



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра землеробства та
гербології ім. О.М. Можейка**

**ТЕСТИ
з дисципліни «Загальна мікробіологія з основами
вірусології»**

**Харків
2024**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра землеробства та гербології ім. О.М. Можейка

О.Ю. Заярна

ТЕСТИ
з дисципліни «Загальна мікробіологія з основами вірусології»

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 – «Агрономія»

Затверджено
рішенням навчально-методичної
комісії факультету агрономії та
захисту рослин
Протокол № 2
від 05 листопада 2024 р.

Харків – 2024

УДК 579:578](079.1)
З-14

Схвалено
на засіданні кафедри землеробства та гербології ім. О.М. Можейка
Протокол № 5 від 02.09.2024

Рецензенти:

Д.М. Грінченко, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри епізоотології та мікробіології Державного біотехнологічного університету;

О.М. Казюта, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ґрунтознавства Державного біотехнологічного університету.

З-14 Загальна мікробіологія з основами вірусології: тести для здобувачів спеціальності 201 – «Агрономія» / укладач О. Ю. Заярна / Держ. біотехнол. ун-т. – Харків, 2024. – 54 с.

Тести є необхідним компонентом проміжного і підсумкового контролю знань з курсу «Загальна мікробіологія з основами вірусології». Метою дисципліни є формування у студентів компетентностей сучасних уявлень з мікробіології, які дають змогу оволодіти глибокими теоретичними знаннями, необхідними для вивчення суміжних та прикладних дисциплін. Крім того, це дозволяє зрозуміти важливі аспекти мікробіології, від структури бактерій до культивування та вивчення мікроорганізмів у ґрунті та ризосфері.

УДК 579:578](079.1)

© Заярна О.Ю., 2024

© Державний біотехнологічний університет, 2024

ЗМІСТ

1	СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО СВІТУ.....	5
2	ОРГАНІЗАЦІЯ, ОБЛАДНАННЯ І РОБОТА В МІКРОБІОЛОГІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ.....	7
3	БАКТЕРІЇ.....	10
4	СТРУКТУРА БАКТЕРІАЛЬНОЇ КЛІТИНИ ПРОКАРІОТ. ЗАБАРВЛЕННЯ ЗА ГРАМОМ.....	12
5	АРХЕЇ.....	16
6	ГРИБИ.....	19
7	ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА МІКРООРГАНІЗМИ.....	23
8	РІСТ МІКРООРГАНІЗМІВ.....	30
9	ФІЗІОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ.....	34
10	ЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ.....	41
11	УЧАСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У КРУГООБІГУ РЕЧОВИН...	43
12	СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ.....	48
13	ВІРУСИ.....	50
	РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	53

1. СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО СВІТУ

1. Які організми є еукаріотами?

- 1) пріони
- 2) віруси
- 3) віроїди
- 4) бактерії
- 5) археї
- 6) гриби
- 7) рослини
- 8) тварини

2. До якої форми життя відносять рослини?

- 1) неклітинної без'ядерної
- 2) клітинної без'ядерної
- 3) клітинної ядерної
- 4) неклітинної ядерної

3. До якої форми життя відносять віруси?

- 1) неклітинної без'ядерної
- 2) клітинної без'ядерної
- 3) клітинної ядерної
- 4) неклітинної ядерної

4. До якої форми життя відносять віроїди?

- 1) неклітинної без'ядерної
- 2) клітинної без'ядерної
- 3) клітинної ядерної
- 4) неклітинної ядерної

5. До якої форми життя відносять пріони?

- 1) неклітинної без'ядерної
- 2) клітинної без'ядерної
- 3) клітинної ядерної
- 4) неклітинної ядерної

6. До якої форми життя відносять бактерії?

- 1) неклітинної без'ядерної
- 2) клітинної без'ядерної
- 3) клітинної ядерної
- 4) неклітинної ядерної

7. До якої форми життя відносять археї?

- 1) неклітинної без'ядерної
- 2) клітинної без'ядерної

- 3) клітинної ядерної
- 4) неклітинної ядерної

8. Які організми є прокаріотами?

- 1) пріони
- 2) віруси
- 3) віроїди
- 4) бактерії
- 5) археї
- 6) гриби
- 7) рослини
- 8) тварини

9. Віроїди складаються з:

- 1) білка
- 2) рибонуклеїнової кислоти
- 3) рибонуклеїнової кислоти оточеної білково-ліпідною оболонкою
- 4) вуглевода
- 5) ліпіда
- 6) білка і ліпіда

10. Пріони складаються з:

- 1) білка
- 2) нуклеїнової кислоти
- 3) нуклеїнової кислоти оточеної білково-ліпідною оболонкою
- 4) вуглевода
- 5) ліпіда
- 6) білка і ліпіда

11. Віруси розмножуються:

- 1) вегетативно поділом навпіл перетяжкою
- 2) нестатево спорами
- 3) статеві зиготами
- 4) реплікацією у живих клітинах інших організмів

12. Які організми не є клітинними?

- 1) пріони
- 2) віруси
- 3) віроїди
- 4) бактерії
- 5) археї
- 6) гриби
- 7) рослини
- 8) тварини

2. ОРГАНІЗАЦІЯ, ОБЛАДНАННЯ І РОБОТА В МІКРОБІОЛОГІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ

1. Наука, яка вивчає морфологію, систематику, фізіологію і біохімію найдрібніших і найбільш поширених в природі, невидимих для неозброєного ока живих організмів, які за своїми розмірами дістали назву мікроорганізмів.

- 1) Мікробіологія
- 2) Фітопатологія
- 3) Ботаніка
- 4) Біологія

2. Прилад, здатний давати збільшення у десятки разів, призначений для спостереження за живими і неживими мікроб'єктами та їх деталями, що невидимі неозброєним оком.

- 1) Лупа
- 2) Телескоп
- 3) Мікроскоп
- 4) Бінокуляр

3. Мікроскоп складається з:

- 1) Механічної і оптичної систем
- 2) Механічної і освітлювальної систем
- 3) Оптичної і освітлювальної систем
- 4) Механічної, оптичної і освітлювальної систем

4. До механічної системи мікроскопа відноситься:

- 1) Насадка, Штатив, Основа, Револьверна головка, Координатний столик, Предметний столик, Перемикач, Гвинт макрометричного фокусування, Гвинт мікрометричного фокусування
- 2) Окуляр, Об'єктиви, Освітлювач, Конденсор з ірисовою діафрагмою
- 3) Штатив, Основа, Револьверна головка, Координатний столик, Окуляр
- 4) Предметний столик, Перемикач, Гвинт макрометричного фокусування, Гвинт мікрометричного фокусування, Об'єктиви, Освітлювач

5. До оптичної системи мікроскопа відноситься:

- 1) Насадка, Штатив, Основа, Револьверна головка, Координатний столик, Предметний столик, Перемикач, Гвинт макрометричного фокусування, Гвинт мікрометричного фокусування
- 2) Окуляр, Об'єктиви, Освітлювач, Конденсор з ірисовою діафрагмою
- 3) Штатив, Основа, Револьверна головка, Координатний столик, Окуляр
- 4) Предметний столик, Перемикач, Гвинт макрометричного фокусування, Гвинт мікрометричного фокусування, Об'єктиви, Освітлювач

6. Освітлювальний пристрій складається з:

- 1) Освітлювач, Конденсор з ірисовою діафрагмою
- 2) Револьверна головка, Координатний столик, Предметний столик
- 3) Окуляр, Об'єктиви, Освітлювач
- 4) Предметний столик, Перемикач, Гвинт макрометричного фокусування, Гвинт мікрометричного фокусування, Об'єктиви

7. Об'єктиви розділяють на:

- 1) Сухі і імерсійні
- 2) Сухі і мокрі
- 3) Імерсійні і гомогенні
- 4) Гомогенні і сухі

8. Для сухих об'єктів використовуються лінзи із збільшенням:

- 1) 8x, 40x
- 2) 8x, 90x
- 3) 40x, 90x
- 4) 90x

9. Для імерсійних об'єктів використовуються лінзи із збільшенням:

- 1) 8x, 40x
- 2) 8x, 90x
- 3) 40x, 90x
- 4) 90x

10. Окуляри позначаються цифрами:

- 1) 7x, 10x, 15x
- 2) 8x, 40x, 90x
- 3) 8x, 15x, 90x
- 4) 7x, 10x, 40x

11. Об'єктиви позначаються цифрами:

- 1) 7x, 10x, 15x
- 2) 8x, 40x, 90x
- 3) 8x, 15x, 90x
- 4) 7x, 10x, 40x

12. Мікроскоп має об'єктив зі збільшенням 90x та окуляр зі збільшенням 15x. Яке збільшення препарату забезпечує цей мікроскоп?

- 1) 1080
- 2) 1250
- 3) 1350
- 4) 900

13. Мікроскоп має об'єктив зі збільшенням 40x та окуляр зі збільшенням 15x. Яке збільшення препарату забезпечує цей мікроскоп?

- 1) 1040
- 2) 600
- 3) 350
- 4) 900

14. Мікроскоп має об'єктив зі збільшенням 8x та окуляр зі збільшенням 7x. Яке збільшення препарату забезпечує цей мікроскоп?

- 1) 56
- 2) 60
- 3) 350
- 4) 100

15. Який з цих препаратів потребує предметне скло спеціального призначення:

- 1) «Роздавлена крапля»
- 2) Відбиток колонії на склі
- 3) «Висяча крапля»
- 4) Фіксований препарат

16. Яка частина полум'я пальника є найгарячішою?

- 1) Верхня
- 2) Середня
- 3) Нижня
- 4) Все полум'я однієї температури

17. Обробіток живого об'єкта, який дає можливість швидко перервати течію життєвих процесів у ньому, зберігши його тонку структуру.

- 1) Фіксація
- 2) Фарбування
- 3) Приготування
- 4) Диференціація

18. Мікробіологія – це наука, що вивчає:

- 1) Морфологію, фізіологію, екологію, систематику мікроорганізмів, їх роль і значення в житті людини, тварин і рослин.
- 2) Закономірності спадковості та мінливості
- 3) Життя в усіх його проявах і на всіх рівнях організації живого
- 4) Властивості вірусів людини, тварин, рослин, бактерій, грибів і процеси котрі вони спричиняють в організмі.

19. До мікроорганізмів належать:

- 1) Віруси, клітини
- 2) Бактерії, тканини

- 3) Дріжджі
- 4) Бактерії, гриби та віруси

20. Який вчений відкрив світ мікроорганізмів?

- 1) Гамалея
- 2) Пастер
- 3) Левенгук
- 4) Кох

3. БАКТЕРІЇ

1. Місце концентрації ДНК в клітинах бактерій і архей називається:

- 1) нуклеотид
- 2) нуклеоїд
- 3) плазма
- 4) скорочувана вакуоль
- 5) центріоль
- 6) пілі

2. Кільцеві ДНК в клітинах бактерій і архей, які передаються з однієї клітини в іншу називаються:

- 1) нуклеотидами
- 2) нуклеоїдами
- 3) плазмідами
- 4) нуклеолями
- 5) центріолями
- 6) пілями

3. Клітинна стінка бактерій утворена:

- 1) целюлозою
- 2) хітином
- 3) муреїном
- 4) крохмалем
- 5) глікогеном

4. Вирости клітин бактерій, якими вони кріпляться до поверхні субстрату і з'єднуються між собою називаються:

- 1) джгутики
- 2) пілі
- 3) плазмиди
- 4) нуклеоїди
- 5) центріолі

5. Основна функція джгутиків бактерій, це:

- 1) кон'югація
- 2) приєднання (прилипання) до субстрату
- 3) пересування у рідкому середовищі (воді)

4) транспорт речовин

6. Основна функція фімбрій бактерій, це:

- 1) коньюгація
- 2) приєднання (прилипання) до субстрату
- 3) пересування у рідкому середовищі (воді)
- 4) транспорт речовин

7. Основна функція піль бактерій, це:

- 1) коньюгація
- 2) приєднання (прилипання) до субстрату
- 3) пересування у рідкому середовищі (воді)
- 4) транспорт речовин

8. Плазмалема (цитоплазматична мембрана) виконує в клітині бактерії функцію:

- 1) регуляції транспорту речовин
- 2) опорну і захисну
- 3) збереження генетичної інформації
- 4) колоїдної системи для компонентів клітини

9. Цитоплазма виконує в клітині бактерії функцію:

- 1) регуляції транспорту речовин
- 2) опорну і захисну
- 3) збереження генетичної інформації
- 4) колоїдної системи для компонентів клітини

10. Плазмід в клітині бактерій:

- 1) регулюють транспорт речовин
- 2) виконують опорну і захисну функції
- 3) зберігають генетичну інформацію
- 4) є колоїдною системою для компонентів клітини

11. Які з наведених пар нуклеотидів характерні для ДНК бактеріальної клітини?

- 1) Урацил з цитозином
- 2) Гуанін з цитозином
- 3) Аденін з тиміном
- 4) Аденін з цитозином
- 5) Гуанін з урацилом

12. Які структури притаманні для клітин всіх звичайних бактерій?

- 1) Джгутики
- 2) Капсула
- 3) Цитоплазматична мембрана (ЦПМ)

4) Генофор (нуклеоїд)

13. Які компоненти утворюють клітинну стінку грамнегативних бактерій?

- 1) Пептидоглікан
- 2) Тейхоеві кислоти
- 3) Білок А
- 4) Ліпополісахарид (ЛПС)
- 5) Флагелін

14. Вкажіть основні властивості плазмід:

- 1) Постійно присутні в бактеріальній клітині
- 2) Несуть певну генетичну інформацію щодо чинників патогенності
- 3) Здатні інтегруватись до генетичного апарату бактеріальної клітини
- 4) Визначають чутливість до лікувальних бактеріофагів

15. За якою азотистою основою відрізняється РНК бактеріальної клітини від ДНК?

- 1) Аденін
- 2) Гуанін
- 3) Урацил
- 4) Цитозин

16. Палочкоподібні бактерії називаються:

- 1) коки
- 2) бацили
- 3) вібриони
- 4) спірили
- 5) спірохети

17. Сферичні бактерії називаються:

- 1) коки
- 2) бацили
- 3) вібриони
- 4) спірили
- 5) спірохети

**4. СТРУКТУРА БАКТЕРІАЛЬНОЇ КЛІТИНИ ПРОКАРІОТ.
ЗАБАРВЛЕННЯ ЗА ГРАМОМ**

1. Які структурні компоненти має клітина прокаріот?

- 1) Клітинна стінка, цитоплазматична мембрана, цитоплазма із різними цитоплазматичними включеннями, нуклеоїд, капсули, джгутики, ендоспори, мезосоми, хроматофори
- 2) Клітинна стінка, цитоплазматична мембрана
- 3) Джгутики, ендоспори, мезосоми, хроматофори

- 4) Цитоплазматична мембрана, цитоплазма із різними цитоплазматичними включеннями, нуклеоїд

2. До поверхневих структур прокариотичної клітини належить:

- 1) Клітинна стінка, капсули та слиз, джгутики, ворсинки та пілі
- 2) Цитоплазматична мембрана
- 3) Бактеріальне ядро, або нуклеоїд (ядроподібне)
- 4) Цитоплазма та цитоплазматичні включення

3. До внутрішніх структур прокариотичної клітини належить:

- 1) Клітинна стінка, капсули та слиз, джгутики, ворсинки та пілі
- 2) Цитоплазматична мембрана
- 3) Рибосоми, цитоплазма та цитоплазматичні включення, бактеріальне ядро, або нуклеоїд (ядроподібне), плазмід
- 4) Цитоплазма та цитоплазматичні включення

4. Тверде, тонке еластичне утворення, яке забезпечує збереження форми клітини, це:

- 1) Клітинна стінка
- 2) Цитоплазматична мембрана
- 3) Цитоплазма
- 4) Бактеріальне ядро

5. До складу стінки грампозитивних бактерій входить пептидоглікану муреїну:

- 1) Від 50% до 90%
- 2) Від 1% до 10%
- 3) Від 70% до 90%
- 4) Від 30% до 50%

6. До складу стінки грамнегативних бактерій входить пептидоглікану муреїну:

- 1) Від 50% до 90%
- 2) Від 1% до 10%
- 3) Від 70% до 90%
- 4) Від 30% до 50%

7. Клітинна стінка грампозитивних бактерій:

- 1) Має гомогенну губчасту структуру, пронизану порами
- 2) Багатошарова
- 3) Складається із поліпептидів і полісахаридів
- 4) Складається із гомополісахаридів і гетерополісахаридів

8. Клітинна стінка грамнегативних бактерій:

- 1) Має гомогенну губчасту структуру, пронизану порами

- 2) Багатошарова
- 3) Складається із поліпептидів і полісахаридів
- 4) Складається із гомополісахаридів і гетерополісахаридів

9. Монотрихи –

- 1) Джгутик розміщений на одному кінці тіла
- 2) Багато джгутиків на одному кінці тіла
- 3) Клітина несе по одному джгутику на обох полюсах
- 4) Джгутики розміщені по всій поверхні тіла

10. Лофотрихи –

- 1) Джгутик розміщений на одному кінці тіла
- 2) Багато джгутиків на одному кінці тіла
- 3) Клітина несе по одному джгутику на обох полюсах
- 4) Джгутики розміщені по всій поверхні тіла

11. Амфітрихи –

- 1) Джгутик розміщений на одному кінці тіла
- 2) Багато джгутиків на одному кінці тіла
- 3) Клітина несе по одному джгутику на обох полюсах
- 4) Джгутики розміщені по всій поверхні тіла

12. Билофотрих –

- 1) Клітина несе по пучку джгутиків на обох полюсах
- 2) Джгутик розміщений на одному кінці тіла
- 3) Багато джгутиків на одному кінці тіла
- 4) Клітина несе по одному джгутику на обох полюсах

13. Перитрихи –

- 1) Джгутик розміщений на одному кінці тіла
- 2) Багато джгутиків на одному кінці тіла
- 3) Клітина несе по одному джгутику на обох полюсах
- 4) Джгутики розміщені по всій поверхні тіла

14. Функція клітинної стінки:

- 1) Бар'єрна, захисна, визначає поверхневий заряд клітини, відповідає за здатність бактерій адсорбувати фаги, бере участь в реакціях імунітету
- 2) Захищає бактеріальну клітину від дії несприятливих факторів навколишнього середовища, від механічних пошкоджень, висихання, створює додатковий осмотичний бар'єр, служить перешкодою для проникнення токсичних речовин, фагів
- 3) Прикріплення клітини до поверхні субстрату, вони беруть участь у транспорті метаболітів, а також захищають бактерію від паразитів

- 4) Відіграє основну роль в обміні речовин, є осмотичним бар'єром клітини і контролює надходження речовин всередину клітини і вихід назовні бактеріальних продуктів

15. Функція капсули:

- 1) Бар'єрна, захисна, визначає поверхневий заряд клітини, відповідає за здатність бактерій адсорбувати фаги, бере участь в реакціях імунітету
- 2) Захищає бактеріальну клітину від дії несприятливих факторів навколишнього середовища, від механічних пошкоджень, висихання, створює додатковий осмотичний бар'єр, служить перешкодою для проникнення токсичних речовин, фагів
- 3) Прикріплення клітини до поверхні субстрату, вони беруть участь у транспорті метаболітів, а також захищають бактерію від паразитів
- 4) Відіграє основну роль в обміні речовин, є осмотичним бар'єром клітини і контролює надходження речовин всередину клітини і вихід назовні бактеріальних продуктів

16. Функція фімбрій:

- 1) Бар'єрна, захисна, визначає поверхневий заряд клітини, відповідає за здатність бактерій адсорбувати фаги, бере участь в реакціях імунітету
- 2) Захищає бактеріальну клітину від дії несприятливих факторів навколишнього середовища, від механічних пошкоджень, висихання, створює додатковий осмотичний бар'єр, служить перешкодою для проникнення токсичних речовин, фагів
- 3) Прикріплення клітини до поверхні субстрату, вони беруть участь у транспорті метаболітів, а також захищають бактерію від паразитів
- 4) Відіграє основну роль в обміні речовин, є осмотичним бар'єром клітини і контролює надходження речовин всередину клітини і вихід назовні бактеріальних продуктів

17. Функція цитоплазматичної мембрани:

- 1) Бар'єрна, захисна, визначає поверхневий заряд клітини, відповідає за здатність бактерій адсорбувати фаги, бере участь в реакціях імунітету
- 2) Захищає бактеріальну клітину від дії несприятливих факторів навколишнього середовища, від механічних пошкоджень, висихання, створює додатковий осмотичний бар'єр, служить перешкодою для проникнення токсичних речовин, фагів
- 3) Прикріплення клітини до поверхні субстрату, вони беруть участь у транспорті метаболітів, а також захищають бактерію від паразитів
- 4) Відіграє основну роль в обміні речовин, є осмотичним бар'єром клітини і контролює надходження речовин всередину клітини і вихід назовні бактеріальних продуктів

18. Грампозитивні бактерії забарвлюються у

- 1) Синьо-фіолетовий колір
- 2) Червоний або рожевий колір
- 3) Жовтий колір
- 4) Синій колір

19. Грамнегативні бактерії забарвлюються у

- 1) Синьо-фіолетовий колір
- 2) Червоний або рожевий колір
- 3) Жовтий колір
- 4) Синій колір

20. Пристосування бактерій до несприятливих умов навколишнього середовища

- 1) Забарвлення
- 2) Спороутворення
- 3) Включення
- 4) Висихання

21. Якщо діаметр спори не перевищує діаметра клітини, її називають

- 1) Бацилярною
- 2) Клостридіальною
- 3) Плектридіальною
- 4) Термінальною

22. Якщо діаметр спори перевищує діаметра клітини і спора розташована в центрі, її називають

- 1) Бацилярною
- 2) Клостридіальною
- 3) Плектридіальною
- 4) Термінальною

23. Якщо спора більша клітини і розташована на одному з кінців, її називають

- 1) Бацилярною
- 2) Клостридіальною
- 3) Плектридіальною
- 4) Термінальною

5. АРХЕЇ

1. За будовою, археї це:

- 1) одноклітинні прокаріоти
- 2) багатоклітинні прокаріоти
- 3) одноклітинні еукаріоти

- 4) багатоклітинні еукаріоти
- 5) неклітинні організми

2. Відсутність в клітинах оформленого ядра і мембранних органел характерно для:

- 1) архей і бактерій
- 2) архей і еукаріотів
- 3) лише архей
- 4) лише бактерій
- 5) лише еукаріотів

3. Відсутність пептидогликана (мурейну) у клітинних стінках характерна для:

- 1) архей і бактерій
- 2) архей і еукаріотів
- 3) лише архей
- 4) лише бактерій
- 5) лише еукаріотів

4. Наявність псевдомуреїну у клітинних стінках деяких видів характерна для:

- 1) архей і бактерій
- 2) архей і еукаріотів
- 3) лише архей
- 4) лише бактерій
- 5) лише еукаріотів

5. Наявність кільцевої хромосоми у клітинах характерна для:

- 1) архей і бактерій
- 2) архей і еукаріотів
- 3) лише архей
- 4) лише бактерій
- 5) лише еукаріотів

6. Наявність у клітинах ДНК пов'язаної з білками-гістонами характерна для:

- 1) архей і бактерій
- 2) архей і еукаріотів
- 3) лише архей
- 4) лише бактерій
- 5) лише еукаріотів

7. Присутність у клітинній мембрані ліпідів, що містять простий ефірний зв'язок, характерна для:

- 1) архей і бактерій

- 2) архей і еукаріотів
- 3) лише архей
- 4) лише бактерій
- 5) лише еукаріотів

8. Гени об'єднані в оперони у клітинах:

- 1) бактерій
- 2) еукаріотів
- 3) архей

9. Додаткова зовнішня мембрана, характерна для клітин:

- 1) бактерій
- 2) еукаріотів
- 3) архей

10. Галофіли це археї які мешкають в умовах:

- 1) підвищеної концентрації солі
- 2) підвищеної температури
- 3) підвищеного тиску
- 4) підвищеної кислотності
- 5) підвищеної лужності

11. Ацидофіли це археї які мешкають в умовах:

- 1) підвищеної концентрації солі
- 2) підвищеної температури
- 3) підвищеного тиску
- 4) підвищеної кислотності
- 5) підвищеної лужності

12. Алкаліфіли це археї які мешкають в умовах:

- 1) підвищеної концентрації солі
- 2) підвищеної температури
- 3) підвищеного тиску
- 4) підвищеної кислотності
- 5) підвищеної лужності

13. Термофіли це археї які мешкають в умовах:

- 1) підвищеної концентрації солі
- 2) підвищеної температури
- 3) підвищеного тиску
- 4) підвищеної кислотності
- 5) підвищеної лужності

14. Яка органела властива клітинам архей?

- 1) ядро

- 2) ендоплазматична сітка
- 3) апарат Гольджі
- 4) рибосома
- 5) мітохондрія
- 6) пластид

15. Багато видів архей формують спори. Чи вірне це ствердження?

- 1) Так
- 2) Ні

16. Жоден з відомих представників архей не є ні паразитом (за винятком наноархеот, що є паразитами інших архей), ні патогенним організмом. Чи вірне це ствердження?

- 1) Так
- 2) Ні

17. Деякі з відомих представників архей є паразитами або патогенами інших організмів. Чи вірне це ствердження?

- 1) Так
- 2) Ні

18. Жоден відомий вид архей не формує спор. Чи вірне це ствердження?

- 1) Так
- 2) Ні

6. ГРИБИ

1. Дріжджі — позатаксономічна група грибів, тіло яких:

- 1) одноклітинне одноядерне округлої форми
- 2) одноклітинне багатоядерне міцелярної форми
- 3) багатоклітинне септоване міцелярної форми
- 4) багатоклітинне одноядерне округлої форми
- 5) багатоклітинне багатоядерне округлої форми

2. Дріжджі належать до організмів:

- 1) еукаріотів
- 2) прокаріотів
- 3) дикаріонів
- 4) вірусів

3. Мікротрабекулярна решітка, у клітині дріжджів, є основною білковою структурою:

- 1) апарату Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматичної сітки

- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочок
- 6) мікрофіламентів
- 7) рибосом
- 8) цитозоля
- 9) цитоплазматичної мембрани
- 10) ядра

4. Двомембранними органелами дріжджів клітини є:

- 1) апарат Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматична сітка (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламенти
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалема
- 10) цитозоль
- 11) ядро

5. Одномембранними органелами дріжджів клітини є:

- 1) апарат Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматична сітка (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламенти
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалема
- 10) цитозоль
- 11) ядро

6. Немембранними органелами дріжджів клітини є:

- 1) апарат Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматична сітка (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламенти
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалема
- 10) цитозоль

11) ядро

7. Зовнішню цитоплазматичною мембраною дріжджової клітини є:

- 1) апарат Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматична сітка (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламенти
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалема
- 10) цитозоль
- 11) ядро

8. Органелами дріжджової клітини, що формують цитоскелет клітини є:

- 1) апарат Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматична сітка (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламенти
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалема
- 10) цитозоль
- 11) ядро

9. У дріжджовій клітині, диктіосоми (плоскі пухирці) є складовою частиною органели:

- 1) апарату Гольджі
- 2) вакуолі
- 3) ендоплазматичної сітки (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламента
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалеми
- 10) цитозоля
- 11) ядро

10. У дріжджовій клітині, тонопласт є зовнішньою мембраною органели:

- 1) апарату Гольджі
- 2) вакуолі

- 3) ендоплазматичної сітки (ЕПС)
- 4) лізосоми
- 5) мікротрубочки
- 6) мікрофіламента
- 7) мітохондрії
- 8) рибосоми
- 9) плазмалеми
- 10) цитозоля
- 11) ядро

11. Вегетативні клітини дріжджів мають набір хромосом:

- 1) n
- 2) $2n$
- 3) $3n$
- 4) $4n$

12. Спороутворювальні клітини дріжджів (аски або базидії) мають набір хромосом:

- 1) n
- 2) $2n$
- 3) $3n$
- 4) $4n$

13. Чи вірно нижче наведене ствердження:

У плазмалемі грибів фосфатні групи фосфоліпідів мембрани мають гідрофільні властивості.

- 1) Так
- 2) Ні

14. Чи вірно нижче наведене ствердження:

У плазмалемі грибів фосфатні групи фосфоліпідів мембрани мають гідрофобні властивості.

- 1) Так
- 2) Ні

15. Чи вірно нижче наведене ствердження:

У плазмалемі грибів жирно-кислотні залишки фосфоліпідів мембрани мають гідрофільні властивості.

- 1) Так
- 2) Ні

16. Чи вірно нижче наведене ствердження:

У плазмалемі грибів жирно-кислотні залишки фосфоліпідів мембрани мають гідрофобні властивості.

- 1) Так

2) Ні

17. Брунькування належить до статевого способу розмноження клітин дріжджів.

Чи вірне це ствердження?

1) Так

2) Ні

7. ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА МІКРООРГАНІЗМИ

1. Мікроорганізми, що добре ростуть за відносно низьких температур, їх оптимальна температура росту близько 10-15°C, називаються:

1) психрофіли

2) мезофіли

3) термофіли

4) гідрофіти

5) ксерофіти

6) мезофіти

7) осмофіли

8) галофіли

2. Мікроорганізми, що нормально розмножуються в розчинах з високою концентрацією хлориду натрію і живуть у солоних морях, озерах, мінеральних джерелах, називаються:

1) психрофіли

2) мезофіли

3) термофіли

4) гідрофіти

5) ксерофіти

6) мезофіти

7) осмофіли

8) галофіли

3. Мікроорганізми, які нормально розмножуються при високому осмотичному тиску, називаються:

1) психрофіли

2) мезофіли

3) термофіли

4) гідрофіти

5) ксерофіти

6) мезофіти

7) осмофіли

8) галофіли

4. Мікроорганізми, які здатні рости при низьких значеннях вологості субстрату та добре переносять висушування, називаються:

- 1) психрофіли
- 2) мезофіли
- 3) термофіли
- 4) гідрофіти
- 5) ксерофіти
- 6) мезофіти
- 7) осмофіли
- 8) галофіли

5. Мікроорганізми, які здатні рости при середніх значеннях вологості субстрату, називаються:

- 1) психрофіли
- 2) мезофіли
- 3) термофіли
- 4) гідрофіти
- 5) ксерофіти
- 6) мезофіти
- 7) осмофіли
- 8) галофіли

6. Мікроорганізми, які зростають при високих значеннях вологості субстрату і погано переносять висушування, називаються:

- 1) психрофіли
- 2) мезофіли
- 3) термофіли
- 4) гідрофіти
- 5) ксерофіти
- 6) мезофіти
- 7) осмофіли
- 8) галофіли

7. Мікроорганізми, які мають температурний оптимум зростання 30-40 °С, називаються:

- 1) психрофіли
- 2) мезофіли
- 3) термофіли
- 4) гідрофіти
- 5) ксерофіти
- 6) мезофіти
- 7) осмофіли
- 8) галофіли

8. Мікроорганізми, які ростуть при відносно високих температурах у діапазоні оптимуму 50—65 °С, називаються:

- 1) психрофіли
- 2) мезофіли
- 3) термофіли
- 4) гідрофіти
- 5) ксерофіти
- 6) мезофіти
- 7) осмофіли
- 8) галофіли
- 9)

9. Процес нагрівання продукту у діапазоні температур 65...95°C протягом від декількох секунд до 10 – 30 хв., називають:

- 1) пастеризацією
- 2) стерилізацією
- 3) фотореактивацією
- 4) дезінфекцією

10. Мінімальне значення активності води (a_w) у субстраті, при якому можуть розмножуватись ксерофільні мікроорганізми дорівнює:

- 1) 0,95-1,00
- 2) 0,91-0,95
- 3) 0,87-0,91
- 4) 0,80-0,87
- 5) 0,75-0,80
- 6) 0,65-0,75
- 7) 0,60-0,65
- 8) 0,50

11. Мінімальне значення активності води (a_w) у субстраті, при якому можуть розмножуватись осмофільні дріжджі, дорівнює:

- 1) 0,95-1,00
- 2) 0,91-0,95
- 3) 0,87-0,91
- 4) 0,80-0,87
- 5) 0,75-0,80
- 6) 0,65-0,75
- 7) 0,60-0,65
- 8) 0,50

12. Мінімальне значення активності води (a_w) у субстраті, при якому можуть розмножуватись більшість галофільних бактерій, дорівнює:

- 1) 0,95-1,00
- 2) 0,91-0,95
- 3) 0,87-0,91

- 4) 0,80-0,87
- 5) 0,75-0,80
- 6) 0,65-0,75
- 7) 0,60-0,65
- 8) 0,50

13. Мікроорганізми, що ростуть у кислому середовищі, називаються:

- 1) ацидофіли
- 2) нейтрофіли
- 3) алкалофіли
- 4) психрофіли
- 5) мезофіли
- 6) термофіли

14. Мікроорганізми, що ростуть у середовищі з нейтральним значенням рН, називаються:

- 1) ацидофіли
- 2) нейтрофіли
- 3) алкалофіли
- 4) психрофіли
- 5) мезофіли
- 6) термофіли

15. Мікроорганізми, що ростуть у лужному середовищі, називаються:

- 1) ацидофіли
- 2) нейтрофіли
- 3) алкалофіли
- 4) психрофіли
- 5) мезофіли
- 6) термофіли

16. Дію хімічних речовин, що спричиняє знищення мікроорганізмів, називають:

- 1) пастеризацією
- 2) стерилізацією
- 3) фотореактивацією
- 4) дезінфекцією

17. Мікроорганізми, які здатні рости лише у присутності кисню повітря, належать до фізіологічної групи:

- 1) облігатні аероби
- 2) факультативні анаероби
- 3) облігатні анаероби
- 4) аеротолерантних анаеробів

18. Мікроорганізми, які можуть існувати як у присутності кисню, так і без нього, належать до фізіологічної групи:

- 1) облігатні аероби
- 2) факультативні анаероби
- 3) облігатні анаероби
- 4) аеротолерантних анаеробів

19. Мікроорганізми, які здатні жити і розмножуватися лише за відсутності кисню повітря, належать до фізіологічної групи:

- 1) облігатні аероби
- 2) факультативні анаероби
- 3) облігатні анаероби
- 4) аеротолерантних анаеробів

20. Молочнокислі бактерії належать до фізіологічної групи:

- 1) облігатні аероби
- 2) факультативні анаероби
- 3) облігатні анаероби
- 4) аеротолерантних анаеробів

21. Метаноутворюючі бактерії, сульфатредуючі, клостридії правця, ботулізму, маслянокислі бактерії належать до фізіологічної групи:

- 1) облігатні аероби
- 2) факультативні анаероби
- 3) облігатні анаероби
- 4) аеротолерантних анаеробів

22. Мікобактерії туберкульозу, псевдомонади, бацили, оцтовокислі бактерії належать до фізіологічної групи:

- 1) облігатні аероби
- 2) факультативні анаероби
- 3) облігатні анаероби
- 4) аеротолерантних анаеробів

23. До неорганічних речовин, що мають бактерицидну дію, відносяться важкі метали та їх солі (срібло, ртуть, свинець, мідь та ін.). Проникаючи у клітину мікроорганізмів, іони важких металів діють як сильні ферментні отрути, пошкоджуючи структуру:

- 1) білків
- 2) ліпідів
- 3) вуглеводів
- 4) нуклеотидів

24. Синільна кислота та її солі (KCN) діють як дихальні отрути клітинних організмів. Вони блокують функцію термінального дихального ферменту – цитохромоксидази, зв'язуючи метал:

- 1) залізо (Fe)
- 2) мідь (Cu)
- 3) магній (Mg)
- 4) кальцій (Ca)
- 5) калій (K)

25. Діетиловий ефір, ацетон, спирти є органічними розчинниками, вони руйнують в клітинах мікроорганізмів:

- 1) білки
- 2) ліпіди
- 3) вуглеводи
- 4) нуклеотиди

26. Взаємодія мікроорганізмів, яка приносить їм взаємовигідну користь, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) комменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом
- 7) паразитизмом

27. Тип співжиття мікроорганізмів, при якому користь отримує тільки один партнер, не завдаючи іншому шкоди, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) коменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом
- 7) паразитизмом

28. Форма взаємовідносин мікроорганізмів, коли продукти обміну одніго виду мікроорганізмів служать поживним матеріалом іншого виду, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) коменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом

7) паразитизмом

29. Взаємодія мікроорганізмів, при якій посилюються фізіологічні функції у різних партнерів мікробної асоціації і відбувається збільшення кінцевих продуктів метаболізму, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) коменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом
- 7) паразитизмом

30. Форма взаємовідносин мікроорганізмів, при якій мікроб-супутник виділяє в середовище фактори зростання – вітаміни, амінокислоти, які стимулюють розвиток співмешкаючого з ним виду, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) коменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом
- 7) паразитизмом

31. Форма взаємовідносин мікроорганізмів, коли один вид мікробів пригнічує розмноження іншого виду або спричиняє повну його загибель, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) коменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом
- 7) паразитизмом

32. Форма взаємовідносин, при якій розвиток мікробів відбувається за рахунок речовин отриманих із живих клітин інших організмів з негативним впливом для останніх, називається:

- 1) мутуалізмом
- 2) коменсалізмом
- 3) метабіозом
- 4) синергізмом
- 5) сателізмом
- 6) антагонізмом
- 7) паразитизмом

8. РІСТ МІКРООРГАНІЗМІВ

1. Зростання мікроорганізмів у такій замкнутій системі підпорядковується певним закономірностям і описується так званою «кривою росту», що виражає залежність логарифму числа клітин від часу культивування (рис. 1). На рисунку кривої росту мікробної популяції у періодичних умовах перша фаза (I) це:

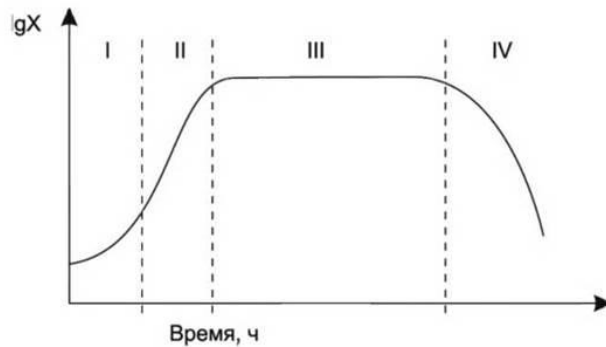


Рис. 1. Крива росту мікробної популяції у періодичних умовах

- 1) лаг-фаза (або фаза затримки росту)
- 2) експоненційна (або логарифмічна)
- 3) стаціонарна
- 4) фаза відмирання

2. Зростання мікроорганізмів у такій замкнутій системі підпорядковується певним закономірностям і описується так званою «кривою росту», що виражає залежність логарифму числа клітин від часу культивування (рис. 1). На рисунку кривої росту мікробної популяції у періодичних умовах друга фаза (II) це:

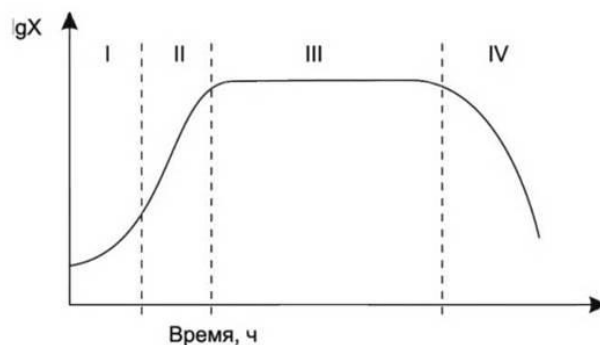


Рис. 1. Крива росту мікробної популяції у періодичних умовах

- 1) лаг-фаза (або фаза затримки росту)
- 2) експоненційна (або логарифмічна)
- 3) стаціонарна
- 4) фаза відмирання

3. Зростання мікроорганізмів у такій замкнутій системі підпорядковується певним закономірностям і описується так званою «кривою росту», що виражає залежність логарифму числа клітин від часу культивування (рис. 1). На рисунку кривої росту мікробної популяції у періодичних умовах третя фаза (III) це:

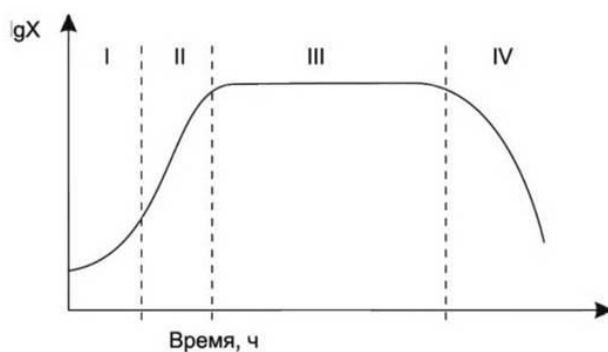


Рис. 1. Крива росту мікробної популяції у періодичних умовах

- 1) лаг-фаза (або фаза затримки росту)
- 2) експоненційна (або логарифмічна)
- 3) стаціонарна
- 4) фаза відмирання

4. Зростання мікроорганізмів у такій замкнутій системі підпорядковується певним закономірностям і описується так званою «кривою росту», що виражає залежність логарифму числа клітин від часу культивування (рис. 1). На рисунку кривої росту мікробної популяції у періодичних умовах четверта фаза (IV) це:

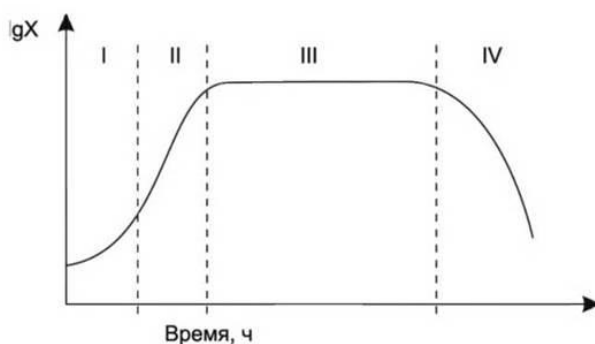


Рис. 1. Крива росту мікробної популяції у періодичних умовах

- 1) лаг-фаза (або фаза затримки росту)
- 2) експоненційна (або логарифмічна)
- 3) стаціонарна
- 4) фаза відмирання

5. В умовах періодичного культивування, у лаг-фазі, клітини мікроорганізмів (бактерій):

- 1) мають підвищену метаболічну активність і помітне збільшення у розмірах (вони в 3—5 разів більші за звичайні)
- 2) кількісно зростають у геометричній прогресії
- 3) утворюються у тій самій кількості, що і гине
- 4) відмирають швидше, ніж утворюються нові в результаті поділу

6. В умовах періодичного культивування, у логарифмічній фазі кривої росту, клітини мікроорганізмів (бактерій):

- 1) мають підвищену метаболічну активність і помітне збільшення у розмірах (вони в 3—5 разів більші за звичайні)
- 2) кількісно зростають у геометричній прогресії
- 3) утворюються у тій самій кількості, що і гине
- 4) відмирають швидше, ніж утворюються нові в результаті поділу

7. В умовах періодичного культивування, у стаціонарній фазі кривої росту, клітини мікроорганізмів (бактерій):

- 1) мають підвищену метаболічну активність і помітне збільшення у розмірах (вони в 3—5 разів більші за звичайні)
- 2) кількісно зростають у геометричній прогресії
- 3) утворюються у тій самій кількості, що і гине
- 4) відмирають швидше, ніж утворюються нові в результаті поділу

8. В умовах періодичного культивування, у фазі відмирання кривої росту, клітини мікроорганізмів (бактерій):

- 1) мають підвищену метаболічну активність і помітне збільшення у розмірах (вони в 3—5 разів більші за звичайні)
- 2) кількісно зростають у геометричній прогресії
- 3) утворюються у тій самій кількості, що і гине
- 4) відмирають швидше, ніж утворюються нові в результаті поділу

9. Підчас періодичного культивування мікроорганізмів явище діауксії спостерігається у фазі:

- 1) затримки росту
- 2) експоненційній
- 3) стаціонарній
- 4) відмирання

10. Підчас періодичного культивування мікроорганізмів поява інволюційних форм клітин спостерігається у фазі:

- 1) затримки росту
- 2) експоненційній
- 3) стаціонарній
- 4) відмирання

11. Інволюційні форми клітин мікроорганізмів це такі, що:

- 1) не дають потомства
- 2) мають двоступеневу фазу зростання, при послідовному споживанні різних поживних речовин одного субстрату
- 3) у 3—5 разів більші за розміром від звичайних
- 4) мають підвищену метаболічну активність
- 5) вносять у якості посівного матеріалу у субстрат

12. Інокулянт – це клітини мікроорганізмів, що:

- 1) не дають потомства
- 2) мають двоступеневу фазу зростання, при послідовному споживанні різних поживних речовин одного субстрату
- 3) у 3—5 разів більші за розміром від звичайних
- 4) мають підвищену метаболічну активність
- 5) вносять у якості посівного матеріалу у субстрат

13. Безперервне культивування у ферментерах здійснюють у фазі кривої росту мікробної популяції:

- 1) лаг-фазі (або фазі затримки росту)
- 2) експоненційній (або логарифмічній)
- 3) стаціонарна
- 4) фазі відмирання

14. Методом безперервної ферментації одержують антибіотики, вітаміни, гормони та інші лікарські речовини.

- 1) Так
- 2) Ні

15. Багатоступінчасті системи періодичної ферментації застосовуються у виробництві спирту, пива, гліцерину, ацетону та бутанолу, органічних кислот.

- 1) Так
- 2) Ні

16. Систему безперервного культивування, в якій визначається певна концентрація клітин, і в залежності від неї в культиваторі встановлюється швидкість розведення називається хемостат.

- 1) Так
- 2) Ні

17. Система безперервного культивування, в якій швидкість розведення живильного середовища визначається заздалегідь, і в залежності від неї в ферментері встановлюється певна концентрація клітин, називається турбідостат.

- 1) Так

2) Ні

18. Систему безперервного культивування, в якій за допомогою фотоелементу визначається концентрація клітин, і в залежності від неї в культиваторі змінюється швидкість розведення живильного середовища називається турбідостат.

1) Так

2) Ні

19. Система безперервного культивування, в якій швидкість розведення живильного середовища визначається заздалегідь, і в залежності від неї в ферментері встановлюється певна концентрація клітин, називається хемоостат.

1) Так

2) Ні

9. ФІЗІОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

1. Ферменти мікроорганізмів, що каталізують окисно-відновні реакції, належать до класу:

1) оксидоредуктаз

2) трансфераз

3) гідролаз

4) ліаз

5) лігаз (синтетаз)

6) ізомераз

2. Ферменти мікроорганізмів, що здійснюють реакції переносу груп атомів, належать до класу:

1) оксидоредуктаз

2) трансфераз

3) гідролаз

4) ліаз

5) лігаз (синтетаз)

6) ізомераз

3. Ферменти мікроорганізмів, що здійснюють розщеплення різних сполук, шляхом приєднання до них іонів H^+ і OH^- води, належать до класу:

1) оксидоредуктаз

2) трансфераз

3) гідролаз

4) ліаз

5) лігаз (синтетаз)

6) ізомераз

- 4. Ферменти мікроорганізмів, що каталізують реакції відщеплення від субстрату хімічної групи негідролітичним шляхом з утворенням подвійного зв'язку або приєднання хімічної групи до подвійних зв'язків, належать до класу:**
- 1) оксидоредуктаз
 - 2) трансфераз
 - 3) гідролаз
 - 4) ліаз
 - 5) лігаз (синтетаз)
 - 6) ізомераз
- 5. Ферменти мікроорганізмів, що забезпечують з'єднання двох молекул, сполучене з розщепленням пірофосфатних зв'язків у молекулі АТФ або аналогічного трифосфату, належать до класу:**
- 1) оксидоредуктаз
 - 2) трансфераз
 - 3) гідролаз
 - 4) ліаз
 - 5) лігаз (синтетаз)
 - 6) ізомераз
- 6. Ферменти мікроорганізмів, що визначають (змінюють) просторове розташування груп елементів в молекулах, належать до класу:**
- 1) оксидоредуктаз
 - 2) трансфераз
 - 3) гідролаз
 - 4) ліаз
 - 5) лігаз (синтетаз)
 - 6) ізомераз
- 7. Ферменти мікроорганізмів, які беруть участь у зовнішньому перетравлюванні (розщепленні) молекул зовнішнього середовища, це:**
- 1) екзоферменти
 - 2) ендоферменти
 - 3) аутолітичні
 - 4) конститутивні
- 8. Індуктор у мікробіології, це:**
- 1) речовина у субстраті яка стимулює утворення ферментів у клітині
 - 2) речовина субстрату яка пригнічує утворення ферментів у клітині
 - 3) інертна речовина субстрату яка не впливає на утворення ферментів у клітині
 - 4) речовина субстрату з якої утворюються ферменти у клітині

9. Репресор у мікробіології, це:

- 1) речовина у субстраті яка стимулює утворення ферментів у клітині
- 2) речовина субстрату яка пригнічує утворення ферментів у клітині
- 3) інертна речовина субстрату яка не впливає на утворення ферментів у клітині
- 4) речовина субстрату з якої утворюються ферменти у клітині

10.Процес надходження води та деяких розчинених низькомолекулярних речовин через цитоплазматичну мембрану в клітину за градієнтом концентрації без витрат енергії, є:

- 1) пасивною дифузією
- 2) полегшеною дифузією
- 3) активним транспортом
- 4) транслокацією групи

11.Процес надходження молекул поживної речовини через цитоплазматичну мембрану в клітину за градієнтом концентрації без витрат енергії за допомогою субстрат-специфічного транспортного білка – пермеази, є:

- 1) пасивною дифузією
- 2) полегшеною дифузією
- 3) активним транспортом
- 4) транслокацією групи

12.Процес надходження молекул поживної речовини через цитоплазматичну мембрану в клітину проти градієнта концентрації з витратою енергії у вигляді АТФ за допомогою субстрат-специфічного транспортного білка – пермеази, є:

- 1) пасивною дифузією
- 2) полегшеною дифузією
- 3) активним транспортом
- 4) транслокацією групи

13.Процес надходження молекул поживної речовини через цитоплазматичну мембрану в клітину проти градієнта концентрації, з витратою енергії у вигляді АТФ, за допомогою специфічних білків-переносників – транслоказ (підчас транспорту молекули зазнають хімічної зміни), є:

- 1) пасивною дифузією
- 2) полегшеною дифузією
- 3) активним транспортом
- 4) транслокацією групи

14.Спосіб живлення організмів твердими часточками їжі, що потім перетравлюються в спеціалізованих органелах чи органах, називається:

- 1) голозойний
- 2) голофітний

15.Спосіб живлення організмів низькомолекулярними розчинними речовинами, що всмоктуються з навколишнього розчину, називається:

- 1) голозойний
- 2) голофітний

16.Транспорт речовин за градієнтом концентрації у клітину бактерій, називається:

- 1) пасивним
- 2) активним

17.Транспорт речовин проти градієнту концентрації у клітину бактерій, з використанням АТФ білками-переносниками, називається:

- 1) пасивним
- 2) активним

18.Дегідрування, це окиснення субстрату, що супроводжується:

- 1) відщепленням атомів водню
- 2) приєднанням атомів водню
- 3) відщепленням атомів кисню
- 4) приєднанням атомів кисню
- 5) відщепленням молекул води
- 6) приєднанням молекул води

19.При аеробному дегідруванні мікроорганізми використовують як кінцевий акцептор водню:

- 1) атмосферний кисень
- 2) воду
- 3) діоксид вуглецю
- 4) нітрати, сульфати, карбонати
- 5) аміак, сірководень, метан
- 6) органічні кислоти (оцтову, лимонну, янтарну, яблучну, щавлеву та ін.)

20.При анаеробному дегідруванні мікроорганізми використовують як кінцевий акцептор водню:

- 1) атмосферний кисень
- 2) воду
- 3) діоксид вуглецю
- 4) нітрати, сульфати, карбонати
- 5) аміак, сірководень, метан
- 6) органічні кислоти (оцтову, лимонну, янтарну, яблучну, щавлеву та ін.)

21. При анаеробному дегідуванні неорганічні сполуки відновлюються до:

- 1) атмосферного кисню
- 2) води
- 3) діоксид вуглецю
- 4) нітратів, сульфатів, карбонатів
- 5) аміаку, сірководню, метану
- 6) органічних кислот (оцтової, лимонної, янтарної, яблучної, щавлевої та ін.)

22. При аеробному дегідуванні, кінцевими продуктами повного окиснення є:

- 1) атмосферний кисень
- 2) вода
- 3) діоксид вуглецю
- 4) нітрати, сульфати, карбонати
- 5) аміак, сірководень, метан
- 6) органічні кислоти (оцтова, лимонна, янтарна, яблучна, щавлева та ін.)

23. При аеробному дегідуванні, продуктами неповного окиснення є:

- 1) атмосферний кисень
- 2) вода
- 3) діоксид вуглецю
- 4) нітрати, сульфати, карбонати
- 5) аміак, сірководень, метан
- 6) органічні кислоти (оцтова, лимонна, янтарна, яблучна, щавлева та ін.)

24. Центральним атом гемінового кільця цитохромів, що бере участь у перенесенні електронів, змінюючи свою валентність, є:

- 1) залізо (Fe)
- 2) сірка (S)
- 3) магній (Mg)
- 4) кисень (O)
- 5) водень (H)

25. Повне окислення глюкози до CO₂ та H₂O здійснюється мікроорганізмами у процесі:



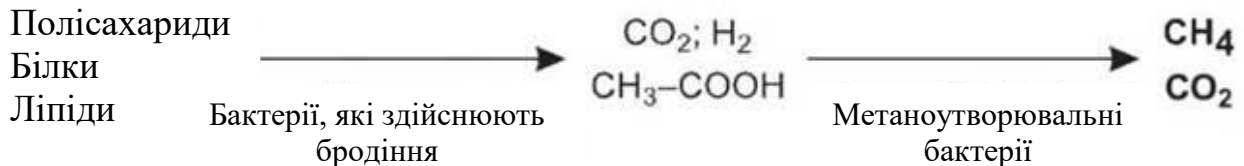
- 1) аеробного дихання
- 2) анаеробного дихання
- 3) спиртового бродіння
- 4) мурашинокислого бродіння
- 5) маслянокислого бродіння
- 6) молочнокислого бродіння
- 7) пропіоновокислого бродіння

26. На рисунку зображено:



- 1) нітратне дегідрування
- 2) сульфатне дегідрування
- 3) карбонатне дегідрування
- 4) кисневе дегідрування

27. На рисунку зображено:



- 1) нітратне дегідрування
- 2) сульфатне дегідрування
- 3) карбонатне дегідрування
- 4) кисневе дегідрування

28. Який тип бродіння притаманний дріжджам, що використовуються у хлібопекарстві?

- 1) Спиртове
- 2) Молочнокисле
- 3) Метанове
- 4) Пропіоновокисле
- 5) Маслянокисле
- 6) Лимоннокисле
- 7) Оцтове

29. Який тип бродіння відбувається при заквашуванні капусти та інших овочів?

- 1) Спиртове
- 2) Молочнокисле
- 3) Метанове
- 4) Пропіоновокисле
- 5) Маслянокисле
- 6) Лимоннокисле
- 7) Оцтове

30. Який тип бродіння використовують бактерії родини *Propionibacteriaceae* при виготовленні швейцарських сортів сиру?

- 1) Спиртове
- 2) Молочнокисле
- 3) Метанове

- 4) Пропіоновокисле
- 5) Маслянокисле
- 6) Лимоннокисле
- 7) Оцтове

31. Який тип бродіння відбувається при очищенні стічних вод анаеробними мікроорганізмами?

- 1) Спиртове
- 2) Молочнокисле
- 3) Метанове
- 4) Пропіоновокисле
- 5) Маслянокисле
- 6) Лимоннокисле
- 7) Оцтове

32. Який тип бродіння дає можливість отримати ацетон?

- 1) Спиртове
- 2) Молочнокисле
- 3) Метанове
- 4) Пропіоновокисле
- 5) Маслянокисле
- 6) Лимоннокисле
- 7) Оцтове

33. Який тип бродіння призводить до скисання вина?

- 1) Спиртове
- 2) Молочнокисле
- 3) Метанове
- 4) Пропіоновокисле
- 5) Маслянокисле
- 6) Мурашинокисле
- 7) Оцтове

10. ЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

1. Найбільша кількість мікроорганізмів знаходиться у шарі ґрунту:

- 1) 0–10 см
- 2) 10–30 см
- 3) 30–50 см
- 4) 50–70 см

2. При санітарно-мікробіологічному аналізі ґрунту визначають:

- 1) загальне мікробне число
- 2) наявність санітарно-показових мікроорганізмів
- 3) хімічний склад ґрунту
- 4) фізичні властивості ґрунту (температуру, вологість, тощо)

3. Мікробне число характеризує забрудненість ґрунту:

- 1) органічними речовинами
- 2) неорганічними речовинами
- 3) пестицидами
- 4) радіоактивними речовинами

4. До санітарно-показових мікроорганізмів (СПМ) не належить:

- 1) *Escherichia coli*
- 2) *Clostridium perfringens*
- 3) *Enterococcus faecalis*
- 4) *Azotobacter vinelandii*

5. Найменша кількість мікробів міститься у воді з:

- 1) джерел
- 2) річок
- 3) озер
- 4) ставків
- 5) морів
- 6) океанів

6. Вода відкритих водойм та колодязів вважається доброякісною, якщо загальне мікробне число не перевищує (колонієутворювальних одиниць на см³– КУО/см³):

- 1) 100 КУО/см³
- 2) 500 КУО/см³
- 3) 1 000 КУО/см³
- 4) 5 000 КУО/см³
- 5) 10 000 КУО/см³

7. Середовище яке потенційно містить найменшу кількість мікроорганізмів, це:

- 1) повітря
- 2) ґрунт
- 3) вода
- 4) організм людини

8. Найбільший ефект знезараження повітря від мікробів дає:

- 1) ультрафіолетове випромінювання
- 2) підвищення температури
- 3) підвищення вологості
- 4) інфрачервоне випромінювання

9. Золотистий стафілокок (*Staphylococcus aureus*) в організмі людини належить до групи:

- 1) факультативної мікробіоти
- 2) облигатної мікробіоти
- 3) випадкової мікробіоти
- 4) постійної мікробіоти

10. Препарати, що є висушеними (живими) культурами мікроорганізмів, які є представниками нормальної мікрофлори кишечника людини, називаються:

- 1) пробіотиками
- 2) пребіотиками
- 3) антибіотиками
- 4) постбіотиками

11. Речовини, що стимулюють зростання нормальної мікрофлори у кишечника людини, називаються:

- 1) пробіотиками
- 2) пребіотиками
- 3) антибіотиками
- 4) постбіотиками

12. Продукти життєдіяльності бактерій нормальної мікрофлори у кишечника людини або їх нежиттєздатні форми, які біологічно активні в організмі-хазяїні, називаються:

- 1) пробіотиками
- 2) пребіотиками
- 3) антибіотиками
- 4) постбіотиками

13. Продукти життєдіяльності клітин живих організмів, які вибірково пригнічують функціонування і розвиток клітин інших організмів (мікроорганізмів), називаються:

- 1) пробіотиками
- 2) пребіотиками
- 3) антибіотиками
- 4) постбіотиками

11. УЧАСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У КРУГООБІГУ РЕЧОВИН

1. Організми, які продукують органічні речовини із неорганічних сполук у процесах фото- або хемосинтезу, належать до групи:

- 1) продуцентів
- 2) консументів
- 3) редуцентів
- 4) симбіонтів
- 5) мутуалістів
- 6) паразитів
- 7) хижаків
- 8) сапрофітів

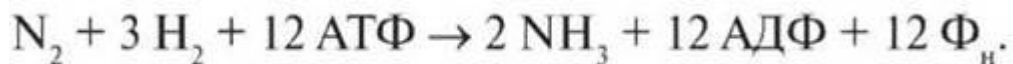
2. Організми, які споживають органічні речовини для отримання енергії і асиміляції її у своїх тілах, належать до групи:

- 1) продуцентів
- 2) консументів
- 3) редуцентів
- 4) симбіонтів
- 5) мутуалістів
- 6) коменсалістів
- 7) аменсалістів

3. Організми, які розкладають органічні речовини до мінеральних у процесі мінералізації органічних решток усіх інших організмів, належать до групи:

- 1) продуцентів
- 2) консументів
- 3) редуцентів
- 4) симбіонтів
- 5) мутуалістів
- 6) коменсалістів
- 7) аменсалістів

4. На рисунку зображено загальне рівняння процесу:



- 1) азотфіксації
- 2) амоніфікації
- 3) нітрифікації
- 4) денітрифікації
- 5) дезамінування

5. Процес нітрифікації – являє собою:

- 1) фіксацію молекулярного азоту
- 2) мінералізацію органічних азотовмісних сполук
- 3) окислення амонійного азоту до нітратів та нітритів
- 4) відновлення нітратів до аміаку та молекулярного азоту
- 5) окислення у циклі трикарбонових кислот до CO_2 та H_2O

6. Процес денітрифікації – являє собою:

- 1) фіксацію молекулярного азоту
- 2) мінералізацію органічних азотовмісних сполук
- 3) окислення амонійного азоту до нітратів та нітритів
- 4) відновлення нітратів до аміаку та молекулярного азоту
- 5) окислення у циклі трикарбонових кислот до CO_2 та H_2O

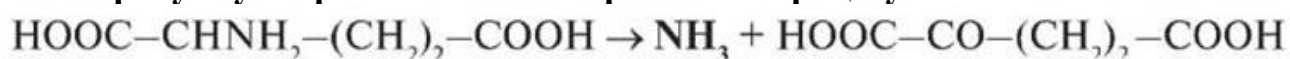
7. Процес азотфіксації – являє собою:

- 1) фіксацію молекулярного азоту
- 2) мінералізацію органічних азотовмісних сполук
- 3) окислення амонійного азоту до нітратів та нітритів
- 4) відновлення нітратів до аміаку та молекулярного азоту
- 5) окислення у циклі трикарбонових кислот до CO_2 та H_2O

8. Процес амоніфікації – являє собою:

- 1) фіксацію молекулярного азоту
- 2) мінералізацію органічних азотовмісних сполук
- 3) окислення амонійного азоту до нітратів та нітритів
- 4) відновлення нітратів до аміаку та молекулярного азоту
- 5) окислення у циклі трикарбонових кислот до CO_2 та H_2O

9. На рисунку зображено загальне рівняння процесу:



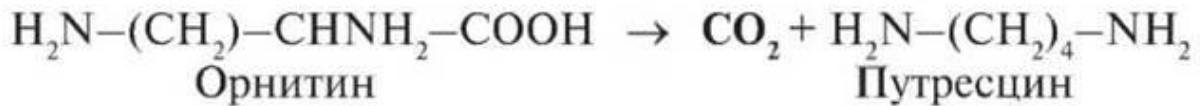
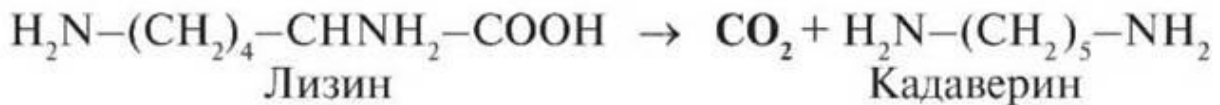
Глутамінова кислота

α-кетоглутарова кислота

- 1) азотфіксації
- 2) декарбоксілювання
- 3) нітрифікації

- 4) денітрифікації
- 5) дезамінування

10. На рисунку зображені загальні рівняння процесу:



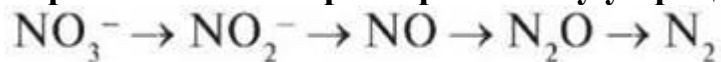
- 1) азотфіксації
- 2) декарбоксілювання
- 3) нітрифікації
- 4) денітрифікації
- 5) дезамінування

11. На рисунку зображена послідовність перетворень речовин у процесі:



- 1) азотфіксації
- 2) декарбоксілювання
- 3) нітрифікації
- 4) денітрифікації
- 5) дезамінування

12. На рисунку зображена схема перетворень азоту у процесі:



- 1) азотфіксації
- 2) декарбоксілювання
- 3) нітрифікації
- 4) денітрифікації
- 5) дезамінування

13. Біологічну фіксацію азоту можуть здійснювати бактерії:

- 1) *Azotomonas fluorescens*, *Clostridium pasterianum*, *Rhizobium radiobacter*
- 2) *Bacillus subtilis*, *Clostridium sporogenes*, *Escherichia coli*
- 3) *Nitrosomonas europaea*, *Nitrosococcus nitrosus*, *Nitrospira multififormis*
- 4) *Pseudomonas fluorescens*, *Paracoccus denitrificans*, *Thiobacillus denitrificans*

14. Біологічну мінералізацію органічних азотовмісних сполук можуть здійснювати бактерії:

- 1) *Azotomonas fluorescens, Clostridium pasterianum, Rhizobium radiobacter*
- 2) *Bacillus subtilis, Clostridium sporogenes, Escherichia coli*
- 3) *Nitrosomonas europaea, Nitrosococcus nitrosus, Nitrospira multiformis*
- 4) *Pseudomonas fluorescens, Paracoccus denitrificans, Thiobacillus denitrificans*

15. Біологічне окислення амонійного азоту до нітратів та нітритів можуть здійснювати бактерії:

- 1) *Azotomonas fluorescens, Clostridium pasterianum, Rhizobium radiobacter*
- 2) *Bacillus subtilis, Clostridium sporogenes, Escherichia coli*
- 3) *Nitrosomonas europaea, Nitrosococcus nitrosus, Nitrospira multiformis*
- 4) *Pseudomonas fluorescens, Paracoccus denitrificans, Thiobacillus denitrificans*

16. Біологічне відновлення нітратів до аміаку та молекулярного азоту можуть здійснювати бактерії:

- 1) *Azotomonas fluorescens, Clostridium pasterianum, Rhizobium radiobacter*
- 2) *Bacillus subtilis, Clostridium sporogenes, Escherichia coli*
- 3) *Nitrosomonas europaea, Nitrosococcus nitrosus, Nitrospira multiformis*
- 4) *Pseudomonas fluorescens, Paracoccus denitrificans, Thiobacillus denitrificans*

17. Наведене рівняння описує процес:



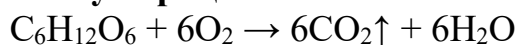
- 1) фотосинтезу
- 2) хемосинтезу
- 3) аеробного дихання
- 4) бродіння
- 5) анаеробного дихання

18. Наведене рівняння описує процес:



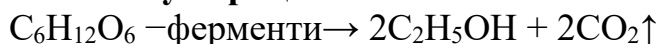
- 1) фотосинтезу
- 2) хемосинтезу
- 3) аеробного дихання
- 4) бродіння
- 5) анаеробного дихання

19. Наведене рівняння описує процес:



- 1) фотосинтезу
- 2) хемосинтезу
- 3) аеробного дихання
- 4) бродіння
- 5) анаеробного дихання

20. Наведене рівняння описує процес:



- 1) фотосинтезу
- 2) хемосинтезу
- 3) аеробного дихання
- 4) бродіння
- 5) анаеробного дихання

21. Розкладання пектинових речовин починається з їх гідролізу під впливом ферменту пектинази. В аеробних умовах цей процес здатні здійснювати бактерії:

- 1) *Bacillus subtilis*
- 2) *Clostridium pectinovorum*
- 3) *Ruminococcus flavefaciens*
- 4) *Pseudomonas fluorescens var. cellulose*

22. Розкладання пектинових речовин починається з їх гідролізу під впливом ферменту пектинази. В анаеробних умовах цей процес здатні здійснювати бактерії:

- 1) *Bacillus subtilis*
- 2) *Clostridium pectinovorum*
- 3) *Ruminococcus flavefaciens*
- 4) *Pseudomonas fluorescens var. cellulose*

23. Целюлоза (лат. cellula – клітина) – найбільш поширена речовина рослинних клітин, що є полісахаридом, і складається з ланцюжків глюкози до 100–200 молекул. До анаеробних целюлозорозщепних бактерій відносяться:

- 1) *Bacillus subtilis*
- 2) *Clostridium pectinovorum*
- 3) *Ruminococcus flavefaciens*
- 4) *Pseudomonas fluorescens var. cellulose*

24. Целюлоза (лат. cellula – клітина) – найбільш поширена речовина рослинних клітин, що є полісахаридом, і складається з ланцюжків глюкози до 100–200 молекул. До аеробних целюлозорозщепних бактерій відносяться:

- 1) *Bacillus subtilis*
- 2) *Clostridium pectinovorum*
- 3) *Ruminococcus flavefaciens*
- 4) *Pseudomonas fluorescens var. Cellulose*

12. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ

1. До позахромосомних факторів спадковості належать:

- 1) плазмід
- 2) транспозони
- 3) Is-елементи
- 4) пілі
- 5) нуклеоїд

2. Репліконами бактеріальної клітини є:

- 1) плазмід
- 2) транспозони
- 3) Is-елементи
- 4) пілі
- 5) бактеріальна хромосома

3. Бактеріоцини – це білки бактерій, які:

- 1) пригнічують розвиток споріднених видів бактерій або видів, що пригнічують їх розвиток
- 2) забезпечують перенос (транспозицію) та розмноження ДНК в межах геному
- 3) відповідальні за певну ознаку
- 4) відповідальні за стійкість до лікарських препаратів
- 5) контролюють процес кон'югації

4. До позахромосомних факторів спадковості належать:

- 1) плазмід
- 2) транспозони
- 3) Is-елементи
- 4) пілі
- 5) бактеріальну хромосому

5. Транспозони, Is-елементи та ДНК вірусів є:

- 1) біологічним фактором мутацій мікроорганізмів
- 2) фізичним фактором мутацій мікроорганізмів
- 3) хімічним фактором мутацій мікроорганізмів
- 4) F-фактором мутацій мікроорганізмів
- 5) R-фактором мутацій мікроорганізмів

6. Мінливість, яка виникає як реакція у відповідь організму на зміну умов навколишнього середовища і проявляється у більшості особин у популяції, називається:

- 1) фенотиповою
- 2) генотиповою
- 3) мутаційною

- 4) комбінаційною
- 7. Мінливість, яка проявляється у вигляді мутацій та рекомбінації та здійснюється в результаті зміни у первинній структурі генетичного апарату, називається:**
- 1) фенотиповою
 - 2) генотиповою
 - 3) мутаційною
 - 4) комбінаційною
- 8. Стійка спадкова зміна в структурі генетичного апарату, це:**
- 1) мутація
 - 2) трансдукція
 - 3) реплікація
 - 4) кон'югація
 - 5) трансформація
- 9. Спосіб рекомбінації генетичного матеріалу прокаріотів, при якому відбувається безпосередня передача генетичного матеріалу з клітини донора в клітину реципієнта шляхом проникнення фрагмента чужорідної ДНК, називається:**
- 1) трансформацією
 - 2) трансдукцією
 - 3) кон'югацією
 - 4) реплікацією
 - 5) трансмутацією
- 10. Спосіб рекомбінації генетичного матеріалу прокаріотів, при якому відбувається передача генетичного матеріалу з клітини донора в клітину реципієнта за участю помірного бактеріофага (вірусу), називається:**
- 1) трансформацією
 - 2) трансдукцією
 - 3) кон'югацією
 - 4) реплікацією
 - 5) трансмутацією
- 11. Спосіб рекомбінації генетичного матеріалу прокаріотів, при якому відбувається процес встановлення клітинного контакту між двома бактеріями, що різняться у статевому відношенні, називається:**
- 1) трансформацією
 - 2) трансдукцією
 - 3) кон'югацією
 - 4) реплікацією
 - 5) трансмутацією

12. Ферменти бактеріальних клітин, що використовуються у генній інженерії, це:

- 1) рестриктази
- 2) трансферази
- 3) протеази
- 4) пеніцилінази
- 5) амілази

13. З'єднання двох клітин бактерій через пілі для обміну ДНК називається:

- 1) ізогамія
- 2) гетерогамія
- 3) оогамія
- 4) кон'югація
- 5) кросинговер

14. Який спосіб мінливості бактерій пов'язано з плазмідами?

- 1) Трансформація
- 2) Трансдукція
- 3) Кон'югація

15. Який спосіб мінливості бактерій пов'язано з фагами?

- 1) Трансформація
- 2) Трансдукція
- 3) Кон'югація

16. Як називається мінливість мікроорганізмів, не пов'язана із змінами структури ДНК бактеріальної клітини?

- 1) Мутація
- 2) Рекомбінація
- 3) Модифікація

13. ВІРУСИ

1. Нуклеїнові кислоти вірусів і віроїдів у ядрі клітин синтезуються з:

- 1) нуклеотидів
- 2) нуклеоїдів
- 3) плазмід
- 4) нуклеолей
- 5) амінокислот
- 6) білків

2. Віруси складаються з:

- 1) білка
- 2) нуклеїнової кислоти
- 3) нуклеїнової кислоти оточеної білково-ліпідною оболонкою
- 4) вуглевода

- 5) ліпіда
- 6) білка і ліпіда

3. Яка органела клітини синтезує білок для капсидів вірусів?

- 1) ядро
- 2) ендоплазматична сітка
- 3) апарат Гольджі
- 4) вакуоля
- 5) мітохондрія
- 6) пластид
- 7) рибосома
- 8) мікротрубочка

4. Пріони - як інфекційні патогени складаються з:

- 1) білка
- 2) РНК
- 3) ДНК
- 4) ДНК або РНК і білкового капсида

5. Хімічний склад простих вірусів:

- 1) ДНК, РНК, білки, вуглеводи
- 2) ДНК або РНК, білки
- 3) РНК, ліпіди, білки, вуглеводи
- 4) РНК або ДНК, білки, ліпіди

6. Складні віруси містять:

- 1) ДНК або РНК
- 2) ДНК, РНК, білки, вуглеводи
- 3) ДНК або РНК, білки, ліпіди, вуглеводи

7. Яку будову мають прості віруси?

- 1) Прості віруси- це нуклеопротеїни, які складаються з РНК або ДНК, 1-3- х білкових оболонок та не мають ліпопротеїнової оболонки
- 2) Прості віруси- це нуклеопротеїни, які складаються з РНК та ліпопротеїнової оболонки
- 3) Прості віруси- це голі нуклеїнові кислоти, що мають інфекційні властивості
- 4) Прості віруси - це інфекційний білок

8. Що собою являють складні віруси?

- 1) Білкові субстанції, що мають інфекційні властивості
- 2) Нуклеопротеїни, які складаються з ДНК або РНК, білкової оболонки, обгорнуті подвійною ліпідною оболонкою з глікопротеїнами
- 3) Нуклеопротеїди, які складаються з РНК або ДНК та білкової оболонки

9. Скільки нуклеотидів потрібно для кодування однієї амінокислоти?

- 1) Десять
- 2) Три
- 3) П'ятдесят

10. Що означає неперекривність генетичного коду?

- 1) В нуклеїновій кислоті один триплет розташований строго за іншим та жоден нуклеотид не є спільним для двох сусідніх триплетів
- 2) Один або два нуклеотиди попереднього триплету можуть входити до складу наступного триплету
- 3) Один триплет розташований через один-два наступних

11. Що означає виродженість (множинність) генетичного коду?

- 1) Одна і та ж амінокислота кодується, як правило, декількома різними триплетами (2-6-ма)
- 2) Амінокислоти кодуються, як правило, одним триплетом і, як виключення, - декількома
- 3) Кожна амінокислота кодується тільки одним триплетом (кодоном)

12. Які процеси лежать в основі мінливості вірусів?

- 1) Інтерференція вірусів
- 2) Мутації в геномах та геномні рекомбінації
- 3) Екзальтація вірусів

13. Дайте визначення автономної вірусної інфекції:

- 1) Це такий тип вірусної інфекції на клітинному рівні, при якому геном вірусу реплікується незалежно від клітинного геному
- 2) Це такий тип вірусної інфекції на клітинному рівні, при якому геном вірусу інтегрує у геном клітини
- 3) Інфекція, при якій геном вірусу реплікується та функціонує як складова частина геному клітини-хазяїна

14. Дайте визначення інтеграційної вірусної інфекції:

- 1) Це такий тип вірусної інфекції на клітинному рівні, при якому геном вірусу інтегрує у геном клітини-хазяїна і функціонує як його складова частина
- 2) Це такий тип вірусної інфекції на клітинному рівні, при якому геном вірусу реплікується незалежно від клітинного геному
- 3) Інфекція, при якій геном вірусу реплікується, але не функціонує у складі геному клітини-хазяїна

15. Дайте визначення абортивної вірусної інфекції клітини:

- 1) Це така форма вірусної інфекції клітини, при якій інфекційний процес не завершується утворенням повноцінних інфекційних вірусів, або вони утворюються у меншій кількості
- 2) Це така форма вірусної інфекції, при якій інфекційний процес завершується інтеграцією геному вірусу в геном клітини
- 3) Це така форма вірусної інфекції, при якій цикл репродукції суттєво скорочений

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології. – К.: Либідь, 2001. – 312 с.
2. Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О. Загальна вірусологія Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 264 с.
3. Загальна мікробіологія і вірусологія: навч. посібник / Л.С. Ястремська, І.М. Малиновська. – К.: НАУ, 2017. – 232 с.
4. Загальна мікробіологія та вірусологія. Лабораторний практикум [Електронне видання]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Біотехнології» спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. : Л. Б. Орябінська, Л. П. Дзигун, Л. О. Тітова. – Електронні текстові дані (1 файл: 2.7 МБ, pdf). – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. - 121 с. - Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48861>
5. Загальна мікробіологія, вірусологія, імунологія. Вибрані лекції: Навч. посібник / П. З. Протченко. — Одеса: Одес. держ. ун-т, 2002. — 298 с.
6. Загальна мікробіологія з основами вірусології: метод. вказівки до проведення лабор.занять для здобувачів спеціальності 201 – «Агрономія»; уклад. О. Ю. Заярна; Харків: ДБТУ, 2024. 71 с.
7. Іутинська Г.О. Ґрунтова мікробіологія: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006. – 284 с.
8. Колтунов В.А., Бородай В.В. Підвищення стійкості плодоовочевої продукції проти хвороб при зберіганні. К.: Колообіг, 2007. – 216 с.
9. Мікробіологія : навч. посіб. / Г.Б. Рудавська, Б.О. Голуб, В.І. Мандрика ; МОН України, Київський нац. торговельно-економічний ун-т. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. – 296 с.
10. Мікробіологія : підручник / М.Г. Сергійчук, В.К. Позур, Т.М. Фурзікова та ін. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 541 с.
11. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. — К.: НУХТ, 2010. — 623 с.
12. Практична мікробіологія: навчальний посібник / С.І. Климнюк, І.О. Ситник, В.П. Широбоков; за заг. ред.: В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. – Вінниця : Нова книга, 2018. – 576 с.
13. Чорна Т. М. Мікробіологія : навчальний посібник / Т. М. Чорна ; Університет державної фіскальної служби України. – Ірпінь : УДФСУ, 2020. – 412 с.
14. Joanne M. Willey, Linda Sherwood, Christopher J. Woolverton. Prescott's Microbiology. McGraw-Hill, 2011 - Science - 1070 pages
15. Trivedi P.C., Sonali Pandey, Seema Bhaduria. Textbook of Microbiology (English Edition). Aavishkar Publishers, Distributors. – Jaipur 302 003 (Raj.) India, 2010. – 457 p.

Навчально-методичне видання

ЗАЯРНА Олена Юріївна

ТЕСТИ
з дисципліни «Загальна мікробіологія з основами вірусології»

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. .

Наклад__пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44