

ІІІ ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ – 2022

10-11 клас

Експериментальна задача

ВІРУСНІ ВЕКТОРИ

Мета роботи: визначити, які віруси залишилися в лабораторії, і обрати на основі геному якого з цих вірусів буде створено потрібну векторну конструкцію.

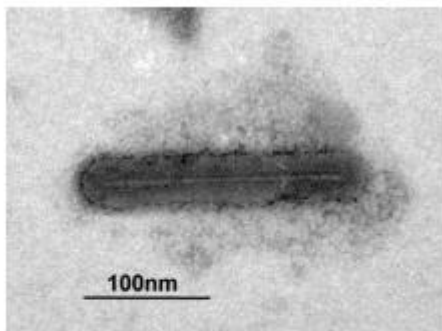
Ваша лабораторія, яка займається технологією рекомбінантних ДНК, отримала завдання створити вектор для стабільної генетичної трансформації стовбурових клітин людини. Для вирішення цього завдання було вирішено обрати вектор на основі геному якогось вірусу, з якими раніше у лабораторії працювали, а саме:

- аденовірус;
- аденоасоційований парвовірус;
- простого герпесу;
- ретровірус;
- вісповакцини;
- бакуловірус;
- бактеріофаг λ .

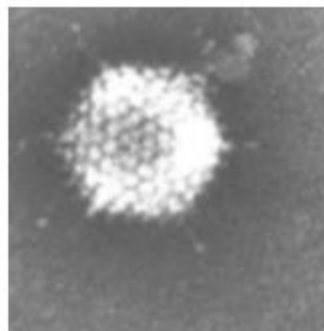
Проте, лишилося в лабораторії тільки п'ять рекомбінантних вірусів, електронограми яких наведено на **рисунку 1**.

Хід роботи:

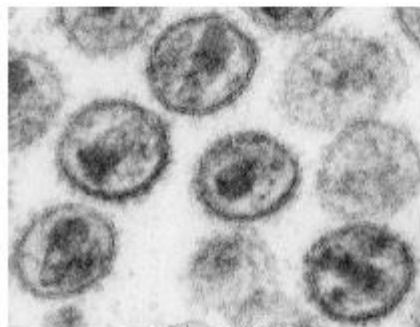
- 1.** Уважно розгляньте електронограми вірусів, проаналізуйте їх морфологію. Результати морфологічного аналізу занотуйте до **таблиці 1**. бланку для відповіді.
- 2.** Укажіть тип нуклеїнової кислоти (РНК чи ДНК), що міститься у віріонах визначених Вами вірусів. Результати занотуйте до **таблиці 2**. бланку для відповіді.
- 3.** Проаналізуйте результати вашого визначення вірусів і оберіть ті віруси, які здатні репродукуватися в клітинах еукаріотів, і зокрема – людини. Результати занотуйте до **таблиці 2**. бланку для відповіді.
- 4.** Стабільної генетичної трансформації найлегше досягти, якщо рекомбінантний вектор вбудується у геном клітини-хазяїна. Укажіть, які з визначених Вами вірусів здатні інтегрувати свою генетичну інформацію у геном хазяїна. Результати занотуйте до **таблиці 2**. бланку для відповіді.
- 5.** Спираючись на результати власного аналізу оберіть вірус, на основі геному якого можна створити векторну конструкцію для стабільної генетичної трансформації стовбурових клітин людини. Результат занотуйте до **таблиці 2**. бланку для відповіді.



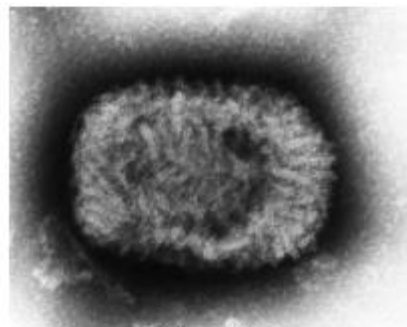
Bipyc №1



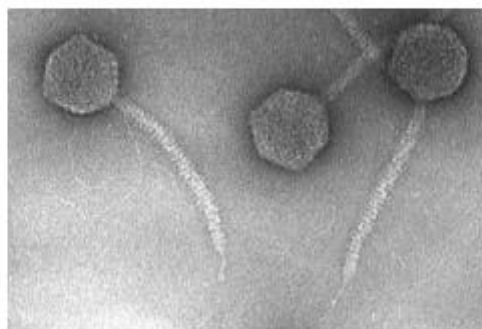
Bipyc №2



Bipyc №3



Bipyc №4



Bipyc №5

ВІРУСНІ ВЕКТОРИ

(бланк для відповіді)

10-11 клас

Таблиця 1. Упишіть відповідь:

Електронограми:	Назва вірусу:
Вірус №1	
Вірус №2	
Вірус №3	
Вірус №4	
Вірус №5	

Таблиця 2. Позначте правильну відповідь, закресливши (x) відповідну літеру:

Завдання:		Вірус №1	Вірус №2	Вірус №3	Вірус №4	Вірус №5
2.	Вірус містить геном – РНК	Р	Р	Р	Р	Р
	Вірус містить геном – ДНК	Д	Д	Д	Д	Д
3.	Вірус, здатен репродукуватися в клітинах еукаріотів	Е	Е	Е	Е	Е
	Вірус, здатен репродукуватися в клітинах людини	Л	Л	Л	Л	Л
4.	Вірус, здатен інтегрувати свою генетичну інформацію у геном хазяїна	І	І	І	І	І
5.	Векторну конструкцію для стабільної генетичної трансформації стовбурових клітин людини можна створити на основі геному	В	В	В	В	В

ВІРУСНІ ВЕКТОРИ
(бланк для відповіді)

Таблиця 1.

Оцінюється кожен рядок:

<i>Електронаграми:</i>	<i>Назва вірусу:</i>
Вірус №1 <input type="text" value="3"/> (бали)	бакуловірус
Вірус №2 <input type="text" value="3"/> (бали)	аденовірус
Вірус №3 <input type="text" value="3"/> (бали)	ретровірус
Вірус №4 (<input type="text" value="3"/> (бали)	вісповакцини
Вірус №5 <input type="text" value="3"/> (бали)	бактеріофаг λ

Таблиця 2.

Оцінюється кожен стовбчик:

<i>Задавання:</i>		Вірус №1 (3 бали)	Вірус №2 (3 бали)	Вірус №3 (3 бали)	Вірус №4 (3 бали)	Вірус №5 (3 бали)
2.	Вірус містить геном – РНК	Р	Р	Р	Р	Р
	Вірус містить геном – ДНК	Д	Д	Д	Д	Д
3.	Вірус, здатен репродукуватися в клітинах еукаріотів	Е	Е	Е	Е	Е
	Вірус, здатен репродукуватися в клітинах людини	Л	Л	Л	Л	Л
4.	Вірус, здатен інтегрувати свою генетичну інформацію у геном хазяїна	І	І	І	І	І
5.	Векторну конструкцію для стабільної генетичної трансформації стовбурових клітин людини можна створити на основі геному	В	В	В	В	В