

Интенсивная культура спирулины в промышленных масштабах

Лаборатория управления биосинтезом микроводорослей
Институт морских биологических исследований
им. А.О. Ковалевского РАН

Севастополь, 2016

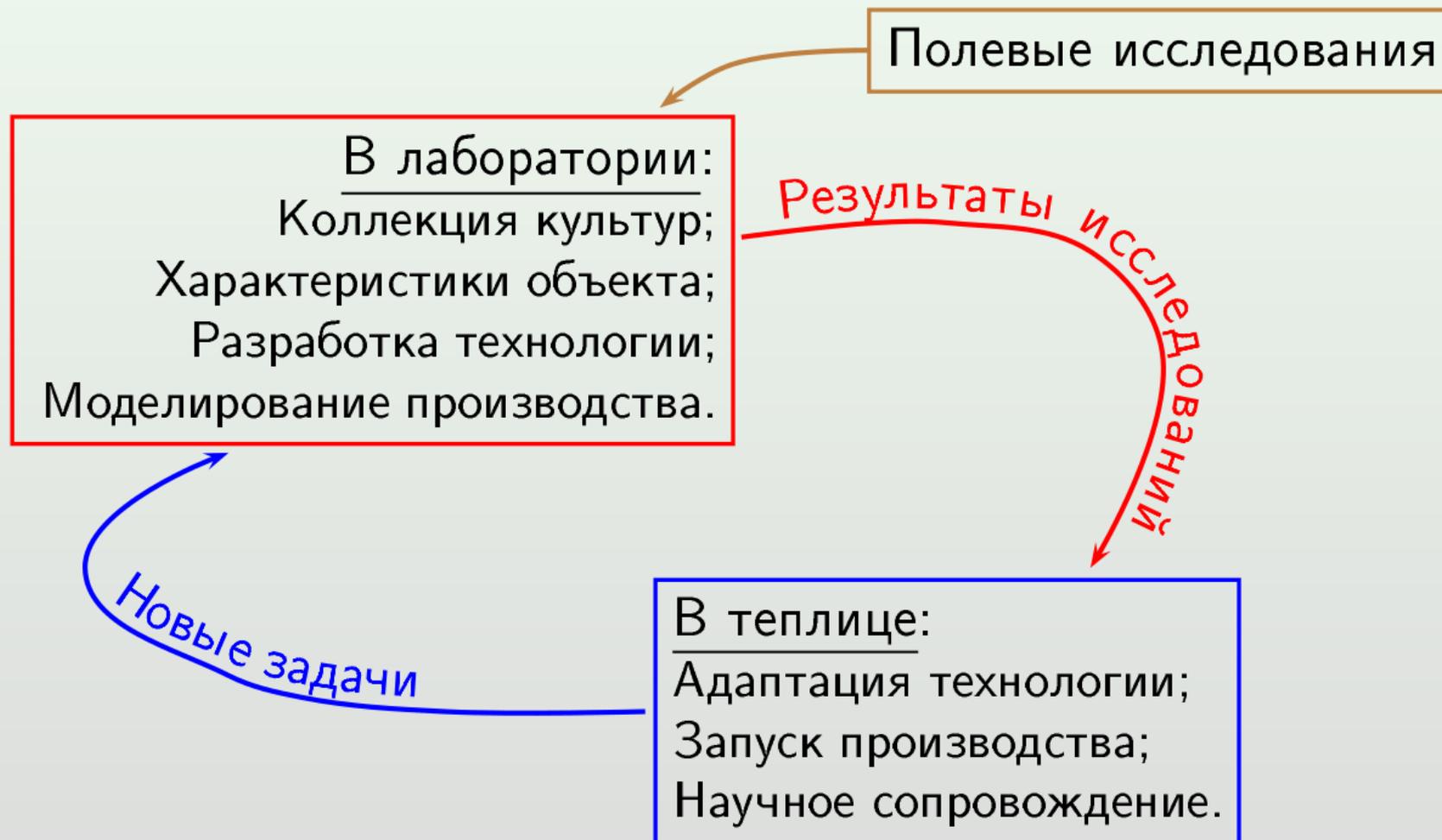


Внедрения промышленных технологий производства биомассы спирулины

1. Общество ветеранов Афганистана, пос. Калиновка, Крым (1996 г.);
2. ООО «Новые технологии», «Виктория», «Агро-Виктория», г.Сочи. Россия. (1998-2012 гг.). Разработаны технологии производства биомассы спирулины с повышенным содержанием микроэлементов.
3. ООО СП «Альгофарм», г. Симферополь. (2000, 2001, 2002, 2003, 2004 гг.). Разработаны технологии производства биомассы спирулины в Крыму.
4. ООО «Таврида-Эко». г.Симферополь. (2001, 2002, 2003, 2004 гг.). Разработаны критерии оценки качества спирулины.
5. ООО «Ирианна». г. Афины, Греция, (2009-2011 гг.)
Разработка квазинепрерывной технологии производства биомассы спирулины на геотермальных водах.
6. ООО Меркурий II. г.Харьков, Украина (2009-2016 гг.)
Разработаны технологии производства биомассы «живой» спирулины

Этапы разработки технологии

Схема этапов разработки и внедрения технологии



1. Полевые исследования



Поиск объекта, определение систематической принадлежности и получение альгологически чистой культуры — сложная и трудоёмкая задача, требующая большого опыта.



2.1. Лабораторные исследования

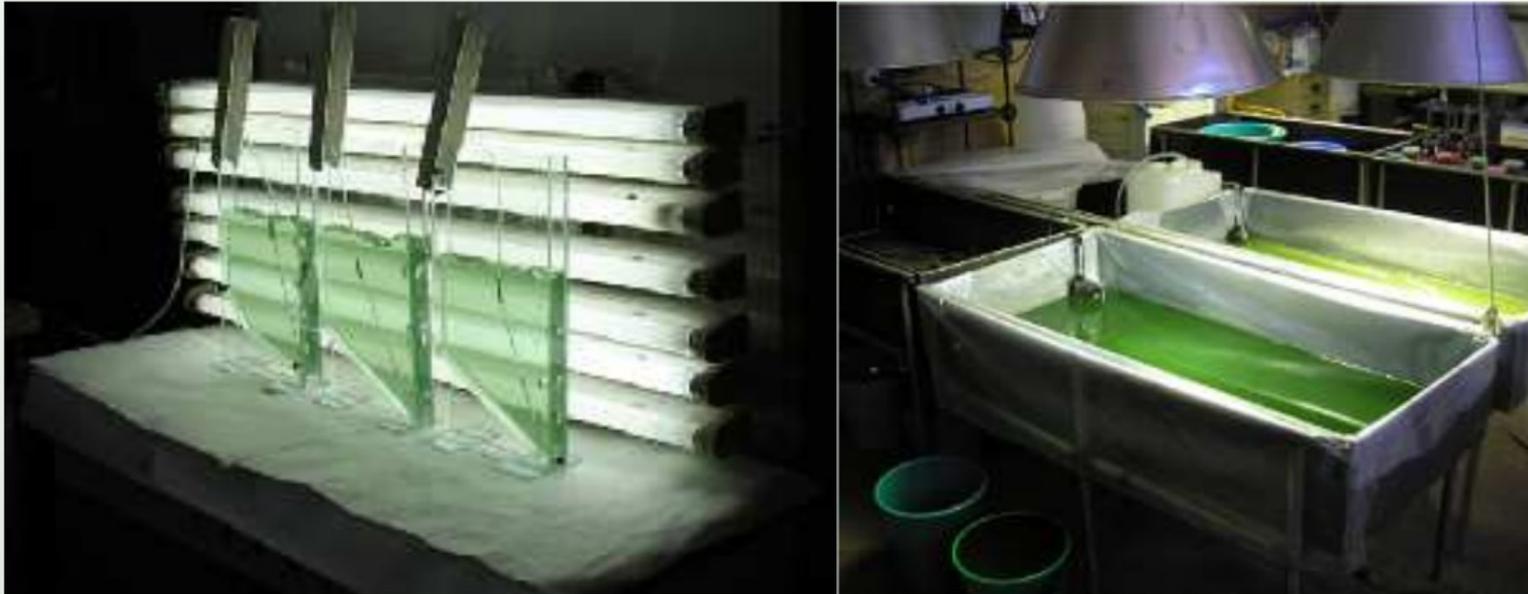


Культуры хранят в коллекции культур микроводорослей Л. А. Ланской.

Исследования проводятся с небольшим объёмом суспензии низкой плотности. Главной задачей коллекции культур является сохранение альгологически чистых культур.



2.2. Лабораторные исследования



Исследования проводятся с большим объёмом плотных культур. Основной задачей лабораторного исследования является выявление видоспецифических особенностей объекта, его ростовых и продукционных характеристик

2.3. Лабораторные исследования



Моделирование условий производства. Основной задачей является отработка всех этапов технологии в полупромышленных масштабах

Этапы разработки технологии

2.4. Обучение персонала



3. Адаптация технологии к условиям производства



Отработка всех этапов технологии в условиях производства. При необходимости, внесение корректив и поправок. На этом этапе возникают новые задачи вследствие проявления «эффекта масштабирования»

4. Запуск и научное сопровождение производства



На этом этапе решаются задачи оптимизации всего производственного процесса: минимизация расхода питательных сред при максимальном урожае, повышение продуктивности в пасмурные дни, оптимизация процесса по времени и т. д.

Этапы производства



Оптимизация производства Агро-Виктория, г. Сочи



Каскады бассейнов со спирулиной в Сочи.
Из нижнего бассейна суспензия насосом подается в верхний

Оптимизация производства Ирриана, г. Серрес, г.Сидирокастро, Греция



ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
5 στρεμμάτων

Продукты на сонове спирулины



1. Сухая биомасса спирулины



2. Замороженная биомасса спирулины



3. Сырая биомасса в форме оливок



4. Водный экстракт фикоцианина



4. Водно-спиртовой экстракт фикоцианина



5. Спирулина с микроэлементами

Йод
Селен
Цинк
Железо
Марганец
Кобальт

Продукты на сонове спирулины



6. Кисломолочные продукты со спирулиной



7. Сахар с фикоцианином



8. Хлебобулочные изделия

Некоторые цифры

Продуктивность, качество, себестоимость

1. Продуктивность определяется световыми условиями:
от 10 до 20 грамм сухой массы в день с 1 кв. метра поверхности;
2. Содержание фикоцианина в биомассе составляет от 10 до 15% от сухой массы;
3. Себестоимость определяется многими параметрами:
цена удобрений, цена воды, цена электроэнергии и пр
Примерно себестоимость составляет 20-25 \$ за 1 кг сухой спирулины

Спасибо за внимание



Геворгиз Руслан Георгиевич
старший научный сотрудник,
кандидат биологических наук,
e-mail: r.gevorgiz@yandex.ru
тел. +7 978 7758 035
+7 978 7758 034

