

Американската агенция за международно развитие-
Проект „Стопански растеж и инвестиции“ (MSI – България),
Българска стопанска камара, Фондация ГИС – Трансфер Център
и Европейски иновационен център – България

НОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ХРАНИТЕЛНАТА И ПИТЕЙНАТА
ИНДУСТРИЯ – ГАРАНЦИЯ ЗА
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ

иновации за бизнеса

Научно - приложни разработки
в областта на хранителната
и питейната индустрия

Стара Загора, 2004 г.

Съдържание

Научно - приложни разработки в областта
на хранителната и питейната индустрия, предлагани от:

Университет по хранителни технологии – Пловдив

Технология и техника за флуидизационно замразяване на плодове и зеленчуци	2
Техника и технология за нискотемпературно (термопомпено) сушене	2
Техника и технология за замразяване в течна охлаждаща среда	2
Технология и техника за криоконцентрация на течни хранителни продукти	3
Кавитационно очистване на води	3
Технология за хляб, обогатен с желязо	3
Технология за антистресови хранителни продукти	3
Технология за получаване на растителна мазнина	4
Технология за саламурено сирене от биволско мляко	4
Функционална овесена напитка биовесина	4
Технология за оползотворяване на отпадъци при цигарено производство	4

Институт по полимери – БАН

Биоразградими филмообразуващи покрития	5
Охарактеризиране на биоразградими и биопоносими полимерни материали	5

Софийски университет „Св. Климент Охридски“,

Химически факултет, Лаборатория по

водоразтворими полимери, полиелектролити и биополимери

Концентриране, фракциониране и изолиране на суроватъчни белтъци	5
---	---

НДНВМИ София - ТЗ В. Търново и

НДНВМИ София - ТЗ Ст. Загора

Национална мониторингова програма за надзор върху здравния статус на птиците, качествата на фуражите и безопасността на птичите продукти - гаранция за европейско бъдеще на българското птицевъдство	6
---	---

Хани плус ЕООД

Метод за консервиране на млечно кисели продукти заквасени с <i>lactobacterium bulgaricum</i> и <i>streptococcus thermophilus</i>	7
Технология за производство на сухи млечно кисели продукти заквасени с <i>lactobacterium bulgaricum</i> и <i>streptococcus thermophilus</i>	7
Производствена технология и регистриран промишлен дизайн на нови хранителни продукти	7

ТТМ ЕТ

Хранителен продукт за лечение и профилактика на обменни заболявания – „Слабин“. Хранителен продукт за болни от артериална хипертония – „Живин“. Хранителен продукт за болни от язвена болест и гастрит – „Здравин“. Хранителен продукт за ентерално хранене	7
--	---

КОРТЕК ООД

Озонови инсталации за хранително-вкусовата промишленост	8
---	---

Софиз ЕООД

Здравословни колбаси	8
----------------------------	---





УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ - ПЛОВДИВ

ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА ЗА ФЛУИДИЗАЦИОННО ЗАМРАЗЯВАНЕ НА ПЛОДОВЕ И ЗЕЛЕНЧУЦИ

Област на приложение: Техниката и технологията е предназначена за соло (индивидуално) замразяване на плодове и зеленчуци и други хранителни продукти.

Анотация: Чрез метода на флуидизационно замразяване се постигат: интензификация на процеса на замразяване; високо качество; хигиена при производството и рентабилност при реализация на замразени продукти на международните пазари. Същността на разработката е в създаването на флуидизационни замразителни апарати (ФЗА) с малка производителност - (100-500) kg/h.

На настоящият етап водещите производители на флуидизационни замразителни апарати (ФЗА) предлагат апарати с производителност над 1000kg/h.

Степен на готовност: Разработена е техническа и технологична документация на флуидизационни замразителни апарати (ФЗА) с малка производителност. Научният колектив, в сътрудничество с водещи производители на хладилна техника в страната, има готовност за производство на ФЗА.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЗА НИСКОТЕМПЕРАТУРНО (ТЕРМОПОМПЕНО) СУШЕНЕ

Област на приложение: Техниката и технологията е предназначена за хранителната, биотехнологичната, дървопреработващата и др. промишлености.

Анотация: Предимствата на техниката и технологията за нискотемпературно термомоносушене се състои в: получаване на краен продукт с високо качество; по-малък специфичен разход на електроенергия за изпаряването на 1 kg вода и екологична ефективност. Същността на разработката е разработването на технология и нискотемпературни сушилни инсталации.

Степен на готовност: Разработване на конкретна технология, проектиране на инсталации и консултации.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ЗАМРАЗЯВАНЕ В ТЕЧНА ОХЛАЖДАЩА СРЕДА

Област на приложение: Техниката и технологията е предназначена за замразяване на плодове, зеленчуци, морски продукти и др. в хранителната промишленост.

Анотация: За получаването на замразени хранителни продукти с високо качество е необходимо времето на хладилна обработка да бъде минимално.

Прилагането на разработеният метод за двустепенно замразяване в течна охлаждаща среда с добавка на ядими компоненти за повърхностно покритие на продукта има следните предимства: бързо преминаване през зоната на максимална кристализация (ледообразуване); ограничаване до минимум настъпването на биохимични и микробиологични промени в замразявания продукт; малки габарити на технологичните съоръжения и ниски специфични енергийни разходи.

Степен на готовност: Разработена е технология за двустепенно замразяване и документация на замразителен апарат с малка производителност.



ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА ЗА КРИОКОНЦЕНТРАЦИЯ НА ТЕЧНИ ХРАНИТЕЛНИ ПРОДУКТИ

Област на приложение: Техниката и технологията за криоконцентрацията (концентрация чрез замразяване) е предназначена за производство на висококачествени течни хранителни продукти с високо съдържание на летливи и ароматични вещества в различни области на хранително-вкусовата промишленост.

Анотация: Предимствата на техниката и технологията за криоконцентрация се състои в запазването на биологично-активните съставки, аромата и качеството на изходните продукти. Същността на разработката е в създаването на технологичен модул за криоконцентрация на течни продукти, в който едновременно протичат процесите на кристализация и отделяне на легените кристали, което се постига чрез обединяване в обща конструкция на кристализатор и многофункционален сепаратор за легените кристали и непосредствено отвеждане на концентрата от зоната на кристализация.

Степен на готовност: Разработена е техническа и технологична документация и прототип на лабораторен технологичен модул за криоконцентрация.

КАВИТАЦИОННО ОЧИСТВАНЕ НА ВОДИ

Област на приложение: Предложеният метод е предназначен за микробиологично почистване на води - повърхностни и отпадни.

Анотация: Чрез метода хидродинамична кавитация се постига микробиологично почистване на природни води (речни и от сондажи). Методът е приложен и за почистване на отпадни води от различни производства на промишлеността. Не е енергоемък и има възможност за работа в непрекъснат режим. Предлагат се и схеми за интензифициране на процеса, при които процентът на убиване на микроорганизмите, намиращи се във водата е около 80-90%. Същността на разработката е в създаването на нов, надежден, икономичен и бърз метод за почистване на води. По време на процеса замърсената вода преминава в зона на развита хидродинамична кавитация, където именно става убиването на микроорганизмите. За интензифицирането на процеса в кавитационната зона са поставени сребърни пластини, на които се подава ток с различна големина с цел по-бързото и силно отделяне на сребърни йони.

Степен на готовност: Разработена е техническа документация и е съставена технологична схема за микробиологично почистване на природни води. Научният колектив търси нови възможности, предложения и идеи за приложението на кавитацията в полезен аспект и най-вече за почистване на води, течни среди и други.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ХЛЯБ, ОБОГАТЕН С ЖЕЛЯЗО

Област на приложение: Хлебопроизводство, медицина.

Анотация: Разработена е технология за получаване на хляб, обогатен с желязо. Над 60 % от населението в Европа страда от скрита или изявена желязодефицитна анемия. Обогатеният с желязо хляб е предназначен за превенция или лечение на желязния дефицит в организма. Желязото в хляба е безопасно, разтворимо и може да задоволи най-малко 83% от нуждите на човека от този елемент.

Степен на готовност: Готовност за демонстрация (лабораторно, съответно практически тествана).

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА АНТИСТРЕСОВИ ХРАНИТЕЛНИ ПРОДУКТИ

Област на приложение: Консервиране, медицина.

Анотация: Технологията за получаване на хранителните продукти на растителна основа (гъби, зеленчуци, зърнени продукти) е така разработена, че формулата на хранителния продукт в най-голяма степен запазва биологично активните вещества и хранителните влакнини, имащи отношение към профилактиката на стреса. Не се използват





консерванти и добавки от химичен произход. Предназначени са за следните групи: водачи на превозни средства, преподаватели, лекари, работещи при тежки условия на труд и др. Основно предимство е здравословният и социален ефект. Може да се произвежда от малки и средни предприятия без допълнителни инвестиции и завишена цена.

Степен на готовност: Готовност за демонстрация (лабораторно, съответно практически тествана).

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА РАСТИТЕЛНА МАЗНИНА

Област на приложение: Маслопреработвателна промишленост.

Анотация: Технологията за получаване на нова модифицирана растителна мазнина е на база модифицирани растителни мазнини и комплекс от витамини. Полученият продукт е с много добри пластични свойства. Стабилен е при термично третиране. Разработен е в два варианта – твърда фаза и течна фаза. Предимството е стабилността при продължително термично третиране и високи органолептични показатели.

Степен на готовност: Готовност за демонстрация (лабораторно, съответно практически тествана).

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА САЛАМУРЕНО СИРЕНЕ ОТ БИВОЛСКО МЛЯКО

Област на приложение: Млечна промишленост.

Анотация: Технологията може да се прилага от малки и средни фирми, оборудвани за производство на полутвърди видове сирена, без допълнителни инвестиции. Внедряването на технологията изисква адаптирането ѝ към оборудването и обучение на специалисти. Сиренето може да замества подобни продукти от краве мляко.

Степен на готовност: Готовност за демонстрация (лабораторно, съответно практически тествана).

ФУНКЦИОНАЛНА ОВЕСЕНА НАПИТКА БИОВЕСИНА

Област на приложение: Питейна индустрия, медицина.

Анотация: Предложената нова технология за получаване на овесена функционална напитка Биовесина съчетава ценните свойства на овеса, като източник на хранителни влакнини и най-вече на β -глюкан, с пробиотични млечно-кисели бактерии. Технологичната схема е с минимален брой операции и не изисква сложно технологично оборудване. Уникалната технология дава възможност за лесно контролиране на технологичните параметри на процеса на производство и получаване на продукт с високо и постоянно качество на достъпна цена.

Степен на готовност: Пазарна реализация.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ОТПАДЪЦИ ПРИ ЦИГАРЕНО ПРОИЗВОДСТВО

Област на приложение: Тютюно - преработвателна промишленост.

Анотация: С изследването на проблема, свързан с отпадъци от цигареното производство се цели следното:

- Създаване на метод за производство на цигарено фолио от предварително раздробени тютюневи отпадъци и отпадъчни тютюневи прахове при нарязване и транспортиране, който е много по-ниско енергоемък от използвания метод на сушене на тютюнева каша;
- Опазване на природната среда от замърсяване с тези отпадъци;
- Регулиране на качеството на произвежданите цигари.

Степен на готовност: В стадий на разработка (прототип, тест) и готовност за демонстрация (лабораторно, съответно практически тествана).



ИНСТИТУТ ПО ПОЛИМЕРИ - БАН



БИОРАЗГРАДИМИ ФИЛМООБРАЗУВАЩИ ПОКРИТИЯ

Област на приложение: Агрофармацевтична промишленост, хранително-вкусова промишленост.

Анотация: Създадена е лабораторна технология за химична модификация на природни полимери до биоразградими полимерни материали, подходящи за филмообразуващи покрития за обвиване на семена и посадъчен материал за предотването им от инфекциозни заболявания с патогенни микроорганизми; както и като добавки и филмообразуващи покрития, осигуряващи по-продължителен период на годност при съхранение на продукти на хранително-вкусовата промишленост и на плодове.

Степен на готовност: Лабораторна технология.



ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА БИОРАЗГРАДИМИ И БИОПОНОСИМИ ПОЛИМЕРНИ МАТЕРИАЛИ

Област на приложение: Фармацевтична промишленост, хуманна и ветеринарна медицина, агрофармацевтична промишленост, хранително-вкусова промишленост.

Анотация: Предлагат се методични подходи за охарактеризиране на биоразградими и биопоносими полимерни материали, предназначени за използване в медицината и фармацията. Оказва се консултативна помощ при създаване на технологии за производство на разградими опаковки за хранително-вкусова промишленост и за селското стопанство.

Степен на готовност: Лабораторна експертиза.

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“,

Химически факултет, Лаборатория по водоразтворими полимери, полиелектролити и биополимери

КОНЦЕНТРИРАНЕ, ФРАКЦИОНИРАНЕ И ИЗОЛИРАНЕ НА СУРОВАТЪЧНИ БЕЛТЪЦИ

Област на приложение: Преработка на мляко и млечна суроватка, с цел получаване на протеини с най-голям биологичен индекс между хранителните протеини.

Анотация: Разработена е и е проверена в полупромишлени условия технология за концентриране, фракциониране и изолиране на суроватъчни белтъци. Това се постига чрез фракционно утаяване на белтъците както при стайна температура, така и при леко подгряване. При подгряване, утаяването е по-бързо. Предимствата на предлаганата технология пред използваната мембранна такава, са възможностите за фракциониране на протеините и необходимостта от много по-малки инвестиции за оборудване и консумативи. При необходимост, технологията е напълно съвместима с мембраната. Големият биологичен индекс на суроватъчните белтъци ги прави търсени като хранителни добавки за болни, спортисти, профилактика, получаването на нови лекарствени форми, нови видове хлябни, сладкарски и млечни продукти. Наред с това внедряването на технологията е начин за увеличаване на икономическата ефективност на млекопреработката.

Степен на готовност: Полупромишлена технология, ноу-хау и консултации.



НДНИВМИ СОФИЯ - ТЗ В. ТЪРНОВО И НДНИВМИ СОФИЯ - ТЗ СТ. ЗАГОРА

НАЦИОНАЛНА МОНИТОРИНГОВА ПРОГРАМА ЗА НАДЗОР ВЪРХУ ЗДРАВНИЯ СТАТУС НА ПТИЦИТЕ, КАЧЕСТВАТА НА ФУРАЖИТЕ И БЕЗОПАСНОСТТА НА ПТИЧИТЕ ПРОДУКТИ - ГАРАНЦИЯ ЗА ЕВРОПЕЙСКО БЪДЕЩЕ НА БЪЛГАРСКОТО ПТИЦЕВЪДСТВО

Област на приложение: Всички сфери на птицевъдството - от суровините за фуражите до крайния потребител на птиче месо и яйца

Анотация: Предмет на надзора: Сертифицираното придвижване на суровини и хранителни продукти в страните от ЕС е подчинено на строг контрол и се ръководи от определени критерии и изисквания, включени в системата Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР). Тя има задължителен характер по силата на международните санитарни спогодби и договорите за производство на стандартизирана продукция в рамките на Световната търговска организация. Системата акцентира върху необходимостта производителят да гарантира сам качеството на продукцията си чрез вътрешно-ведомствен контрол. Днес в индустриално развитите страни се смята, че традиционният контрол само върху крайния продукт не е достатъчен, за да се осигурява безопасността на произвежданите храни. Такъв контрол представлява моментен резултат преди всичко в крайния етап от производството, когато възможностите за корективни действия по отношение на хигиенния статус на храната са сведени до минимум.

За да се преодолее този проблем се прибегва до въвеждането на добрата производствена практика (good manufacture practice, GMP), която разчита на комплекс от мерки за подобряване хигиената на производството.

Обект на интерес за самите производители е здравния статус на птиците по цялата технологична верига, с оглед елиминиране на онези възможни контаминанти на хранителните продукти, които след като попаднат в тях, могат да застрашат здравето на консуматора. Това са главно патогенни микроорганизми, антибиотици и сулфонамиди, прилагани с профилактична или терапевтична цел и техните мезаботити, антибиотици във фуражите, остатъчни количества тежки метали, ксенобиотични активатори на растежа и други чужди вещества.

Отглеждането на птиците независимо от начина (интензивно или екстензивно) е винаги групово (стадно) и заради това поставените диагнози, освен индивидуални, са групови (стадни). В множеството случаи те са повече от една и всяка от тях има своя относителен дял на значимост. Затова само прилагането на система от мероприятия може да помогне за да се избегнат трудностите при диагностицирането, профилактиката, следенето на имунния статус, лечението на болестите по птиците и качеството на крайния продукт.

Такава цялостна система за мониторинг в птицевъдството до момента не е разработвана у нас. Предлаганата система за мониторинг обхваща надзор върху качеството на фуражите, здравния статус на всички категории птици и вътрешен и надведомствен контрол на предприятията, които произвеждат птичите продукти. Разработени са схеми за следене на отделните технологични нива, броя и честотата за вземане на проби за изследване, гарантиращи ефективността на контрола върху здравословното състояние на птиците и безопасността на птичите продукти. Последното предполага използването на адекватни технологични програми, които да сведат до минимум риска от натоварване на крайния продукт с вредни за здравето на консуматора вещества.

Степен на готовност: програмата е моделно изпитана от НДНИВМИ - ТЗ В.Търново в продължение на три години и може да се прилага във всички сфери и отрасли, свързани с производството на птици и птичи продукти и техния контрол.



ХАНИ ПЛЮС ЕООД



МЕТОД ЗА КОНСЕРВИРАНЕ НА МЛЕЧНО КИСЕЛИ ПРОДУКТИ ЗАКВАСЕНИ С LACTOBACTERIUM BULGARICUM И STREPTOCOCCUS THERMOPHILUS.

Област на приложение: Млечна промишленост, консервна промишленост, кулинария, сладкарска и сладоледена промишленост.

Анотация: Предлага се метод за консервиране на млечнокисели продукти чрез стерилизация или замразяване. Получават се асортимент кисели млека, сирена, комбинирани със зеленчуци деликатесни ястия и гресинги, плодови млечно кисели десерти и кремове за пълнеж, функционални храни, храни за домашни любимци - всички с 2 г. срок на съхранение при обикновени /не хладилни/ условия за консервираните и 1г. /минусови хладилни условия/ за замразените. Проявен интерес за износ в страни от ЕС и Япония.

Степен на готовност: Ноу-хау с технология за промишлено производство. Заявена патентна защита.



ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА СУХИ МЛЕЧНО КИСЕЛИ ПРОДУКТИ ЗАКВАСЕНИ С LACTOBACTERIUM BULGARICUM И STREPTOCOCCUS THERMOPHILUS

Област на приложение: Млечна промишленост

Анотация: Разработена е производствена технология за получаване на млечно кисели сухи продукти заквасени с *Lactobacterium bulgaricum* и *Streptococcus thermophilus*:

- Твърдо /настъргано/ млечно кисело сирене
- Серия прахообразни млечнокисели поправки
- Серия млечно кисели люспи/Flakes/

Фирмата е включена с тези продукти в европейски проект, кандидатстващ по шеста рамкова програма на ЕС.

Степен на готовност: Ноу-хау с технология за промишлено производство. Заявена патентна защита.

ПРОИЗВОДСТВЕНА ТЕХНОЛОГИЯ И РЕГИСТРИРАН ПРОМИШЛЕН ДИЗАЙН НА НОВИ ХРАНИТЕЛНИ ПРОДУКТИ

Област на приложение: Замразени готови продукти, хлебопекарна и сладкарска промишленост, кулинария.

Анотация: Разработена е серия закуски тип „Тортила“, натурални или гарнирани с формовани кулинарни изделия в т.ч. и с елементи от българската национална кухня.

Степен на готовност: Ноу-хау за производствена технология. Регистриран промишлен дизайн за България и за Европа (във WIPO Женева).

ТТМ ЕТ

ХРАНИТЕЛЕН ПРОДУКТ ЗА ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НА ОБМЕННИ ЗАБОЛЯВАНИЯ – „СЛАБИН“. ХРАНИТЕЛЕН ПРОДУКТ ЗА БОЛНИ ОТ АРТЕРИАЛНА ХИПЕРТОНИЯ – „ЖИВИН“. ХРАНИТЕЛЕН ПРОДУКТ ЗА БОЛНИ ОТ ЯЗВЕНА БОЛЕСТ И ГАСТРИТ – „ЗДРАВИН“. ХРАНИТЕЛЕН ПРОДУКТ ЗА ЕНТЕРАЛНО ХРАНЕНЕ



Област на приложение: Хранително-вкусова промишленост.

Анотация:

- Хранителният продукт „СЛАБИН“ се използва в масовата профилактика и лечебно хранене при обменни заболявания като затлъстяване, захарен диабет, констипация и свързаните с тях стомашно-чревни и съдово гегеративни усложнения.
- „ЖИВИН“ - притежава свойството да намалява риска от повишаване на кръвното налягане, което се дължи на високото съдържание на L Аргинин.
- „ЗДРАВИН“ - съставът му осигурява бърза детоксикация на стомашно-чревния тракт, а структурата му - неговата „мека“ очистка. Има високо съдържание на мег в усвояема форма.
- Хранителен продукт за ентерално хранене при различни заболявания, както и за орално хранене в течна форма или във формован вид. С него се осигурява получаването на стабилни, неразсояващи се суспензии, които изтичат през сонда равномерно, без прекъсване на потока.

Степен на готовност: „СЛАБИН“ и инстантни брашна - произвеждат се и се реализират на пазара. „ЖИВИН“ и „ЗДРАВИН“ - готови за внедряване.

КОРТЕК ООД

ОЗОНОВИ ИНСТАЛАЦИИ ЗА ХРАНИТЕЛНО-ВКУСОВАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

Област на приложение: Хранително-вкусова промишленост, екология.

Анотация: При озоновата обработка на продукцията се постига унищожение на вредните микроорганизми като бактерии, вируси, плесен и мухъл, спори и грожги.

Фирмата е внедрила успешно такава инсталация в Португалия за третиране на готовата продукция от коркови тапи. КорТек притежава ноу-хау за различни приложения на озона в хранително-вкусовата промишленост, както следва:

- почистване и дезинфекция на бъчви във винарството с озонирана вода;
- дезинфекция и съхраняване на плодове и зеленчуци;
- съхраняване на месо в хладилна камера и озонова среда;
- удължаване на срока на съхранение в хладилници с добавена озонова среда;
- съхраняване на картофи – унищожаване на бактериите и плесените, предизвикващи гниене;
- съхраняване на зърно – унищожаване на плесените и специфичните вредители;
- озонowo третиране на минерална вода при бутилиране;
- използване на пречистена с озон вода при различни спомагателни технологични процеси.

Степен на готовност: Разработване на конкретна технология при проектиране на инсталация, предоставяне на ноу-хау, консултации.

СОФИЗ ЕООД

ЗДРАВΟΣЛОВНИ КОЛБАСИ

Област на приложение: Хранително-вкусова промишленост.

Анотация: Изработени са и в момента са вече на пазара серия здравословни колбаси с диетична сол от телешко и птиче месо, с намалено съдържание на животински мазнини, холестерол и консерванти. Едновременно с това е увеличено съдържанието на „В“ витамините, макро и микроелементите. Намаляват риска от хипертония.

Степен на готовност: Пазарна реализация.





MSI – БЪЛГАРИЯ, БСК

Мирчо Мирчев
тел.: (02) 932 0971
mirchev@bia-bg.com

Фондация ГИС Трансфер Център

Георги Вутев
тел.: (02) 870 6264
GSM: 0888 622 798
office@gis-tc.org



Европейски иновационен център - България

Стела Димитрова
тел.: (02) 986 7557, факс: (02) 980 1833
stella.dimitrova@online.bg