

А 1 Якими є основні напрями охорони біосфери?

А 2 Порівняйте будову молекул ДНК та мРНК.

А 3 Поясніть основні положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна.

А 4 Як відбувається утворення видів у природі?

А 5 Поясніть взаємозв'язок процесів реалізації спадкової інформації

А 6 Поясніть взаємозв'язок будови та функцій тканин організму людини.

А 7 Як відбувається біологічний колообіг й перетворення енергії в біосфері?

А 8 Які основні положення сучасної теорії еволюції?

А 9 Поясніть значення основних видів безумовних рефлексів людини.

А10 Охарактеризуйте біосинтез білка

Б 1 Поясніть значення вивчення будови та функціонування організму людини для збереження здоров'я.

Б 2 Проаналізуйте небезпеку захворювань, що передаються статевим шляхом, та вкажіть заходи запобігання їх виникненню.

Б 3 Поясніть небезпеку тютюнокуріння для здоров'я людини.

Б 4 Поясніть небезпеку СНІДу та визначте заходи запобігання зараженню ВІЛ.

Б 5 Оцініть можливі позитивні та негативні наслідки застосування сучасної біотехнології.

Б 6 Родина, до складу якої входять люди похилого віку, дорослі люди і діти, вирішила правильно харчуватися. Які принципи раціонального харчування ви можете запропонувати цій родині?

Б 7 Порівняйте процес транскрипції та реплікації

Б 8 У томатів нормальна висота (А) і червоний колір плодів (В) – домінантні ознаки, а карликовість і жовтоплідність – рецесивні. Які плоди будуть у рослин, отриманих унаслідок схрещування $AAbb \times aaBB$.

Б 9 Молекула про-іРНК складається з 1800 нуклеотидів, з яких на інтрони припадає 600 нуклеотидів. Визначте довжину і молекулярну масу зрілої іРНК.

Б 10 Яких заходів слід дотримуватися для захисту від впливу мутагенних чинників.

А 1 Якими є основні напрями охорони біосфери?

Підручник с. 255

А 3 Поясніть основні положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна.

Підручник с. 187

А 4 Як відбувається утворення видів у природі?

Підручник с. 196

А 7 Як відбувається біологічний колообіг й перетворення енергії в біосфері?

Підручник с. 252

А 8 Які основні положення сучасної теорії еволюції?

Підручник с. 187

Б 5 Оцініть можливі позитивні та негативні наслідки застосування сучасної біотехнології.

Біотехнологія застосовується навколо нас у багатьох предметах щоденного вжитку — від одягу, який ми носимо, до сиру, який ми споживаємо. Протягом століть фермери, пекарі та пивовари використовували традиційні технології для зміни та модифікації рослин та продуктів харчування — пшениця може слугувати давнім прикладом, а нектарин — одним з останніх прикладів цього. Сьогодні біотехнологія використовує сучасні наукові методи, які дозволяють покращити чи модифікувати рослини, тварини, мікроорганізми з більшою точністю та передбачуваністю.

Споживачі повинні мати можливість вибору з якомога ширшого переліку безпечних продуктів. Біотехнологія може надати споживачам можливість такого вибору — не лише в сільському господарстві, але також в медицині та паливних ресурсах.

Переваги біотехнологій

Біотехнологія пропонує величезні потенційні переваги. Розвинуті країни та країни, що розвиваються, повинні бути прямо зацікавлені у підтримці подальших досліджень, спрямованих на те, щоб біотехнологія могла повністю реалізувати свій потенціал.

Біотехнологія допомагає довкіллю. Дозволяючи фермерам зменшити кількість пестицидів та гербіцидів, біотехнологічні продукти першого покоління призвели до зменшення їх використання в сільськогосподарській практиці, а майбутні продукти біотехнологій повинні принести ще більше переваг. Зменшення пестицидного і гербіцидного навантаження означає менший ризик токсичного забруднення ґрунтів та ґрунтових вод. Окрім того,

гербициди, які застосовуються в поєднанні з генетично модифікованими рослинами, часто є більш безпечними для довкілля, аніж гербициди попереднього покоління, на зміну яким вони приходять. Культури, виведені методами біоінженерії, також ведуть до ширшого застосування безвідвальної обробки ґрунту, що в кінцевому рахунку призводить до зменшення втрат родючості ґрунту.

Величезний потенціал біотехнологія має і в боротьбі з голодом. Розвиток біотехнологій пропонує значні потенційні переваги для країн, що розвиваються, де понад мільярд жителів планети живуть в бідності та страждають від хронічного голоду. Через зростання врожайності та виведення культур, стійких до хвороб та посухи, біотехнологія може зменшити брак їжі для населення планети, яке станом на 2025 рік складатиме понад 8 мільярдів чоловік, що на 30% більше ніж сьогодні. Вчені створюють сільськогосподарські культури з новими властивостями, які допомагають їм виживати у несприятливих умовах посух та повеней.

Біотехнологія допомагає боротися з хворобами. Розвиваючи та покращуючи медицину, вона дає нові інструменти у боротьбі з ними. Саме біотехнологія дала нам медичні методи лікування кардіологічних хвороб: склерозу, гемофілії, гепатиту, та СНІДу. Сьогодні створюються біотехнологічні продукти харчування, які зроблять дешевими та доступними для найбільш бідної частини населення планети життєво необхідні вітаміни та вакцини.

Б 6 Родина, до складу якої входять люди похилого віку, дорослі люди і діти, вирішила правильно харчуватися. Які принципи раціонального харчування ви можете запропонувати цій родині?

27. Родина, до складу якої входять люди похилого віку, дорослі люди і діти, вирішила правильно харчуватися. Які принципи раціонального харчування ви можете запропонувати цій родині?

Важлива роль у забезпеченні високого рівня здоров'я, збільшення тривалості життя, збереженні працездатності людини належить *харчуванню*. Воно має бути раціональним.

Джерелом енергії для організму є органічні речовини: *білки, жири, вуглеводи*, але для функціонування організму необхідні також *вода, мінеральні солі та вітаміни*.

Раціональне харчування — це фізіологічно повноцінне харчування з урахуванням *індивідуальних особливостей* кожної людини, яке забезпечує постійний стан внутрішнього середовища організму, підтримує його життєві прояви (ріст, розвиток, діяльність різних органів і систем), сприяє зміцненню здоров'я, підвищенню опору організму людини інфекціям.

Норма харчування — це кількість їжі, її компонентів, яка зумовлює нормальний стан здоров'я людей різного віку, статі, способу життя та праці, відповідає біологічній природі людини.

Основна вимога до *харчових раціонів* — наближення цінності добового раціону до вікових фізіологічних норм.

До принципів раціонального харчування можна віднести такі:

- ▶ відповідність харчового раціону енергетичним потребам організму;
- ▶ оптимальне співвідношення та достатнє споживання життєво необхідних продуктів;
- ▶ дотримання правильного режиму харчування;
- ▶ максимальна різноманітність харчового раціону.

При складанні *добових раціонів* слід пам'ятати, що найбільш калорійним має бути обід. Збільшення інтервалів між прийняттям їжі може зумовити гостре відчуття голоду, перезбудження нервової системи і зниження працездатності.

Вечерю закінчують не пізніше ніж за 2 год до сну. На вечерю найкраще вживати легкі малооб'ємні страви з овочів, молока та кисломолочних продуктів.

Універсальних раціональних режимів харчування не існує. Для кожної людини воно специфічне. При цьому слід ураховувати індивідуальні особливості обміну речовин, стать, вік, характер праці.

Всяка фізична або розумова робота вимагає додаткових затрат енергії. Якщо у людей, зайнятих малорухомою, «сидячою» працею, добова потреба в енергії дорівнює 2 500–2 800 ккал, то в осіб, зайнятих важкою фізичною працею, ці величини досягають 4 000–5 000 ккал.

Вікова диференціація кількості калорій, білків, жирів та інших складових речовин їжі практично досягається встановленням різної маси порцій тієї самої страви.



Б 8 У томатів нормальна висота (А) і червоний колір плодів (В) – домінантні ознаки, а карликовість і жовтоплідність – рецесивні. Які плоди будуть у рослин, отриманих унаслідок схрещування: **(Практична 36 с. 155)**
 а) $AAbb \times aaBB$; б) $AaBb \times Aabb$; в) $AaBb \times aabb$?

А – нормальна висота

а – карликовість

В – червоний колір плодів

в – жовтоплідність

а. $AAbb \times aaBB$

$GAВAВAВAВ$ $aBaBaBaB$

	aB	aB	aB	aB
AB	AaBb Нормальна висота Червоні	AaBb	AaBb	AaBb
AB	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb
AB	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb
AB	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb

Б9 Молекула про-іРНК складається з 1800 нуклеотидів, з яких на інтрони припадає 600 нуклеотидів. Визначте довжину і молекулярну масу зрілої іРНК.
 Підручник біологія 9 Соболь с. 101
 $1800 - 600(\text{інтрони}) = 1200$ нуклеотидів зрілої іРНК
 $1200 \times 0,34 = 408$ Довжина зрілої іРНК
 $1200 \times 345 \text{ а.о.м.} = 414000 \text{ а.о.м.}$

Б 10 Яких заходів слід дотримуватися для захисту від впливу мутагенних чинників.

Підручник с. 175