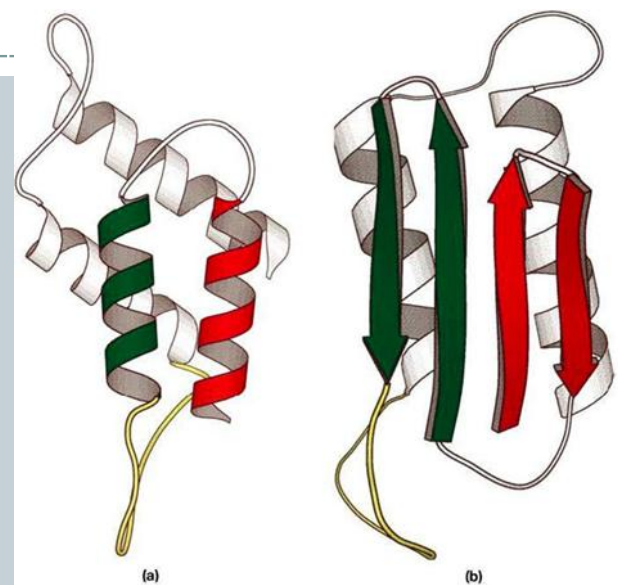
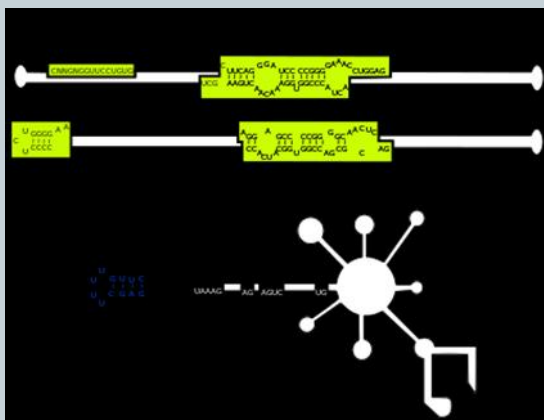
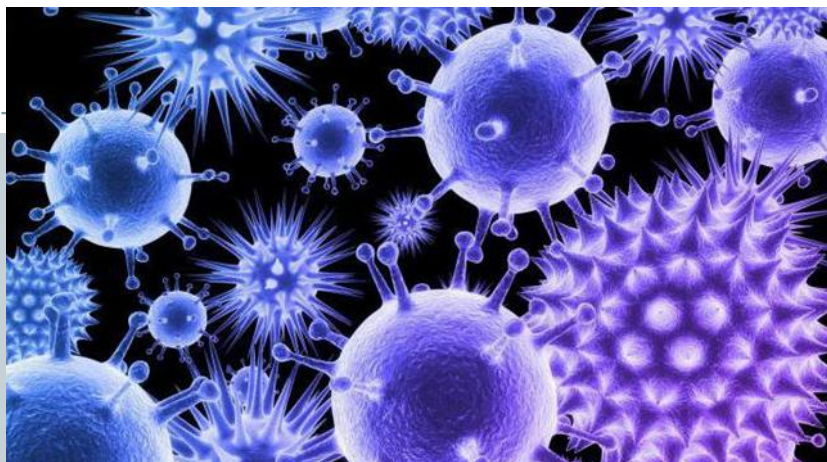


НЕКЛІТИННІ ФОРМИ ЖИТТЯ



НЕКЛІТИННІ ФОРМИ ЖИТТЯ



ВІРОЇДИ

• ПРІОНИ

• ВІРУСИ

це автономні структури на молекулярному
рівні організації життя

СПІЛЬНІ ОЗНАКИ



- ∞ а) субмікроскопічні розміри;
- ∞ б) відсутність клітинної будови;
- ∞ в) внутрішньоклітинний паразитизм;
- ∞ г) здатність зберігати свої ознаки та змінюватися під впливом умов;
- ∞ д) здатність до самовідтворення.

ВІРОЇДИ



- ⌘ Неклітинні форми життя у вигляді одноланцюгової кільцеподібної РНК, що не кодує білків.
- ⌘ Віроїди викликають хвороби рослин.

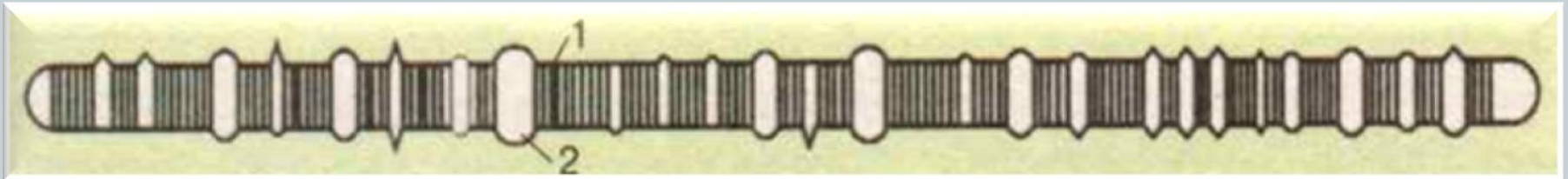
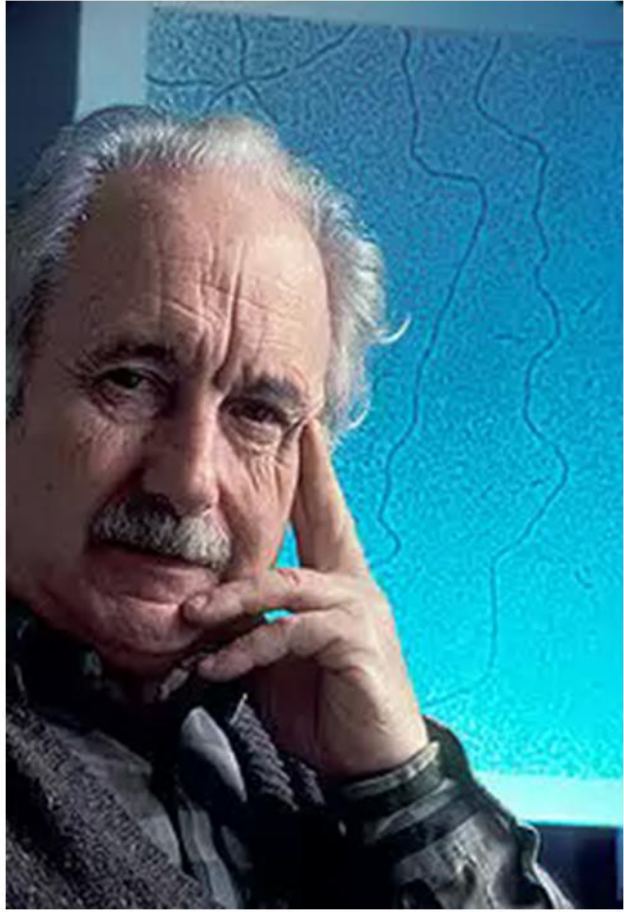


Схема будови молекули віроїду: 1 - комплементарні ділянки одноланцюгової РНК; 2 - некомплементарні ділянки одноланцюгової РНК

ВІРОЇДИ



Теодор Отто Дінер
американський
дослідник

Віроїди відкрив 1971 році Теодор Дінер, який вивчав інфекційне захворювання картоплі, відоме під назвою «веретеноподібність бульб». На превеликий подив дослідника під час біохімічного аналізу очищеного збудника не виявили жодних ознак білка.

З'ясувалося, що інфекцію спричиняла одноланцюгова молекула РНК. Подальші детальні дослідження дали змогу встановити, що вона має форму замкненого ланцюга і складається всього з 375 нуклеотидів. Ця РНК не кодує жодного білка, оскільки самовідтворюється в клітині хазяїна.

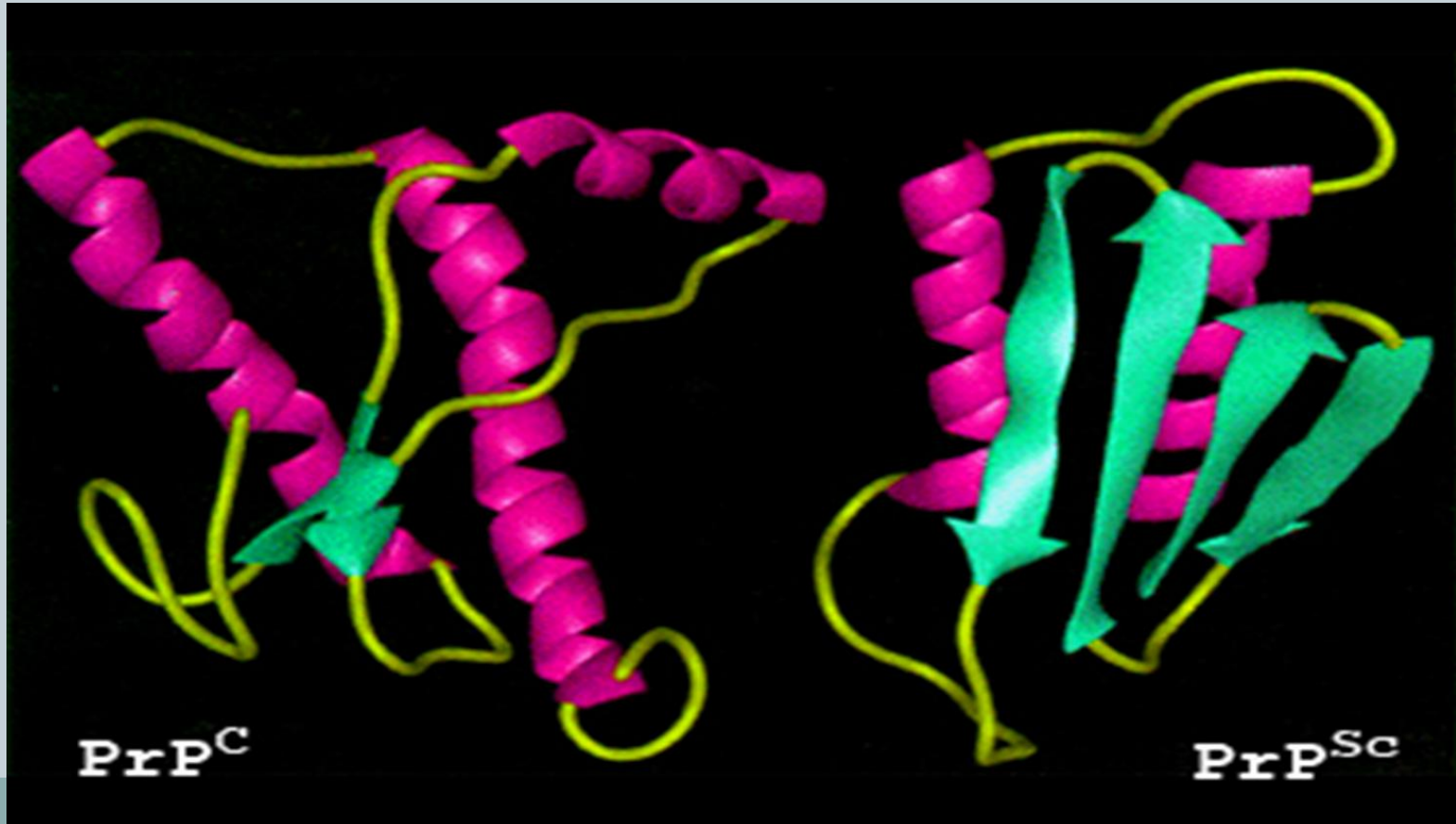
ВІРОЇДНІ ЗАХВОРЮВАННЯ РОСЛИН



ПРІОНИ



∞ неклітинні форми життя, що є білковими частинками без нуклеїнової кислоти.



У людини PrPc:



- ∞ складається приблизно з 254 амінокислот
- ∞ найвищий рівень PrPc виявлений у нейронах, але його можуть синтезувати і багато інших клітин організму
- ∞ нормальний аналог бере участь у міжклітинному розпізнаванні та клітинній активації, необхідних для регулювання циркадних ритмів

ОСОБЛИВОСТІ ПРИОНІВ



- ∞ відсутність власного геному,
- ∞ висока стійкість до температури, ультрафіолету, радіації,
- ∞ Пріони не розпізнаються імунною системою як чужорідні білки й не провокують імунної відповіді.

ВІДКРИТТЯ ПРИОНІВ

Нобелівський лауреат
Стенлі Прузінер



Відкрив пріони в
1982 р.
американський
біохімік С. Прузінер.
На сьогодні
пріони знайдено в
клітинах бактерій,
дріжджів й ссавців.
Описано понад 10
небезпечних
пріонних хвороб
тварин й людини

ПРІОННІ ЗАХВАРЮВАННЯ

ХВОРОБИ ТВАРИН, СПРИЧИНЕНІ ПРІОНАМИ



скреїпі овець і кіз



Сказ корів
(губкоподібна енцефалопатія)



захворювання
головного мозку
курей, кішок, оленів та ін.

- Згідно з інформацією Всесвітньої організації охорони здоров'я, керівних органів Європейського союзу, Міжнародного епізоотичного бюро, за останні роки у європейських країнах значно підвищилась захворюваність спонгіоформною енцефалопатією великої рогатої худоби. Так, тільки у Великобританії було зареєстровано більше 18 тисяч випадків пріонних інфекцій, більше як 1300 — у Ірландії, більше як 800 — у Франції, Португалії.

Інформація для міркувань

Інкубаційний період коров'ячого сказу у корів складає від 3 до 8 років.

**Тварина гине від
повного руйнування
мозку**

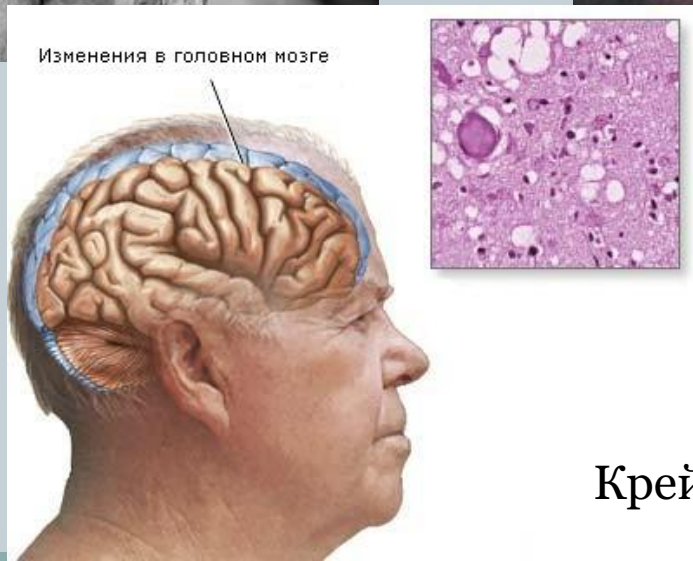
Пріонні захворювання людини



хвороба куру



фатальне сімейне безсоння



Крейцфельда-Якоба

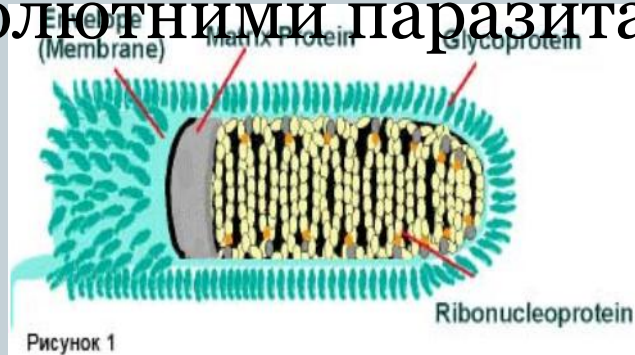
ВІРУСИ



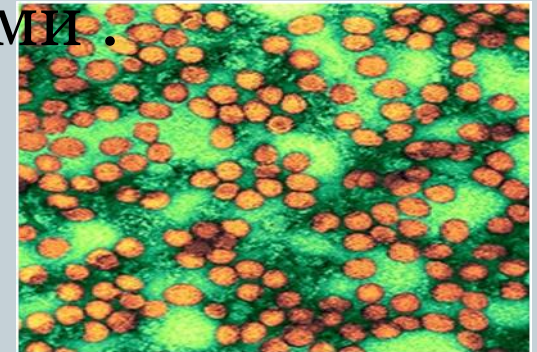
∞ це неклітинні форми життя, які є внутрішньо
- клітинними абсолютними паразитами.



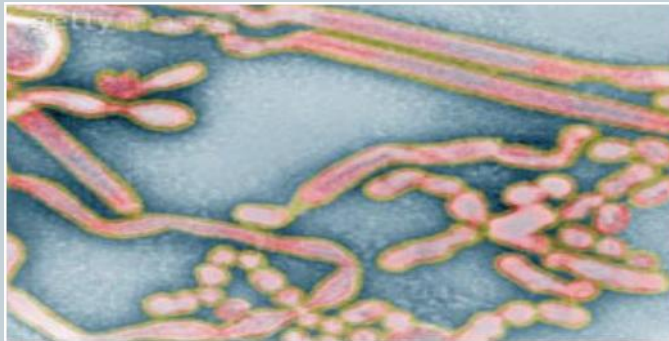
Вірус папіломи



Вірус сказу



Вірус гепатиту



Пташиний грип

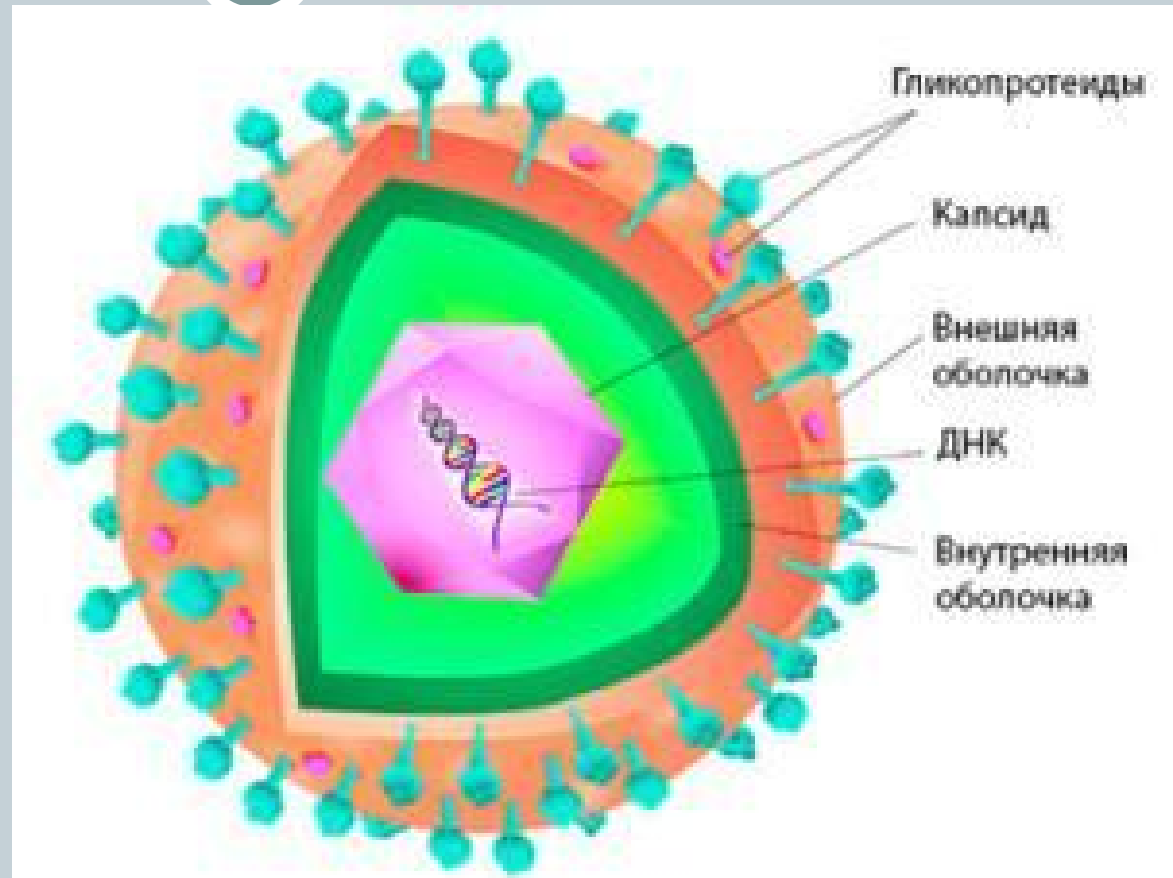
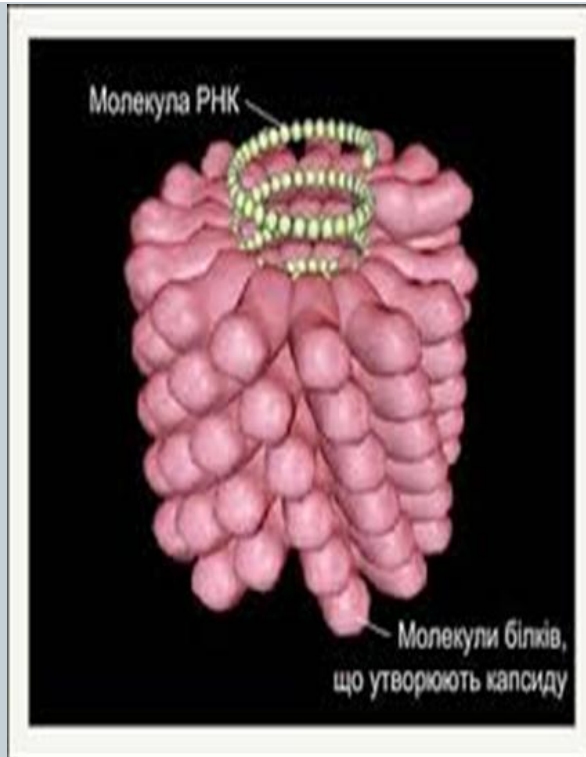
1892 р. - Дмитро Йосипович Івановський відкрив віруси, досліджуючи мозаїчну хворобу тютюну



Д.І. ІВАНОВСЬКИЙ (1864-1920)
ФУНДАТОР ВІРУСОЛОГІЇ



Будова вірусів



ПОХОДЖЕННЯ ВІРУСІВ



- ∞ 1. Гіпотеза регресивної еволюції (віруси виникли шляхом спрощення клітин паразитичних бактерій).
- ∞ 2. Гіпотеза паралельної еволюції (віруси виникли незалежно від клітин, використовуючи їхні можливості).
- ∞ 3. Гіпотеза «скажених генів» (віруси – це «збігли» частини геному клітин-хазяїв).

ПОХОДЖЕННЯ ВІРУСІВ



∞ На сучасному етапі розвитку науки не існує єдиного погляду щодо виникнення вірусів. Натомість поширені погляди, що різні віруси виникали незалежно на різних етапах розвитку життя на Землі.

ПРОНИКНЕННЯ ВІРУСІВ В КЛІТИНУ

Шлях проникнення вірусів до організму хазяїна	Хвороби
Повітряно-краплинний	Грип, віспа, кір
З їжею	Ентерит, ящур
Через шкіру	Сказ, віспа, герпес
Через кров	Гепатит, СНІД
За допомогою переносників	Енцефаліт, жовта лихоманка
Статевий	Герпес, СНІД та ін.

Основні типи взаємодії вірусів із клітиною



- ∞ а) **продуктивна інфекція** – розмноження вірусу призводить до руйнування і загибелі клітини;
- ∞ б) **абортивна інфекція** – взаємодія, за якої клітини залишаються живими, а дозрілі віріони не утворюються;
- ∞ в) **вірогенія** – геном вірусу поєднується з генетичним апаратом клітини і під час поділу клітини може тривалий час передаватися дочірнім клітинам; через деякий час за певних умов починає розмножуватися і спричиняє загибель клітини.