

**Натисніть тут, щоб
купити книгу на сайті
або замовляйте за телефоном:
(0352) 51-97-97, (067) 350-18-70,
(066) 727-17-62**

Вальтер Клеєзаттель

Біологія

КИШЕНЬКОВИЙ РЕПЕТИТОР



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

Передмова



Пропонуємо вам додатковий посібник – кишеньковий репетитор «Біологія». Він допоможе підготуватися до випускного іспиту, швидко і правильно виконати домашні завдання, контрольні роботи або тести, творчо написати реферат. Навіть тим, хто міцно засвоїв курс біології, буде корисно відсвіжити свої знання, перечитавши той чи інший розділ. У даному посібнику наочно і доступно позначені зв'язки між темами і розділами, чому сприяють численні графіки і малюнки.

Предметний покажчик допоможе швидко знайти потрібну інформацію. Ключові слова виділені жирним шрифтом, кольорові стрілки (↗) вказують на інші місця в книзі, що стосуються тієї ж теми. Вони нададуть додаткову інформацію про дане поняття.

Актуальна інформація про розвиток сучасної біології міститься в розділах «*Біологія сьогодні*».



Таким символом у кінці кожного розділу виділені запитання для самоконтролю, які також допоможуть при підготовці до тестів і перевірочних робіт.

Оригінальне видання цього посібника «*Biologie. Pocket Teacher Abi*» користується серед німецьких школярів великою популярністю. Книга, яку ви тримаєте, – український переклад німецького видання, в роботі над яким взяли участь компетентні педагоги. Вони допомогли внести зміни з урахуванням навчальних планів.

Бажаємо успіхів!

Біологія клітини



Клітина — це елементарна одиниця всього живого. Будь-який організм складається з клітин. Клітини виникають лише в результаті поділу вже існуючих клітин. Кожна клітина містить в своєму ядрі всю спадкову інформацію організму.

1 Структура клітини

1.1 Вигляд клітини у світловому мікроскопі

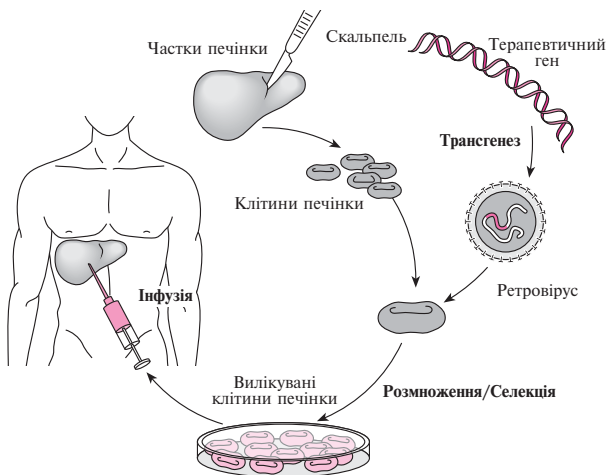
Рослинні клітини. Клітинна стінка забезпечує рослинній клітині механічну міцність. Вміст рослинної клітини, оточений клітинною стінкою, називається протопластом, саме він і є носієм життєвих функцій. Протопласт об'єднує клітинну плазму (цитоплазму) з іншими клітинними структурами зі специфічною функцією (органели), найбільшою з яких є ядро клітини. У молодих клітинах рослин цитоплазма заповнює весь внутрішньоклітинний простір. У старіших клітинах внутрішньоклітинний простір переважно заповнений соком центральних вакуолей, внаслідок чого протопласт щільно притискається до клітинної стінки. Вакуоля заповнена водою і різними органічними та неорганічними речовинами. Протопласт оточений клітинною мембраною, а вакуоля – мембраною вакуолі (тонопластом).

Видимі в світловому мікроскопі хлоропласти – це клітинні органели, присутні лише в рослинних клітинах. Вони містять зелений пігмент хлорофіл і забезпечують фотосинтез. Хлоропласти і безбарвні лейкопласти, що накопичують

Генна терапія

Цілу низку спадкових захворювань можна лікувати за допомогою замісної терапії, введенням регуляторних білків, яких не вистачає. Так, пацієнти, які страждають на діабет, отримують інсулін, а при гемофілії вводяться фактори згортання крові VIII або IX. Що ж до генної терапії, то, згідно з її концепцією, лікування починається з самого початку спадкового захворювання: мутовані гени замінюються дієздатними. Успіх терапії в майбутньому гарантований перш за все при моногенних захворюваннях, генний дефект яких достеменно відомий.

Тоді як *соматична генна терапія* проводиться на клітинах організму, й отже, обмежується лише самим пацієнтом, тобто не змінює гени його нащадків, метою *генної терапії зародкових шляхів* є введення непошкодженої генетичної ін-

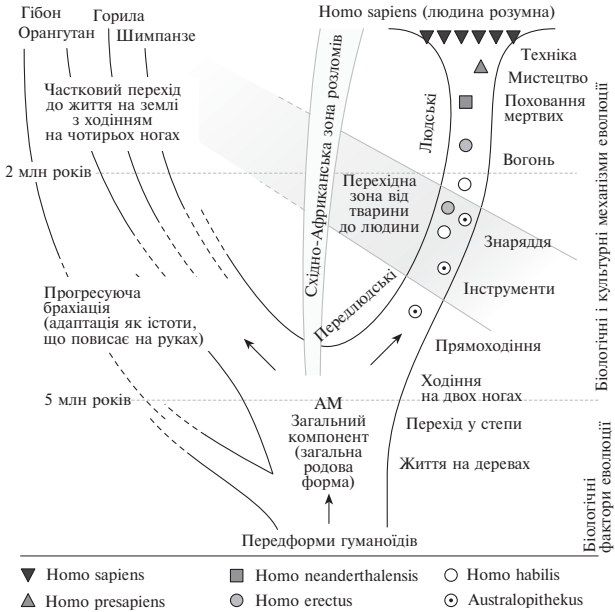


Соматична генна терапія поза організмом (терапія ex vivo): змінені за допомогою генної інженерії клітини печінки виробляють раніше відсутній білок

формації безпосередньо в зародковій клітині. Завдяки цьому її дія поширюється і на наступні покоління. У Німеччині втручання в зародковий шлях заборонено.

Проект геному людини

У міжнародній співпраці організація геному людини HUGO розшифрувала точну послідовність нуклеотидів ДНК людини, іншими словами, «послідовність букв» геному з майже трьома мільярдами пар нітрогеновмісних основ. При цьому лише близько 1,5 % цих пар основ об'єднані в генах і кодують білкові структури, останні ж 98,5 % об'єднуються в ділянки, розташовані між генами і всередині них; їхнє точне призначення невідоме.



Ключові події еволюції людини

Мультирегіональне або африканське походження людини

Згідно з гіпотезою *мультирегіонального походження*, сучасна людина розвивалася з регіональних груп *Homo erectus* (людини прямоходячої) в різних частинах земної кулі. Згідно з цією моделлю, неандерталець є родичем теперішнього європейця. Гіпотеза *африканського походження* (модель Ноевого ковчега) базується на тому, що *Homo sapiens* (людина розумна) сформувалася близько 150 000 років тому з однієї популяції *Homo erectus* (людини прямоходячої), що мешкала в Африці.

6 Природна система організмів

6.1 Принципи таксономії

Природна класифікація організмів враховує відношення спорідненості, а отже їхні філогенетичні зв'язки. Спорідненість виявляється в гомологічних ознаках. Класифікація враховує максимальну кількість ознак – таких, як морфолого-анатомічні, біохімічні й ембріологічні.

Назва кожного відомого організму відповідає прийнятому міжнародному правилу: наукова назва складається з двох частин – назви роду і виду. Тут ми стикаємося з *бінарною номенклатурою* (наприклад, *ursus arctos* – бурий ведмідь, *grunus avium* – черешня).

Категорія	Приклад	Наукова назва
Царство	Тварини	Animalia
Тип	Хордові	Chordata
Клас	Плазуни	Reptilia
Ряд	Лускаті плазуни	Squamata
Родина	Гадюки	Viperidae
Рід	Європейські гадюки	Vipera
Вид	Гадюка звичайна	Vipera berus

Принцип ієрархічної систематизації на прикладі гадюки звичайної

Сьогодні нам відомо більше 400 000 видів рослин і більше 1,5 мільйонів видів тварин, але до цього списку щороку додаються нові види.

Завдання *систематики* полягає у визначенні місця вимерлих і живих організмів в загальній системі відповідно до їх філогенезу. Звідси слідує поняття *ієрархія* родин, рядів, класів і типів. Верхній щабель у цій ієрархії займає поняття царство організмів.