

Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова  
Биологический факультет

# Биоорганическая химия...

...и её связь с Биоинформатикой

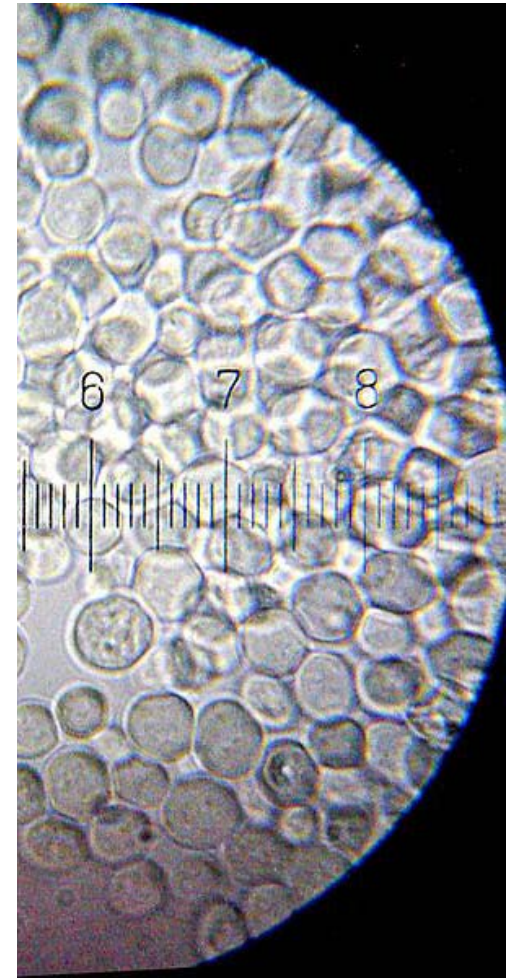
Студент II курса каф. Биоорганической химии  
Белый Александр

Студенческая конференция, 18.04.2012.

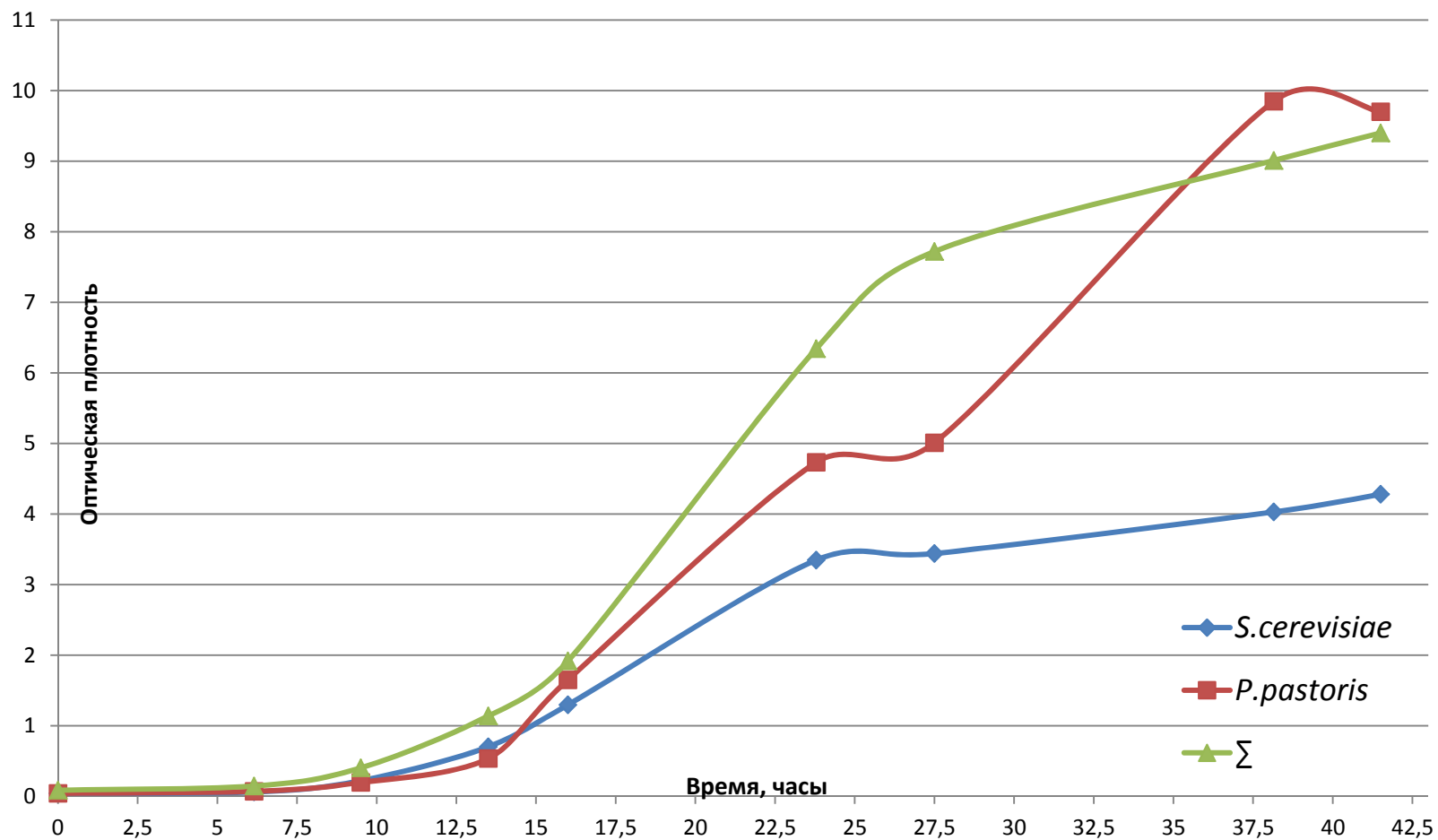
# *Saccharomyces cerevisiae*

---

- Эукариоты;
- Геном секвенирован в 1996 году;
- Хранение генетической информации в плазмидах, помимо ядра;
- Быстрое время генерации;
- Культивируются на различных субстратах при широком интервал температур.



# График роста биомассы дрожжей



# Иерархия времён в процессах

## На примере интоксикации одним из токсинов легионеллы

Образование пептидной связи в синтезе токсина	$10^{-2}$ с
Фолдинг белка в нативную структуру	доли секунды
Инактивация мишени – остановка трансляции в клетке	секунды
Гибель дрожжевой клетки	часы
Селекция нечувствительных клеток	дни



*Legionella pneumophila*

# Иерархия времён в процессах

Или на примере публикации научного открытия :)

Время прохождения света через оптику микроскопа	$1 \cdot 10^{-9} \text{ с}$
Время работы зрительного анализатора человека	$4 \cdot 10^{-2} \text{ с}$
Более-менее сознательный анализ увиденного, восхищение от увиденного	Секунды
Выпивание чая	Несколько минут
Приготовление мазка для микроскопирования	Десятки минут
Мысленное построение модели, теории, последующие выпивания чая	Часы
Написание и оформление научно-исследовательской работы	Дни
Публикация работы и ожидание ответа рецензентов	2 недели
Выполнение требований рецензентов, повторная отправка работы, публикация	Месяц
Последующая работа над проблемой	Годы

# Роль Биоинформатики и Математического Моделирования

---

- Определение и предсказание структуры белков;
- Моделирование межмолекулярных взаимодействий;
- Расчёты параметров химических реакций;
- Сравнение как отдельных генов, так и всего генома;
- ... и многое другое.





Спасибо за внимание!