

БИОТЕКНЕТ (BIOTEKNET) - РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЗНАНИЙ ПО ПРОМЫШЛЕННЫМ БИОТЕХНОЛОГИЯМ

БиоТекНет (BioTekNet S.C.p.A.) занимается исследованиями, разработкой, подготовкой кадров, консультациями и передачей технологических знаний по биотехнологиям, с целью внедрения в систему и развития, посредством интегрированного управления, знаний и профессиональных навыков партнеров в стратегическом секторе для экономического и промышленного развития Региона Кампания и страны.

В частности, BioTekNet S.C.p.A. концентрирует свою деятельность на развитии промышленных процессов и технологий, которые используют компоненты биологических систем, с особой ссылкой на следующие области знаний: биологические сенсоры, био медицинские применения, ферментационные процессы для производства лекарств, диетических, септических и косметических средств, биотехнологий для окружающей среды и пищевой промышленности

Основная продукция

Ферментационные процессы для производства лекарств

Одна из основ резкого развития биотехнологий – это возможность получения микробной и клеточной биомассы даже на уровне сотых тонны/дозы, что в настоящее время позволяет получить, с помощью высоко экологичных процессов и благодаря их метаболизму и использованию их молекулярных компонентов, лекарства, химикаты, продукты питания, полимерные материалы и тому подобное. Централизованный характер микробных и клеточных систем в биотехнологии дает стратегическую возможность развития инновационных технологий, с целью широкого производства этого типа биомассы.

Достояние Центра CRdC BioTekNet, выраженное в наличие высококлассных специалистов и высокотехнологичного оборудования позволяет центру занимать особое место на национальном и международном уровне в вопросах развития инновационных процессов в области производства биомассы и продуктов, получаемых от нее (лекарства, питательные вещества и косметические средства).

Многие процессы ферментации, даже если они интересны с точки зрения производства, не имеют промышленной выгоды из-за своей низкой производительности, связанной с прогрессивным снижением скорости роста используемого микроорганизма.

Развитие ферментационных процессов и клеточной культуры в биореакторах, оснащенных системами микрофльтрации, подходящих для удаления на своем месте (in situ) токсичных продуктов, представляет собой стратегию выбора для наращивания производственной мощности до уровней, которые делают производственный процесс конкурентоспособным в масштабе промышленности. Этот подход уже показал свою действенность в многочисленных системах прикладных разработок и в настоящее время, находится на этапе промышленного развития, с целью создания установок с объемом производства полисахаридов в тоннах для нужд фармацевтики.

Биологическая искусственная печень для изучения гепатотоксичности

БиоТекНет (BioTekNet) наладила модель «в миниатюре» человеческой печени, то есть МИНИ БИОИСКУССТВЕННУЮ ПЕЧЕНЬ (MINI BIOARTIFICIAL LIVER (miniBAL), которая позволяет выявлять токсичность лекарств и других химических компонентов, в виде альтернативы опытам над животными. Развитие миниатюрной печени (miniBAL), загруженной человеческими гепатотоксинами и преимуществами, связанные с процессом стандартизации данной системы, представляют собой инструмент первичной важности для изучения и фармакологической и токсикологической оценки лекарств потенциального применения в клинике на человеке.

Возможность реализации многих токсикологических разработок, используя один единственный гепатогенный образец, позволила бы получить важную информацию для токсикологического и фармакологического отбора огромного числа молекул на этапе предварительного клинического развития, позволяя применение miniBAL, как промежуточное средство между опытом в пробирке (*in vitro*) и клиническим экспериментом. В то же время miniBAL может быть использована в качестве метода, альтернативного опытам над животными, соответствуя, таким образом, требованиям оценки систем, которые приводят к сокращению числа используемых животных. Это позволило бы на промышленном уровне, даже при отсутствии структур, обладающих полномочиями экспериментов над животными, обладать значительными моделями для первой фазы отбора. Традиционные анализы над животными, более дорогостоящие и проникающие, можно будет выполнить на последующем этапе, используя маленькое число образцов животных, ограничивая эксперимент только до тех случаев, когда это действительно необходимо.

Система потока для синтеза нуклеотидов и пептидов

Центр CRdC создала аппарат с непрерывным потоком для синтеза пептидов и/или олигонуклеотидов, который предлагает значительные технические и экономические преимущества, по сравнению с синтезирующим аппаратом в порциях (in "batch"), который является самым распространенным в настоящее время. Этот аппарат, разработанный и опробованный в лабораторных условиях, представляет собой очевидные преимущества, по сравнению с используемыми порционными синтезирующими аппаратами (batch-wise), как с технической, так и с экономической точек зрения. Система потока, по сравнению с системой «порция» ("batch"), предлагает больший контроль параметров синтеза (с учетом возможности мониторинга на месте - "in-situ", различных ступеней синтеза), значительную экономию используемых растворителей, большую гибкость и получение более чистых продуктов. Использование таких систем особо рекомендуется при автоматическом синтезе пептидов, который требует применения нерастворимых катализаторов и поэтому не позволяет подготовку посредством системы типа «порция».

Синтезирующий аппарат отвечает потребностям, связанным с производством пептидов/протеинов и олигонуклеотидов, как в академическом, так и исследовательском и промышленном мирах.

Биотехнологии для обработки обратных промышленных потоков

Подавление загрязняющих веществ со стороны микроорганизмов и/или их ферментных систем, составляет основу биodeградации. Защита окружающей среды и исправление воздействия требуют комбинированного использования биотехнологических, химических, физических и инженерных методов. Применение биотехнологий все больше становится важной альтернативой традиционным методам (химическим и физическим) обработки, применяемой для:

- Сливов и промышленных стоков
- Питьевой и обработанной воды
- Воздуха и газообразных выбросов
- Обработки грунта и почвы
- Твердых отходов

BioTekNet разрабатывает процессы биологической корректировки потоков обратных вод. В частности, CRdC предлагает новую технологию биологического оздоровления обратных вод для лакокрасочного производства, основанную на двух принципах Funghi White-Rot (разлагающие отбеливающие грибы) и их окисляющих ферментов. Замена традиционной обработки инновационными системами биологического оздоровления может привести к значительным преимуществам, как с точки зрения экологии, так и для экономики, в стоимостном выражении, сокращению стоков и рекуперации гидроресурсов.

Предложение включает в себя три разные системы биологического оздоровления:

А. Непрерывная обработка промышленных стоков с применением разлагающих и отбеливающих грибов (*funghi white-rot-P*). ракушечных (*ostreatus* and *P.*) хризоспоры (*chrysosporium-*).

В. Непрерывная обработка промышленных стоков с использованием различных смесей вне клеточных энзимов, произведенных грибами отбеливания и разложения (*white-rot -P*). ракушечными (*ostreatus* and *P.*) хризоспорами (*chrysosporium-e*), для которых характерны разные изоэнзимные составы и различные свойства.

С. Непрерывная обработка промышленных стоков со стороны неподвижных окислительных грибных энзимов: активные энзимные смеси могут использоваться в неподвижной форме для подготовки реакторов с пакетированным слоем для непрерывной обработки промышленных стоков.

Данная технология может быть потенциально применена в многочисленных промышленных секторах производства, таких, как лакокрасочное, текстильное и кожевенное производство.

Электрохимические Биологические флуоресцентные датчики

Флуоресцентные биодатчики позволяют проводить анализы с повышенной скоростью и чувствительностью (не достижимых при косвенных пробах) в медицинской, экологической и промышленной областях. Они используют протеины и энзимы, изолированные даже от термофильных бактерий, своевременно обобщенных и модифицированных, и опираются на следующий принцип действия: связывание определенной аналитичности с элементом опознавания (пептид или протеин) вызывает вариацию протеиновой флуоресценции. Подобная вариация, связанная с о структурными изменениями протеина из-за связывания с аналитичностью, соотносима с количеством существующих аналитичностей. Следует подчеркнуть, что аналитический замер, выполненный таким образом, не является деструктивным для целевой аналитичности, что крайне важный аспект для непрерывного функционирования, в частности, когда речь идет о системах жизнеобеспечения. Поскольку в настоящее время, возможно создание системы индустриализации с простыми, экономичными и миниатюрными датчиками для определения флуоресцентной эмиссии, промышленное применение биодатчика, опирающегося на вариации флуоресценции системы протеина, является исполнимым, как с экономической, так и технической точек зрения.

BioTekNet разрабатывает инновационные флуоресцентные биодатчики, которые применяются в качестве элемента опознавания энзимов и связующих протеинов, изолированных от термофильных организмов.

В частности, была разработана новая технология, позволяющая проектирование биодатчиков, которые не расходуют субстрат, который используется в качестве элемента опознавания апо-энзимов (*apo-enzimi*), то есть, энзимов, лишенных ко-энзима. Апо-энзимы еще в состоянии связать субстрат с той же эффективностью и взаимодействием апо-энзим-субстрат, которая выявлена, как вариация флуоресцентных свойств апо-энзима. Кроме того, были разработаны современные методологии маркировки протеинов и нано-неподвижность, которые позволяют создание биодатчика для одновременного определения разных аналитичности, то есть микро лаборатории ("lab-on-chip").

Центр CRdC располагает значительным объемом знаний, также по наладке электрохимических биодатчиков для токсикологического и экологического контроля, которые в состоянии распознать молекулы, без предварительной маркировки.

Структура

Региональный Центр Знаний по Промышленным Биотехнологиям BioTekNet создан 14 февраля 2003г., с финансированием 14.905.800 Евро со стоимостью фондов Оценки 3.16 Р.О.Р. Кампании 2000/2006 и превратился в Акционерный Консорциум 14 декабря 2007г. Компания имеет уставной капитал, равный 700.000 Евро и головное действующее управление в Неаполе - Napoli, in Via L. De Crecchio, 7, внутри Комплекса - Complesso di S. Andrea delle Dame, неаполитанский офис при Втором Университете Исследований Неаполя - Seconda Università degli Studi di Napoli (SUN). Партнеры BioTekNet SCpA это SUN, основной акционер, Университет Федерико - l'Università Federico II, CNR, A.O.R.N. A. Cardarelli, Университет Санио - Università del Sannio и Институт Паскаля - Istituto G. Pascale. Президент Центра CdA – Профессор Марио Де Роза, Проректор Викарий SUN, ответственный также за реализацию проекта CRdC BioTekNet. Вице-президент – Профессор Винченцо Павоне, Директор Химического Отдела Университета Федерико – Università Federico II. Генеральный Директор – Доктор Амлето Де Агостино, к тому же Руководитель Проекта CRdC Промышленные Биотехнологии BioTekNet.

Основная стратегия BioTekNet основывается на развитии **исследовательской прикладной деятельности, в партнерстве с промышленностью или на уровне предприятия**, и она является привилегированным механизмом развития Центра. Данный механизм позволяет BioTekNet разделять с частными лицами риски, и владение результатами исследований, действовать как настоящий субъект – «предприниматель», и за прошедшие годы, позволило получить важные результаты от использования разработок, в денежном выражении (*royalties*- вознаграждение). Центр CRdC BioTekNet создал и обладает солидным портфелем промышленных исследовательских проектов, а также предварительных конкурентоспособных разработок, важных как в финансово-бюджетном выражении, так и ожидаемого возврата от применения полученных результатов.

Другой приоритетной задачей BioTekNet является поддержка деятельности по инкубации предприятий, действующих в секторе биотехнологий, в свете создания благоприятных условий для привлечения в Кампанию промышленных инвестиций, которые имеют важное значение для решения вопросов занятости населения на данной территории.

Центр BioTekNet предлагает производственному миру:

Прикладные исследования

Развитие промышленных процессов и технологий, которые применяют биологические системы или их компоненты, с особой ссылкой на:

- 1 Производственные биотехнологические процессы для химической и фармацевтической промышленности (разработка лекарств, питательных веществ, косметических средств);
- 2 инновационные биодатчики;
- 3 биотехнологии для окружающей среды и пищевой промышленности;
- 4 биомедицинское применение

Консультации и услуги

- передовой химический и структурный анализ
- биоинформатика
- ферментационные технологии
 - методы биологической обработки обратных потоков
- экономическое и управленческое содействие при пуске в эксплуатацию предприятий, основанное на знаниях и разработках промышленных предприятий с высоким инновационным содержанием

Передовое обучение

- подготовка на месте исследователей с передачей знаний по технологии и осуществлению инновационных мер в производственном процессе
- активация обучения кадров с целью создания профессиональных навыков и подготовки высококвалифицированных технических специалистов.

Центр BIOTEKNET, кроме того, предоставляет производственной системе широкий диапазон знаний, способных поддержать предприятие на этапах проектирования и реализации проектов - Исследование и Проектирование (R&D), и внедрения результатов в производство с гибкой организацией труда, помогающей предприятию на этапе определения степени участия и принятия проектных решений, и последующих этапах – управление проектом, готовность к разделению рисков по исследованиям в рамках объявленных проектов.

Контакты

тел. +39-081-7879753

факс +39-081-7879756

эл.почта: crdc-campania@formit.org

вебсайт: http://www.sito.regione.campania.it/internazionalizzazione_crdc/europa/index.htm



Assessorato all'Università e Ricerca Scientifica,
Innovazione Tecnologica e Nuova Economia,
Sistemi Informativi e Statistica

