



SBB-2020

12th International young scientists school

"Systems Biology and Bioinformatics"

14-20 September 2020, Yalta - Sevastopol, Republic of Crimea, Russia

ВИДОВАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЭНТОМОПАТОГЕННОГО ГРИБА С ПОМОЩЬЮ МОЛЕКУЛЯРНО- ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Выполнила: **Чемезова Анна Алексеевна**,
8 класс, МБОУ СОШ № 24, г. Иркутск

Руководитель: **Майкова Ольга Олеговна**,
к.б.н., ЛИН СО РАН, Иркутск

Актуальность работы. Грибы широко распространены в лесных биотопах и играют значительную роль в динамике численности вредителей леса. Энтомопатогенные грибы - это первая группа микроорганизмов, которая была применена для борьбы с насекомыми.

Научная новизна. Определен участок ДНК для однозначной идентификации вида энтомопатогенного гриба с помощью молекулярно-генетического анализа.

Гипотеза. Использование молекулярно-генетического анализа позволяет однозначно определять вид энтомопатогенного гриба.

Цель работы – определить вид энтомопатогенного гриба с помощью молекулярно-генетического анализа.

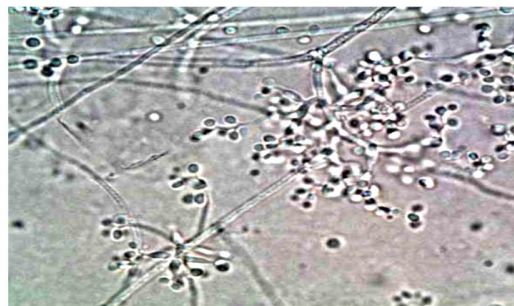
Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Исследовать пригодность двух генов (18S рДНК и EF-1a) для молекулярно-генетической идентификации гриба
2. Определить видовую принадлежность гриба путем анализа гомологии полученного фрагмента гена в международной базе данных GenBank.

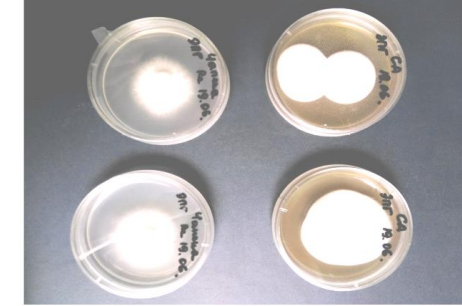
Имаго сибирского шелкопряда



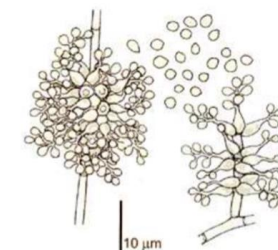
Вид гриба под микроскопом



Чашки Петри с выделенным

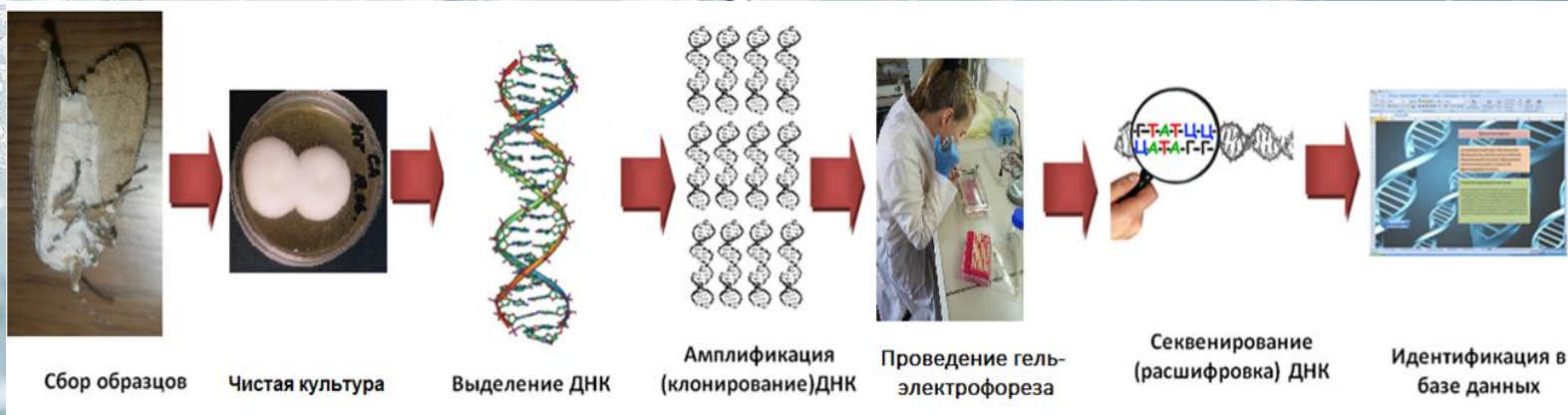


Вид гриба по определителю



Литвинов М. А. Определитель микроскопических почвенных грибов. — Л.: «Наука»,

Основные стадии исследования



Праймеры подобранные для исследования

Пара праймеров на ген фактора элонгации *EF-1α*
5' GCT CCC GGT CAC CTG AYTTYA T 3'
5' ATG ACA CCG ACA GGA CGG TCT G 3'

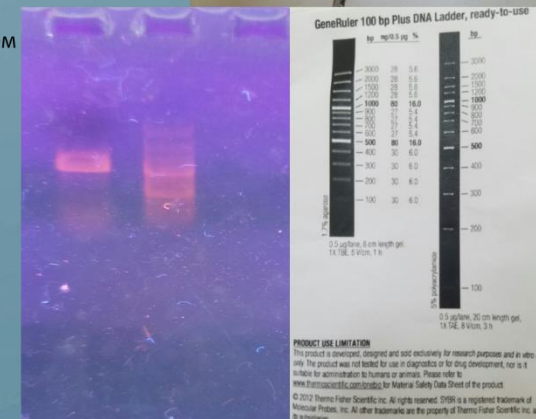
Пара праймеров *18S* рРНК
NS1
NS6 GCATCACAGACCTGTTATTGCCTC

Проведение геле-электрофореза для разделения фрагментов ДНК



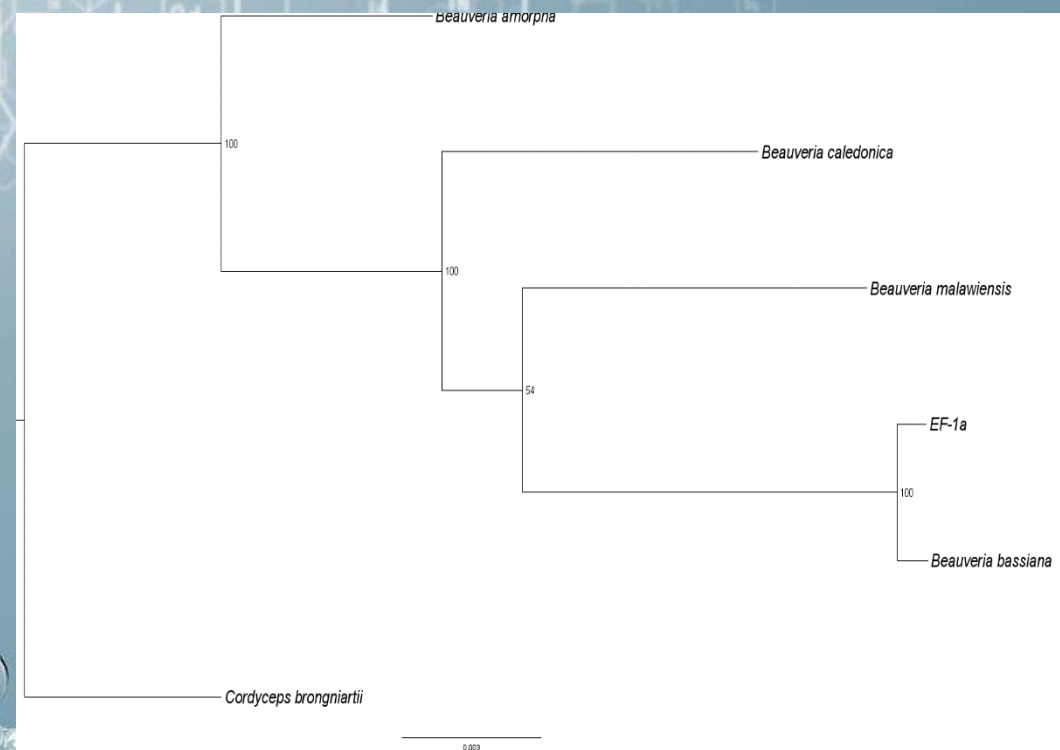
Электрофорезом называют движение заряженных частиц в растворе под действием электрического поля.

Агароза – это особо чистая фракция природного линейного поли-сахарида агара, который получают из морских красных водорослей (*Gracilaria*, *Gelidium*, *Ahnfeltia*).



Анализ полученных результатов

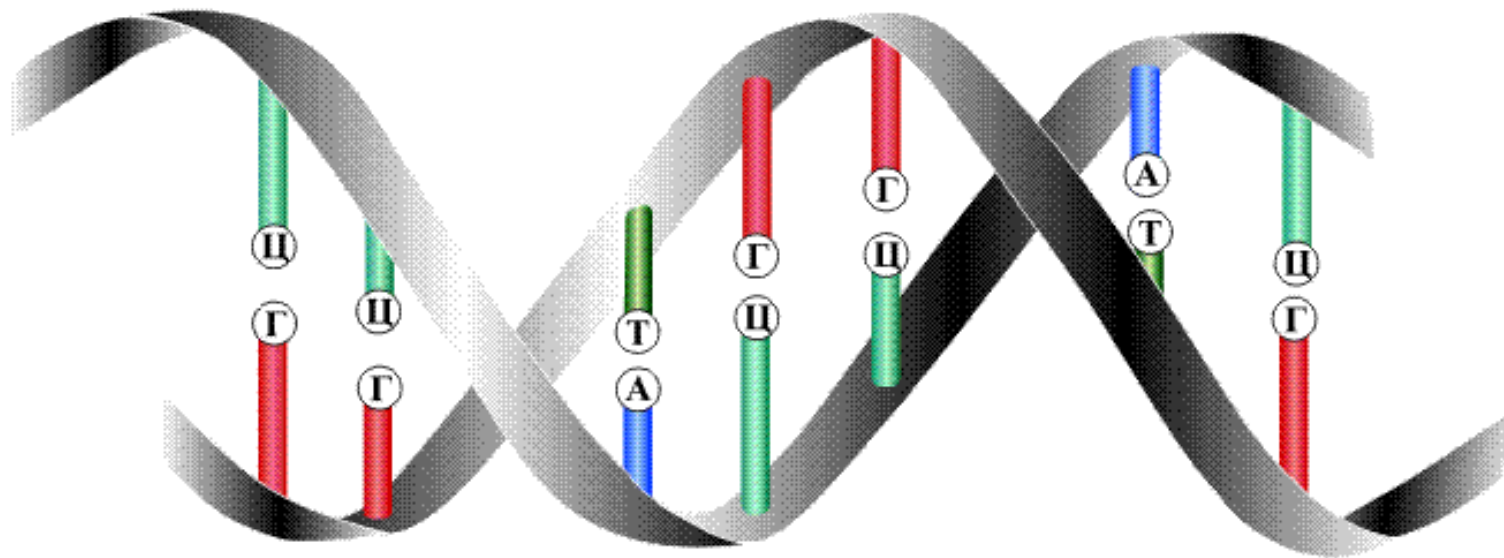
Филогенетическое дерево построенное в *MrBayes*



Выводы:

1. Для повышения точности результатов при минимальном количестве прочтений и короткой длине чтения, необходима ручная обработка ридов и сборка части генома.
2. Молекулярно-генетическими методами показано, что вид искомого гриба с вероятностью 100% относится к *Beauveria bassiana*.

Спасибо за внимание!



email: chemezova_2006@mail.ru



МБОУ г. Иркутска СОШ №24