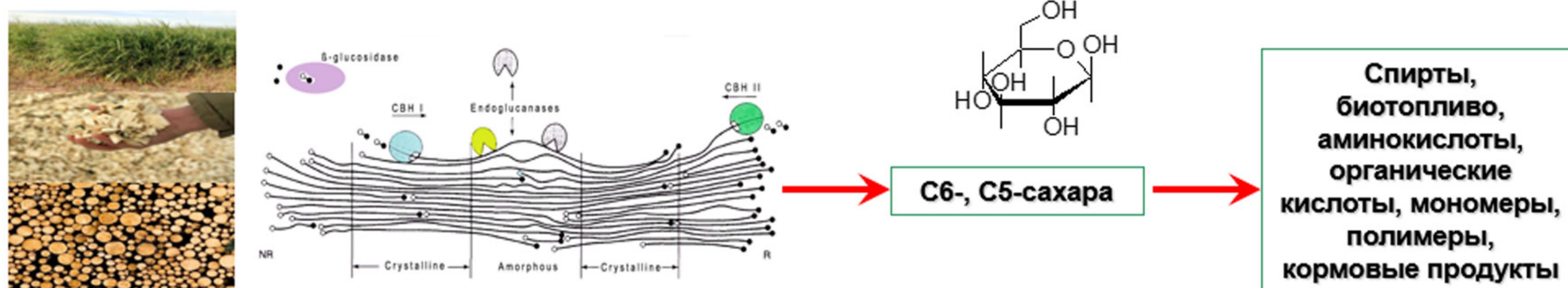


Лаборатория физико-химии ферментативной трансформации полимеров

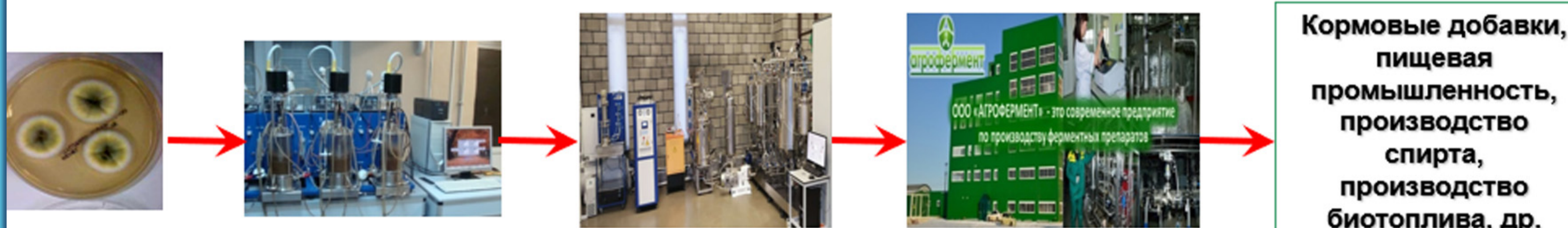


Заведующий: проф., д.х.н. Синицын Аркадий Пантелеймонович
Кафедра Химической энзимологии, комн. 301, 306, 309

От биоконверсии возобновляемого растительного сырья



К производству и применению технических ферментов (Промбиотех)

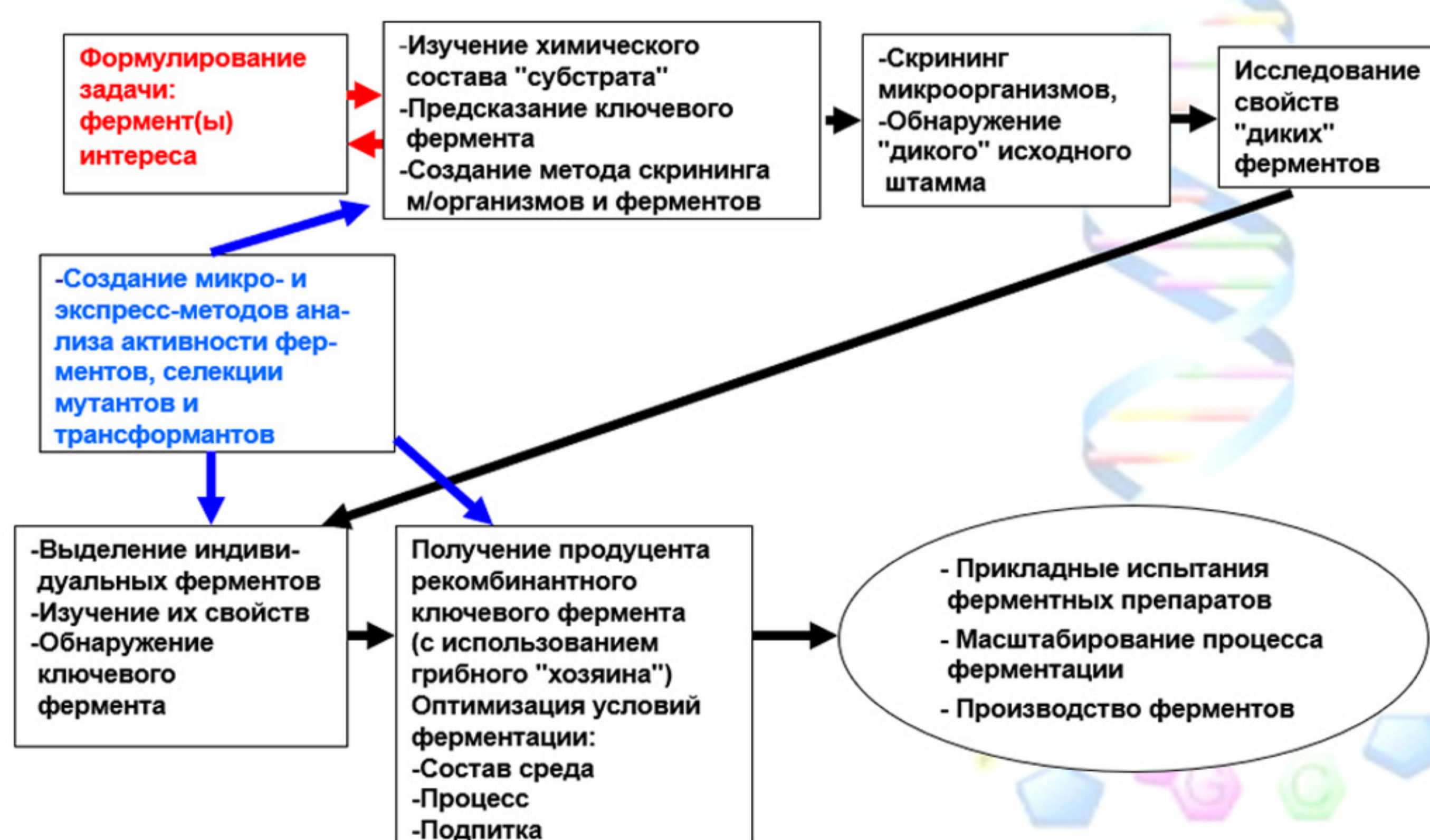


Создание микроорганизмов – продуцентов промышленных ферментов (мутационный, методы генетической инженерии), оптимизация ферментационных процессов, исследование свойств ферментов, применение ферментов в промышленности и сельском хозяйстве, производство ферментов на заводе «Агрофермент»

Основные направления исследований, проводимых в лаборатории:

- Энзимология, биохимия и биотехнология ферментов, осуществляющих биodeградацию природных полисахаридов
- выделение, очистка и исследование свойств индивидуальных ферментов;
- изучение кинетических закономерностей действия полиферментных систем, осуществляющих расщепление полисахаридов;
- Скрининг, селекция, мутационный и культивирование штаммов микроорганизмов, осуществляющих биосинтез карбогидраз (совместно с ФИЦ Биотехнологии РАН Баха РАН)
- обнаружение "диких" исходных штаммов;
- получение с помощью методов генетической инженерии штаммов - суперпродуцентов целевых ферментов;
- оптимизация ферментационных процессов, их масштабирование и коммерциализация.

План исследований и разработок с использованием современных методов



Ферменты / ферментные препараты

- **α-амилаза термостабильная** – *Bac.licheniformis*
- **α-амилаза мезофильная бактериальная** – *Bac.subtilis*
- **α-амилаза грибная** – *Asp.oryzae*, *Asp.awamori*
- **глюкоамилаза** – *Asp.awamori*, *Asp.niger*
- **целлюлазы** – *Trichoderma sp.*, *Penicillium sp.*, *Chrysosporium sp.*
- **β-глюканазы** – *Aspergillus sp.*, *Trichoderma sp.*, *Penicillium sp.*, *Chrysosporium*
- **ксилазы** – *Trichoderma sp.*, *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*
- **α-L-арабинофуранозидаза** – *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Trichoderma sp.*
- **α-β-глюкозидазы, α-β-галактозидазы, β-ксилозидаза** – *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Trichoderma sp.*, *Chrysosporium sp.*
- **маннаназы** – *Trichoderma sp.*, *Chrysosporium lucknovense*
- **пектин-лиазы** – *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*, *Bacillus sp.*
- **полигалактуроназа, пектин-эстераза** – *Aspergillus sp.*
- **эндо- и экзо-инулиназа** – *Penicillium sp.*
- **(эндо)протеазы** – *Bacillus sp.*, *Penicillium sp.*
- **экзо-пептидазы** – *Asp.oryzae*
- **фитаза, кислая фосфатаза, полиэстераза, липазы** – *Penicillium sp.*
- и др.

Области применения промышленных ферментов

- **Пищевые продукты:**
 - Хлебопечение
 - Функциональные пищевые продукты и добавки
 - Получение пищевого спирта
 - Повышение сокоотдачи и осветление соков
 - **Кормовые добавки**
 - Снижение вязкости суспензий кормов
 - Увеличение степени конверсии корма у с/х животных
 - **Текстильная промышленность**
 - Удаление индиго с джинсовой ткани
 - Биополировка поверхности тканей
 - **Переработка лигницеллюлозного сырья**
 - Получение простых сахаров для технического использования
 - **Целлюлозо-бумажная промышленность:**
 - Биоотбеливание бумаги
- Моющие средства, переработка отходов и другие области