

Вироиды

Борзов Никита

Может ли молекула обладать инфекционностью?

- Вироид – молекула РНК, не кодирующая никаких генов, не покрытая белками и способная вызывать заболевания растений



Вироид
морщинистости



Вироид солнечной
пятнистости

Собственно, виroidы

- Инфекционные молекулы РНК, способные вызывать заболевания высших растений
- Размножаются в ядре или хлоропластах
- Способны вызывать злокачественные перерождения тканей

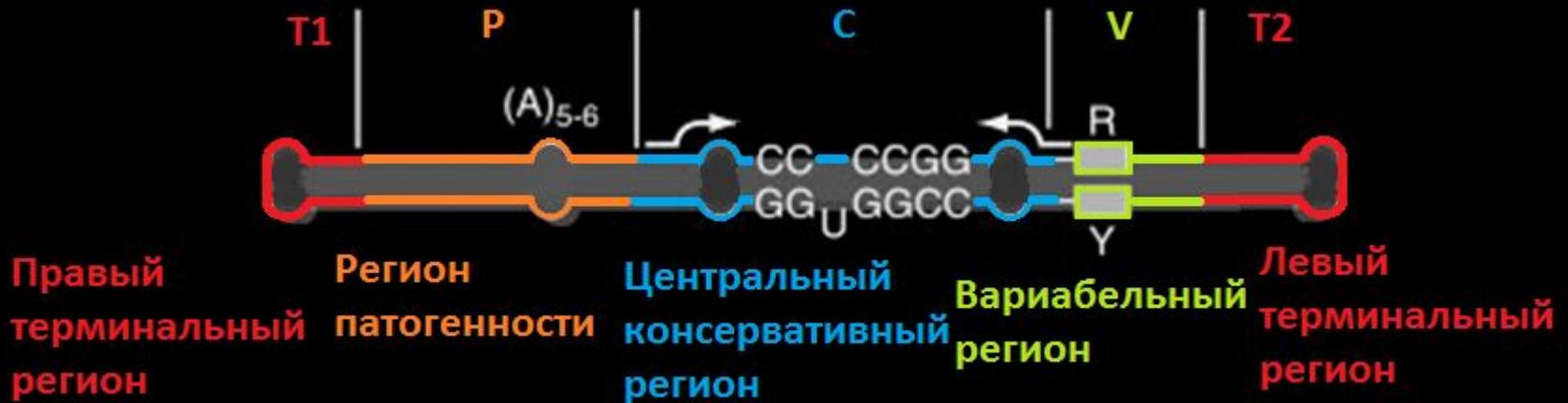


Клубни пораженные виридом
веретеновидности клубней картофеля

Здоровый

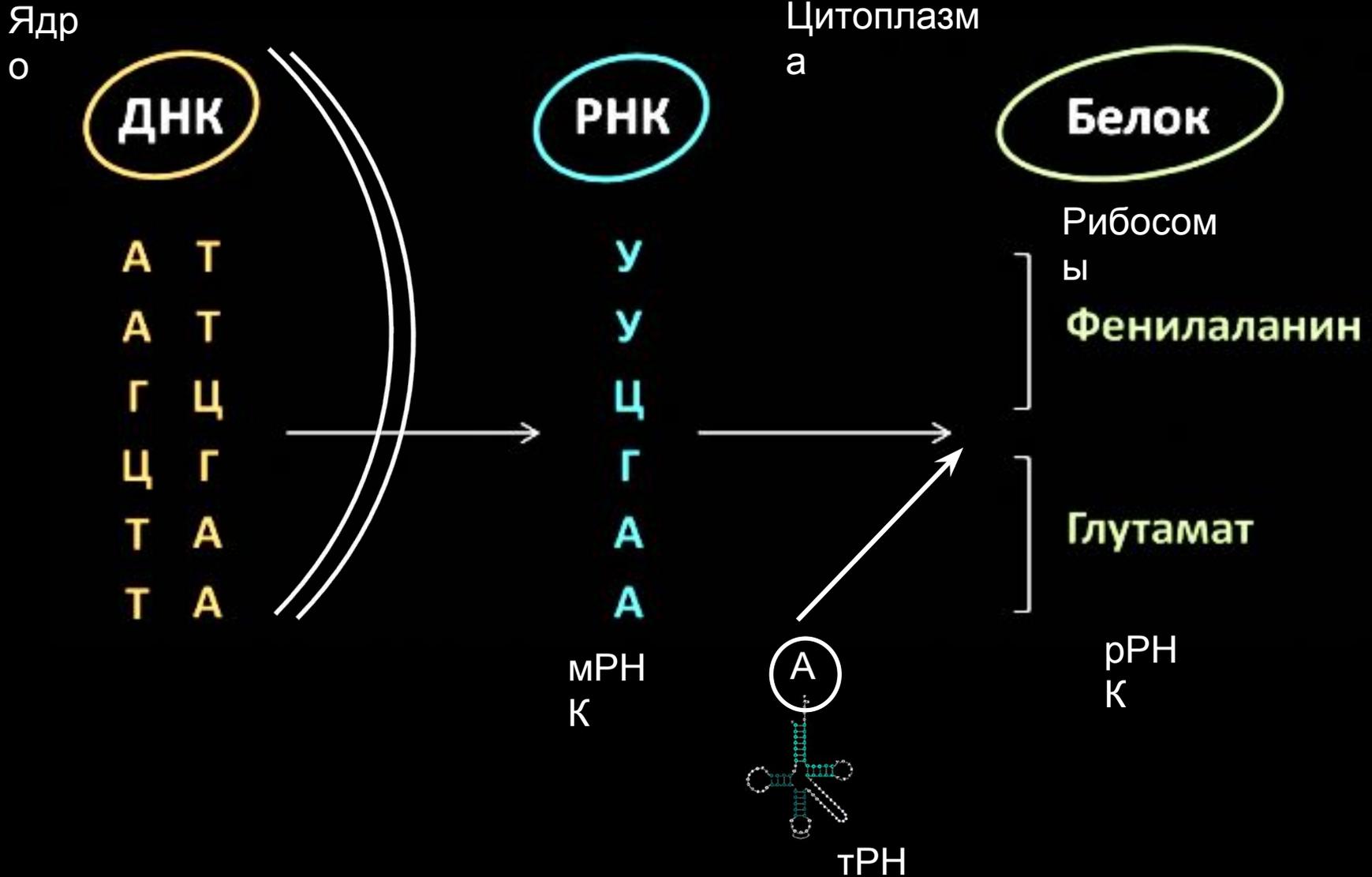


Строение вириоида картофеля



- С – большинство мутаций летально
- Р – мутации ведут к изменению симптомов
- V – меньше 50% гомологии у близкородственных вириидов
- Т – играют роль в транспорте, образуют выпетливания

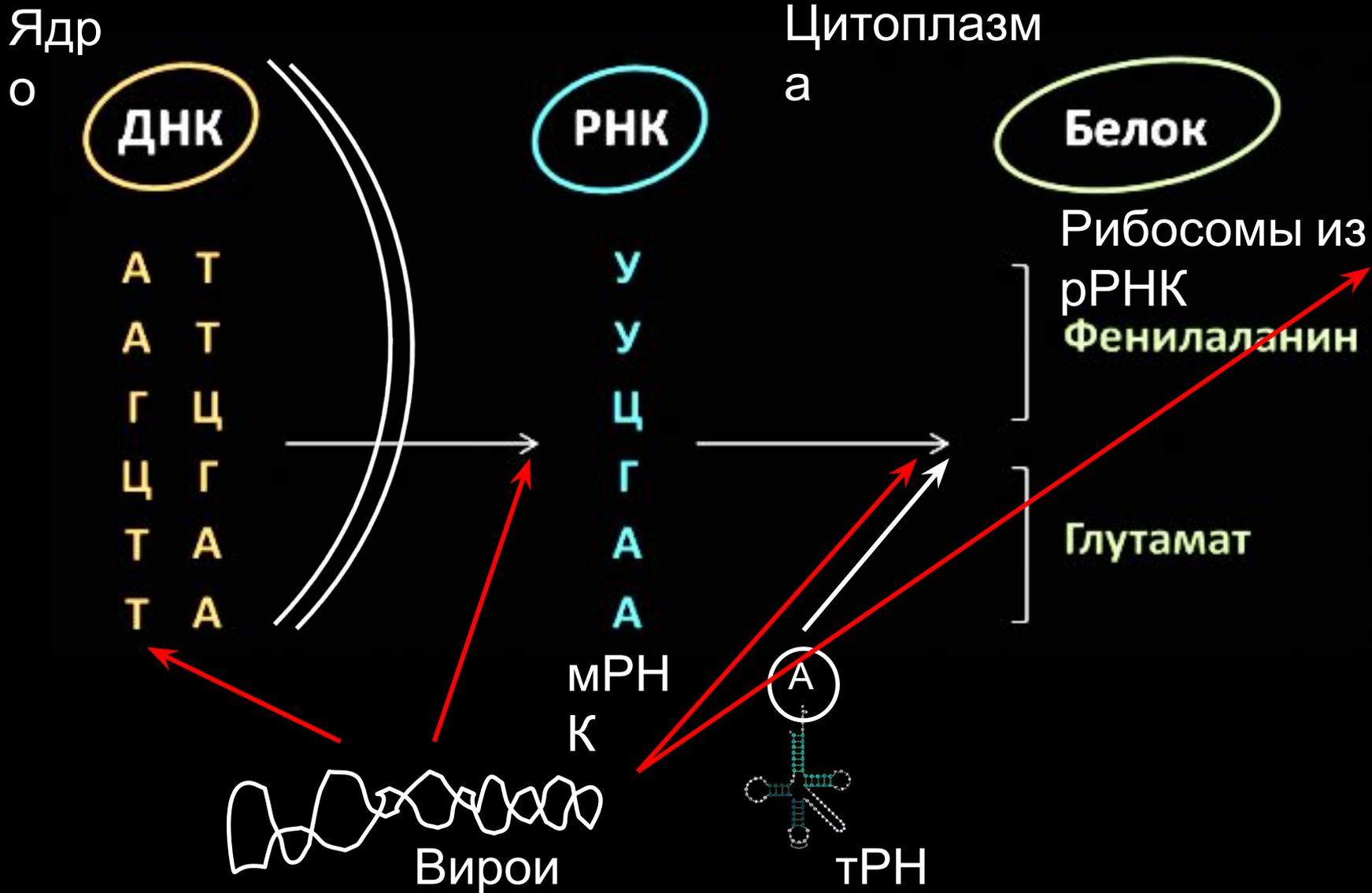
Поток информации в клетке



Причина патогенности

- Негативное влияние на образование мРНК
- Нарушение синтеза рРНК
- Изменение структуры хроматина (комплекс ДНК и белков в ядре)
- Нарушение синтеза белков

Внедрение вириода



Распространение вириодов

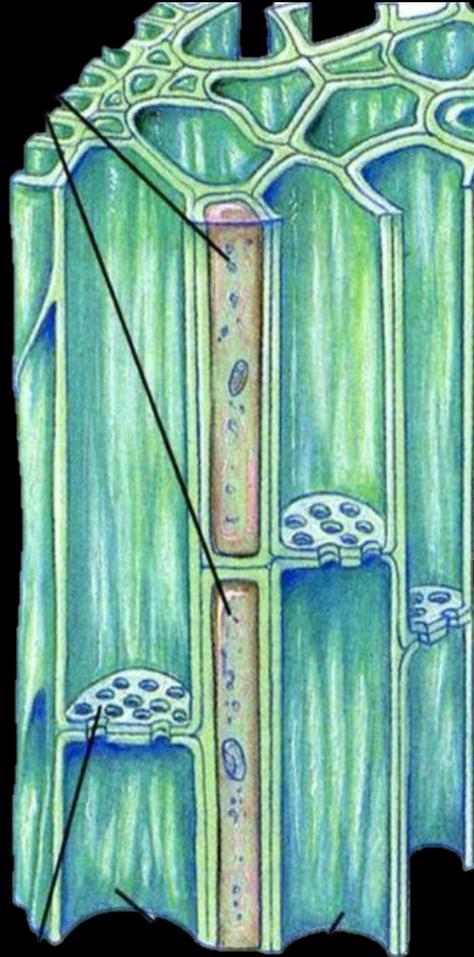
- Ближний – от клетки к клетке через плазмодесмы



Плазмодесм

Распространение вириидов

- Дальний – по сосудистой системе (флоэме)



Распространение вириидов

- От растения к растению:
 - при механическом повреждении



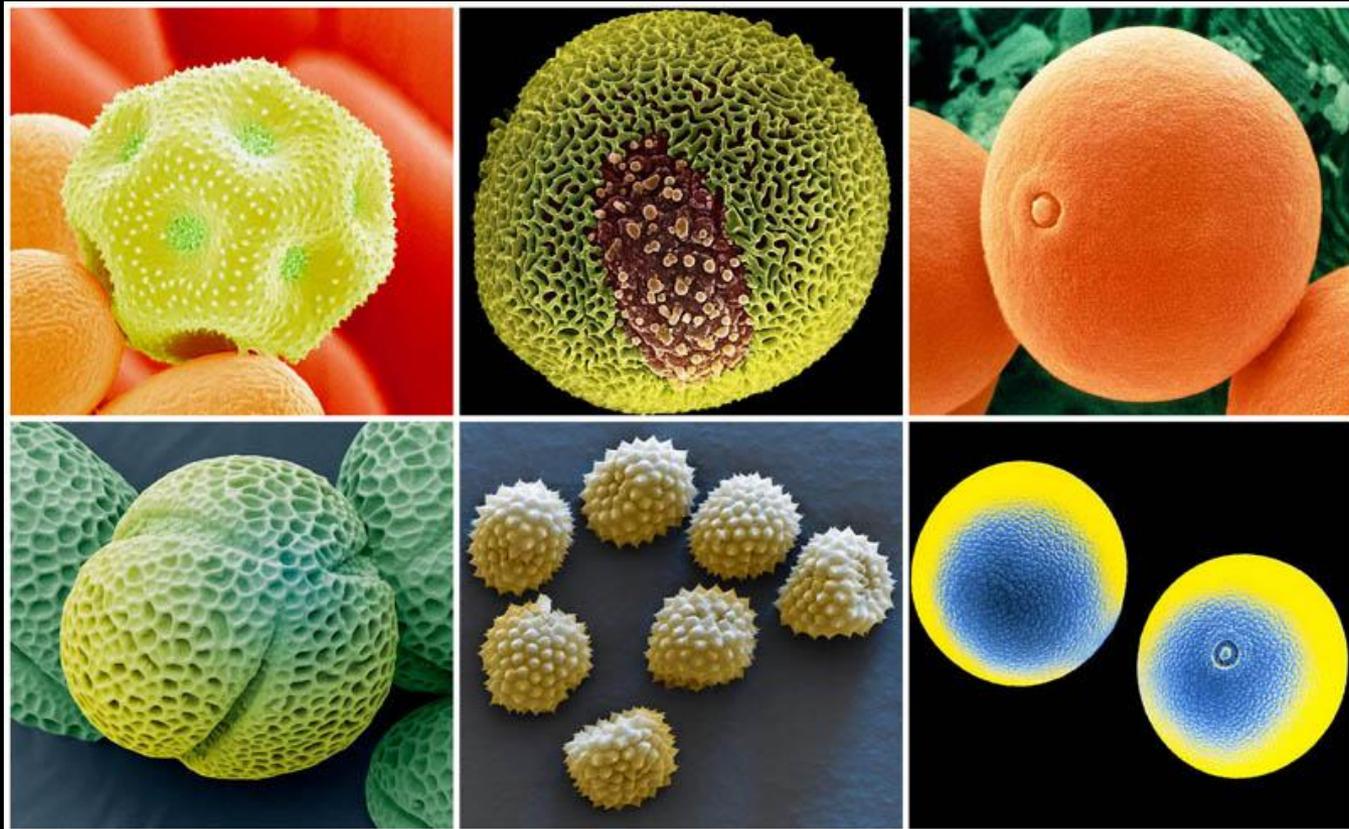
Распространение вириидов

- От растения к растению:
 - вегетативно



Распространение вириидов

- От растения к растению:
 - с пылью и семенами



Другие заболевания



Кокосовый вириод каданг-каданг

Другие заболевания



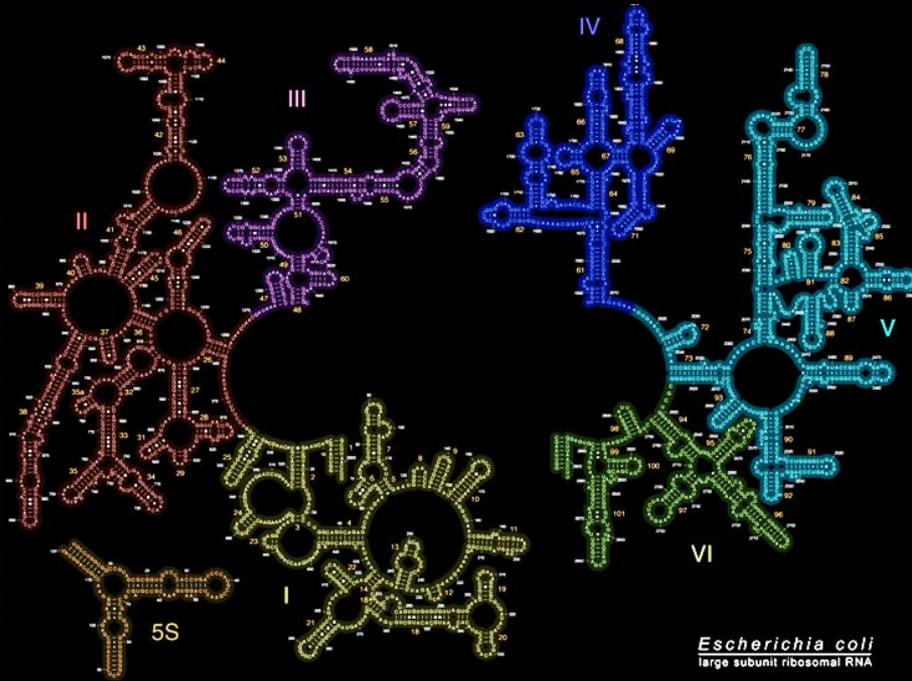
Вироид цитрусового
экзокортиса

Происхождение вириидов

1. Остатки РНК-мира

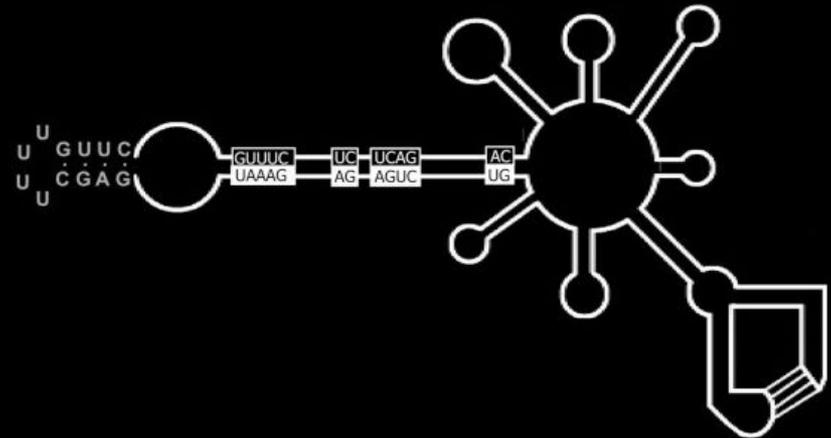


Остатки РНК-мира



Малая субъединица
рибосомы

Способность *Avsunviroidae* к саморазрезанию –
сходство
с РНК-миром

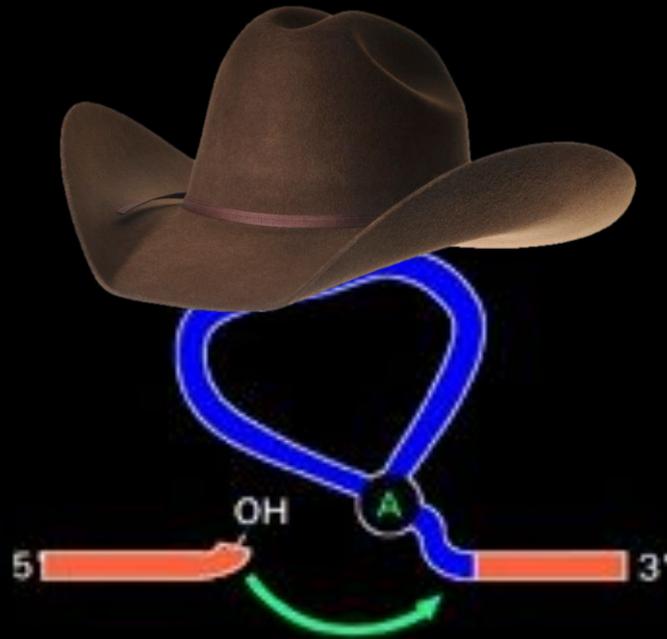


Вироид латентной
мозаики

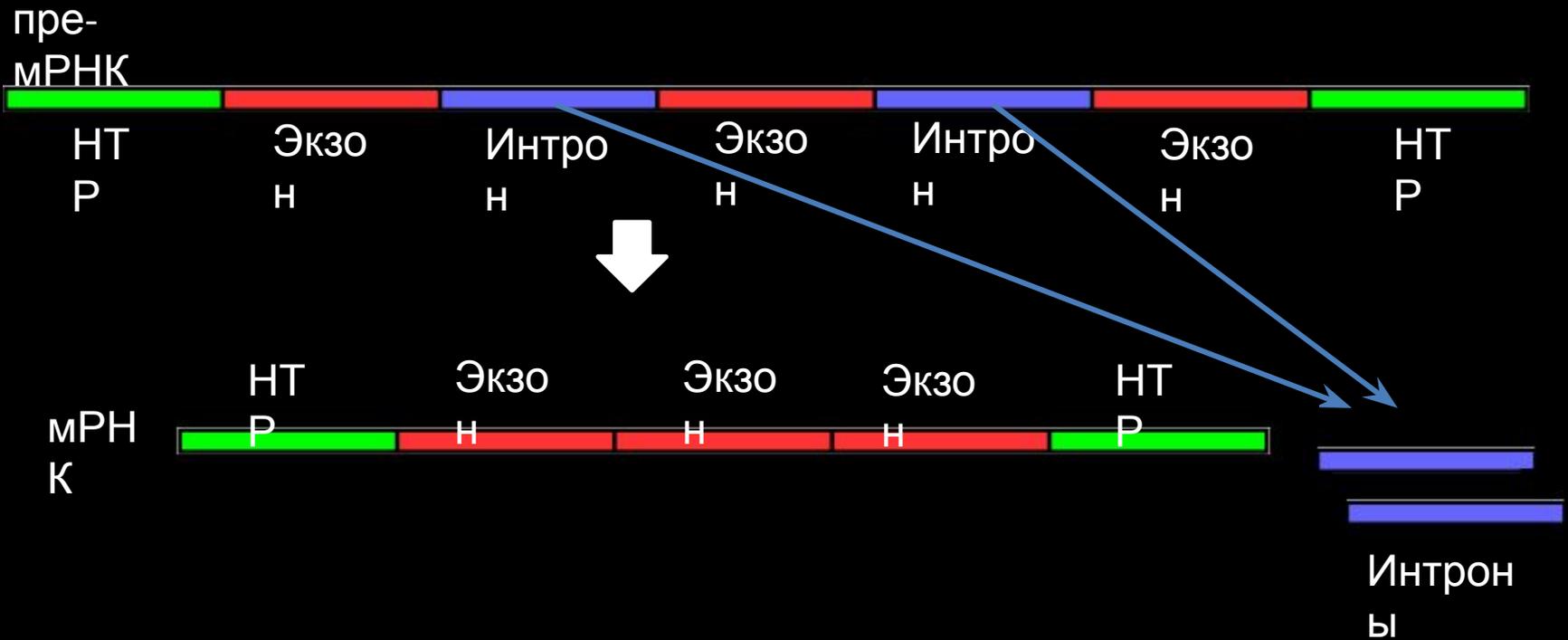
персика

Происхождение вириидов

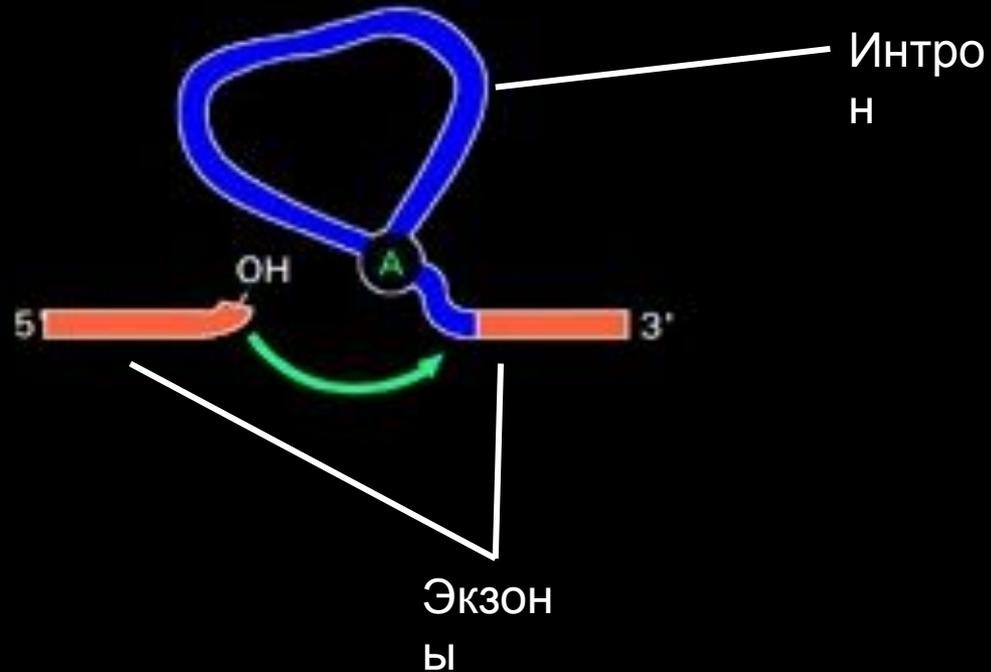
2. Одичавшие интроны



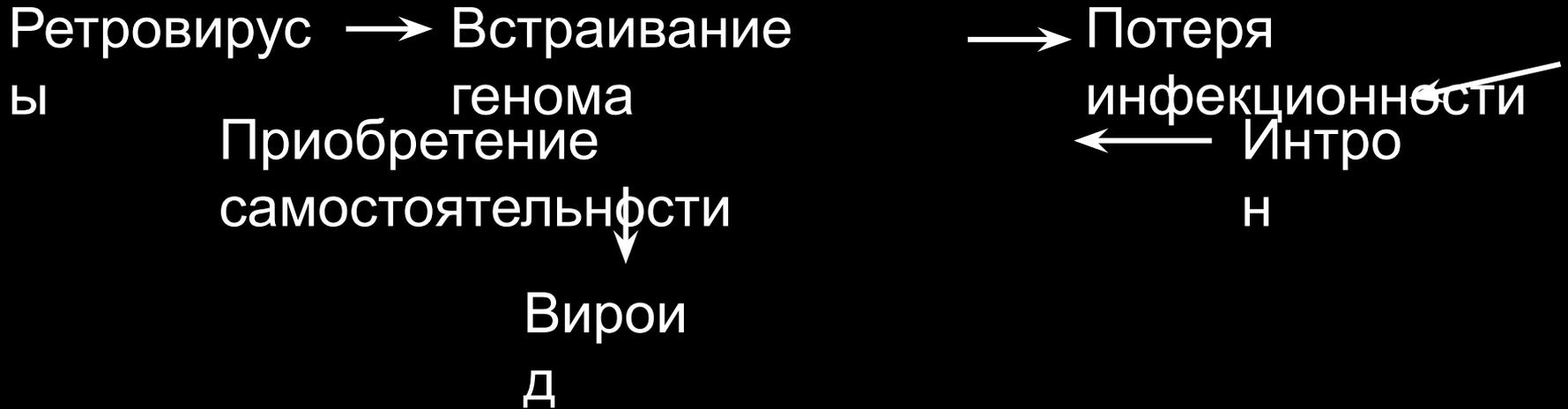
*Интроны и вироиды



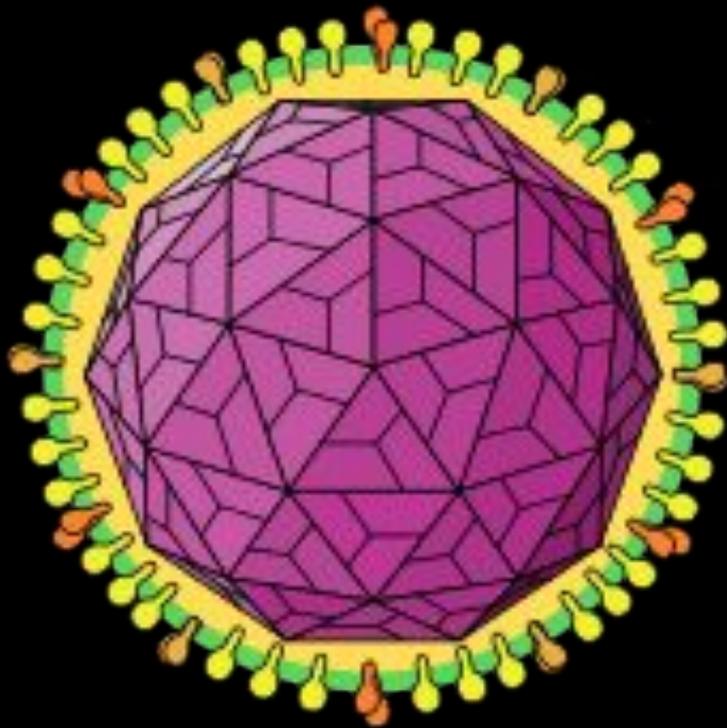
Вырезание интронов



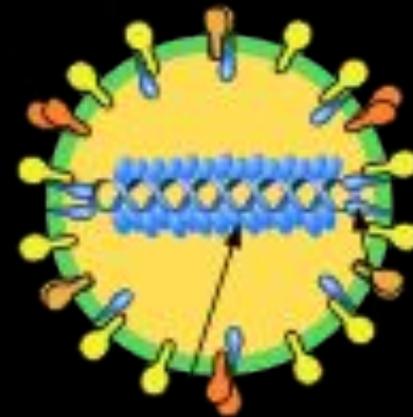
История интронов и вироидов



Не-растительные вироиды



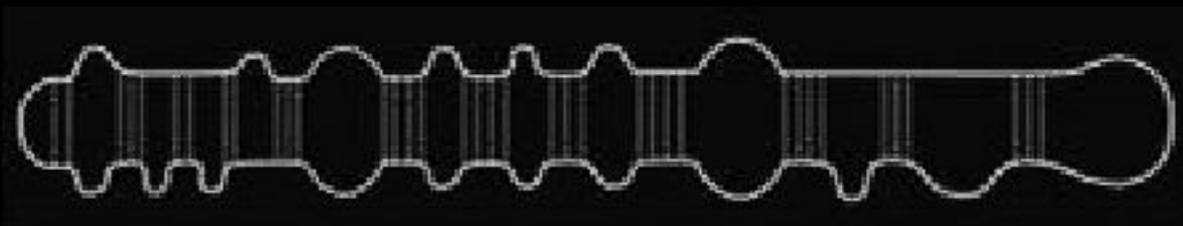
HBV – вирус-
ПОМОЩНИК



Вирус гепатита D
(δ)

Спасибо за внимание!

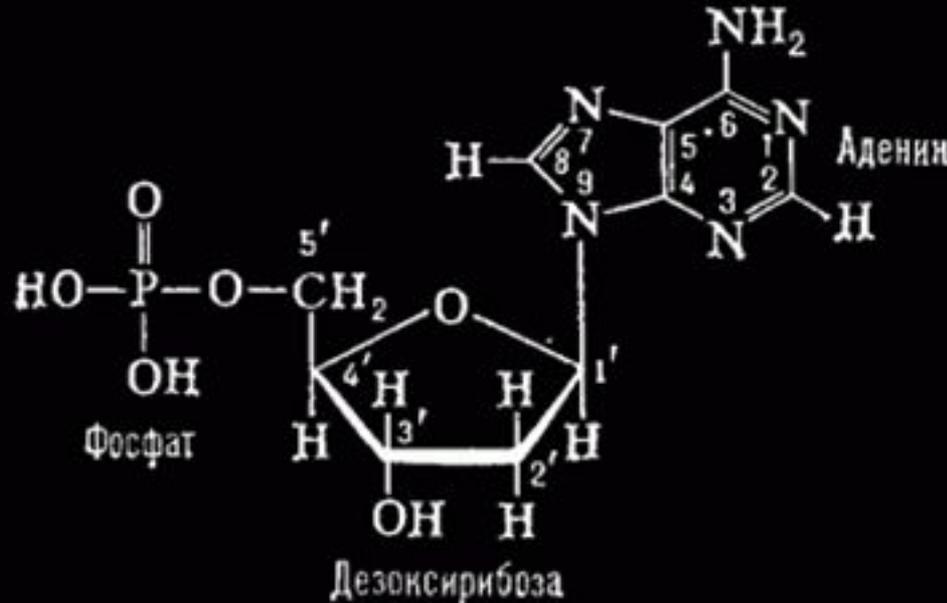




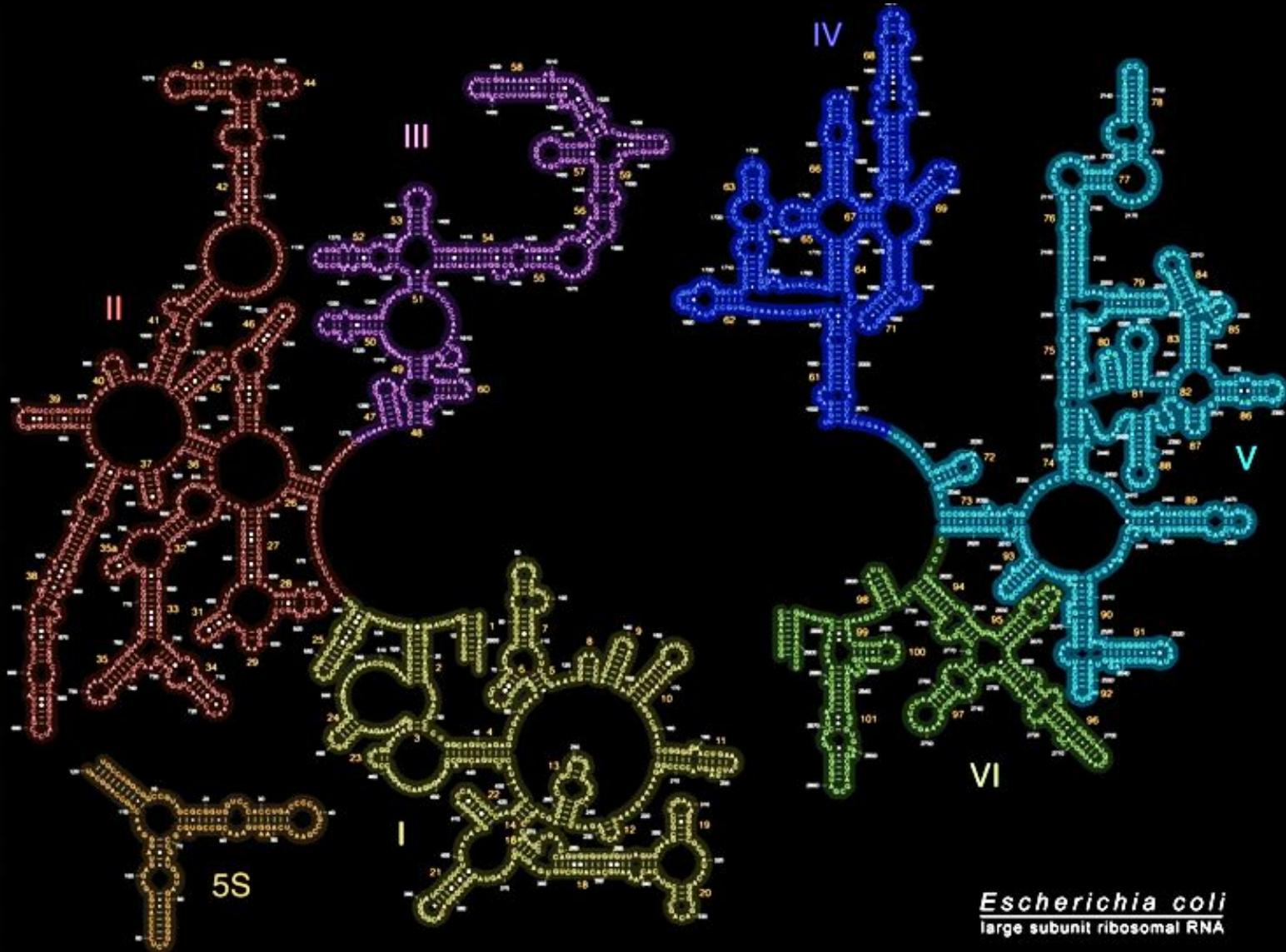
Вироид солнечной пятнистости
авокадо

Что такое нуклеиновые кислоты?

- Полимеры (мономер – нуклеотид)
- В состав нуклеотида входит азотистое основание, сахар и остаток фосфорной кислоты
- В клетке представлены молекулами ДНК и РНК
- Функции ДНК и РНК различны



Структура РНК



Основные функции РНК в клетке

- мРНК – перенос информации о белке из ядра в цитоплазму
- рРНК – составляет рибосомы, принимает участие в непосредственном синтезе белка
- тРНК – транспортирует аминокислоты к рибосомам
- и многие другие...