

ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

Г. Д. Довгань, О. Г. Стадник

ГЕОГРАФІЯ

7

КЛАС



Г. Д. Довгань, О. Г. Стадник

Г

ЕОГРАФІЯ

7

КЛАС

Підручник для 7 класу
загальноосвітніх навчальних закладів

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Харків
Видавництво «Ранок»
2015

УДК [913.26:37.016](075)

ББК 26.8я721

Д58

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.07. 2015 № 777)

Рецензенти:

О. В. Яковчук, доцент кафедри туризму і соц. наук ХТЕІ (КНТЕУ),
канд. геогр. наук;

В. Ф. Вовк, учитель Новомерчицького НВК Валківської районної ради
Харківської області, учитель-методист

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено.

Довгань Г. Д.

Д58 Географія : підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закладів / Г. Д. Довгань, О. Г. Стадник. — Х. : Вид-во «Ранок», 2015. — 304 с. : іл.

ISBN 978-617-09-2480-3.

Підручник містить обов'язковий обсяг навчального матеріалу, усі необхідні теоретичні відомості й поняття. У ньому наведені програмові практичні роботи та географічні дослідження. Карти, схеми та ілюстрації підручника допоможуть краще засвоїти навчальний матеріал. Цікава додаткова інформація, навчальні відеоматеріали і тестові завдання для підготовки до узагальнюючого контролю знань розміщені на електронному освітньому ресурсі.

Призначено для учнів 7 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

УДК [913.26:37:016](075)

ББК 26.8я721

Для користування
електронними додатками
до підручника увійдіть на сайт
<http://interactive.ranok.com.ua/>



Служба технічної підтримки:
тел. (098) 037-54-68
(понеділок—п'ятниця,
з 9.00 до 18.00)
E-mail: interactive@ranok.com.ua

ISBN 978-617-09-2480-3

© Довгань Г. Д., Стадник О. Г., 2014

© ТОВ Видавництво «Ранок», 2015

Любі діти!

Пригадайте, будь ласка, у якому віці ви дізналися, що Земля — це куля, що на ній живе величезна кількість народів у безлічі держав, а держави розташовані на материках, які омивають води безмежних океанів. Напевно, вам здається, що ви знали це завжди. Світ, який ми без перебільшень називаємо неосяжним, поступово розкриває свої таємниці. Щороку ваші знання розширювалися, уточнювалися, наповнювалися новим змістом. І допомагала вам у цьому наука «географія».

Географія — це аж ніяк не сухий звіт про те, що й де розташовано на поверхні Землі. Географія прекрасна й різноманітна, як і життя на нашій планеті. Географія не існує без людей, так само, як і люди не можуть існувати без географії. Тисячоліттями люди пізнавали свою планету, продовжують вивчати її і сьогодні. У назвах на географічних картах збереглися імена людей, завдяки яким народилася та розвивається наука географія.

Зараз ми запрошуємо вас у захоплюючу подорож материками й океанами. Ви відвідаєте найвіддаленіші куточки нашої планети, побачите найвищі гори та безкраї рівнини, гримучі водоспади та дивовижні рослини і тварини. Перед тим як розпочати мандрівку, підготуйте необхідне спорядження — географічні атласи, зошити, контурні карти, і звичайно, гарний настрій. Шлях буде нелегким, але дуже цікавим!

Головним путівником для вас стане цей підручник. Щоб було легше орієнтуватися в ньому, текст підручника поділено на розділи, теми та параграфи. Кожен параграф розпочинається рубриками:



«**Ви дізнаєтесь**», що підготує вас до сприйняття нового матеріалу,



«**Пригадайте**», де пропонується згадати вже відому інформацію, яка допоможе краще зрозуміти нову.


Ілюстрації із цікавими підписами, що містяться в параграфах, унаочнюють та доповнюють основний матеріал. Зверніть увагу: деякі ілюстрації мають таку позначку . Це означає, що зображений об'єкт є особливо цінним для людства та перебуває під охороною Міжнародної організації ЮНЕСКО. Безумовно, робота з підручником потребує наполегливості, проте дасть можливість відчутти радість самостійного відкриття.



Рис. 1. Вигляд Землі з космосу

Надійними помічниками на шляху пізнання для вас стануть наявні в підручнику географічні карти, що підкажуть відповіді на складні запитання.

Кожен параграф закінчує рубрика **!** «Головне», у якій короткими формулюваннями викладено головні думки тексту. Рубрики



«Запитання та завдання для самоперевірки»,



«Практичні завдання»,



«Практична робота»,



«Географічні дослідження»,



«Поміркуйте»,



«Працюємо самостійно»,



«Працюємо в групах» — це своєрідні підводні скелі та рифи на вашому шляху. Якщо успішно їх здолаєте — подорожуйте далі.

Деякі запитання та завдання, можливо, викличуть у вас утруднення — не зневірюйтесь: до підручника розроблено електронний освітній ресурс interactive.ranok.com.ua, який містить багато додаткової інформації до параграфів, тестові завдання для підготовки до узагальнюючого контролю та відеоматеріали до уроків.

Отже, вирушаємо в подорож. Бажаємо вам успіхів!

ВСТУП

§ 1. Що вивчає географія материків і океанів

Ви дізнаєтесь:

- ♦ що та з якою метою вивчають у курсі географії материків і океанів
- ♦ про співвідношення на Землі материків та океанів

Пригадайте:

- ♦ що вивчає наука географія
- ♦ що таке географічна оболонка
- ♦ скільки на Землі існує материків та океанів

На уроках загальної географії в 6 класі ви ознайомилися з природними процесами та явищами в різних сферах географічної оболонки — атмосфері, гідросфері, літосфері та біосфері. У межах географічної оболонки найбільшими природними комплексами Землі є материки та океани. Саме вони стануть основним предметом вивчення на уроках географії в 7 класі.

1 Материки та океани як об'єкти вивчення регіональної географії.

Докладно дослідити всю земну поверхню вкрай важко — вона велика, складна та різноманітна. Регіональна географія розглядає природу Землі за окремими територіями: материками, частинами світу, океанами, країнами тощо.

Детально розглядаючи всі материки й океани, ви дізнаєтесь, хто їх досліджував, у чому полягають особливості їхньої природи та чим вони обумовлені, які народи населяють кожний материк, особливості їхнього життя, побуту, наслідки втручання в природу тощо. Мандруючи сторінками підручника, ви дізнаєтесь не лише «де», але й «чому» на материках утворюються величезні пустелі, зростають лісові масиви, височіють засніжені гори; формуються глибоководні западини та з'являються нові острови в океанах. Протягом цього року ви здійсите безліч географічних відкриттів, на які людству знадобилися тисячі років.

Новітні методи досліджень переконують у тому, як глибоко пов'язані між собою різні процеси на Землі. Те, що відбувається в одному місці, впливає на інші, іноді навіть дуже віддалені території, отже, і на кожного з нас. Від діяльності людей, від нашого поводження в природі залежить майбутнє планети.

Завдання курсу «Географія материків і океанів» — допомогти вам глибше зрозуміти особливості взаємодії суспільства й при-

СУХОДИЛ займає 149,4 млн км²
(29 % земної поверхні)

АВСТРАЛІЯ — 9,0 млн км² (6 %)

АНТАРКТИДА — 14,0 млн км² (9 %)

ПІВДЕННА АМЕРИКА — 17,8 млн км² (12 %)

ПІВНІЧНА АМЕРИКА — 24,2 млн км² (16 %)

АФРИКА — 30,3 млн км² (20 %)

ЄВРАЗИЯ — 54,6 млн км² (37 %)

СВІТОВИЙ ОКЕАН
займає 360,7 млн км² (71 % земної поверхні)

ТИХИЙ
178,7 млн км² (50 %)

АТЛАНТИЧНИЙ
91,7 млн км² (25 %)

ІНДІЙСЬКИЙ
76,2 млн км² (21 %)

ПІВНІЧНИЙ ЛЬОДОВИТИЙ
14,1 млн км² (4 %)

Рис. 1. Розподіл площі суходолу за материками.

Рис. 2. Розподіл вод Світового океану.

роди, сформувані наукове розуміння загальних географічних закономірностей на основі вивчення спільних і відмінних рис природи материків та океанів, навчитися своєчасно розпізнавати зміни, що відбуваються на Землі, і правильно розпоряджатися її природними багатствами.

2 Материки та частини світу, океани.

Загальна площа земної кулі складає 510 млн км². На частку суходолу — материків та островів — припадає близько 149 млн км², або 29 % поверхні Землі.

Материків на Землі шість: Євразія, Африка, Північна Америка, Південна Америка, Антарктида й Австралія (рис. 1).

Євразія — найбільший континент на нашій планеті. Якщо порівнювати його з іншими материками разом узятими, то Євразія займає 36 % суходолу, тобто понад третину площі. Найспекотніший материк на планеті, який посідає друге місце за розміром, — це Африка, вона займає п'яту частину суходолу.

Континентів із назвою «Америка» два. Щоб не плутати їх, одну Америку, яка розташована в північній частині земної кулі, назвали Північною, а ту, яку ми бачимо в «нижній» частині карти, — Південною. Їм, відповідно, належать третє й четверте місця за площею. Далі йде Антарктида — найпівденніший і найхолодніший материк. Через положення на південній «верхівці» Землі майже вся її територія (близько 98 %) вкрита вічними льодами. Австралія — найменший континент і єдиний, у межах якого розташована лише одна країна — Австралійський Союз.

Поряд із поділом суходолу на материки історично склався його умовний поділ на частини світу. Гігантська Євразія займає відразу дві частини світу: Європу та Азію, а ось Північна й Південна Америка, навпаки, об'єдналися в одну під назвою Америка. Назви

решти частин світу збігаються з назвами материків. Отже, частин світу також шість: Європа, Азія, Африка, Америка, Австралія та Антарктида.

На Землі існує чотири океани: Тихий, Атлантичний, Індійський і Північний Льодовитий (рис. 2). Усі вони з'єднані між собою та утворюють єдиний Світовий океан, площа якого становить приблизно 361 млн км² (71 % поверхні планети).

Важливою особливістю сучасної поверхні Землі є нерівномірність розподілу суходолу та океану з очевидним переважанням водного простору. У Північній півкулі материки займають 39 % поверхні, а в Південній — лише 19 %. Тому Північну півкулю називають материковою, а Південну — океанічною.

Материки та води океанів мають різні властивості та водночас перебувають у тісній взаємодії. Океани суттєво впливають на природні процеси на материках. У свою чергу, і материки беруть участь у формуванні особливостей природи океанів.



Головне

◆ Курс географії материків і океанів вивчає природу нашої планети загалом, її материки й океани, народи та країни, взаємозв'язки природи та суспільства.

◆ Більша частина поверхні Землі зайнята океанами, які з'єднані між собою та утворюють єдиний Світовий океан.

◆ Серед просторів Світового океану розташовані шість материків.

◆ Поряд із поділом на материки існує умовний поділ суходолу Землі на частини світу.

◆ У Південній півкулі суходіл у два рази менший, ніж у Північній.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Що вивчає географія материків і океанів? 2. Які завдання постають у наш час перед вченими-географами? 3. Назвіть материки в послідовності зменшення їхніх площ. Які материки перетинає екватор? нульовий меридіан? тропіки? полярні кола? 4. Назвіть океани в порядку зменшення їхніх площ. 5. Порівняйте площі: а) Світового океану та суходолу; б) найбільшого океану та найбільшого материка. 6. На конкретних прикладах доведіть значення для людини географічних знань про материки та океани.

Поміркуйте

Чому поділ суходолу на материки та частини світу збігається не повністю?

Працюємо самостійно

За допомогою додаткової літератури дізнайтеся, як і коли з'явилися назви сучасних материків і океанів Землі.

§ 2. Джерела географічної інформації. Карти материків та океанів, їх класифікація

Ви дізнаєтесь:

- ♦ які джерела містять інформацію про материки та океани
- ♦ про різні види карт

Пригадайте:

- ♦ відомі вам джерела географічної інформації
- ♦ що таке географічна карта; чим вона відрізняється від плану місцевості

У давні часи географічна інформація була ціннішою за золото. Мандрівники під час своїх подорожей складали описи нових земель, мореплавці ретельно занотувували подробиці плавань у бортових журналах. Зараз, щоб дізнатися про віддалені куточки земної кулі, зовсім не обов'язково вирушати в тривалу подорож. Піднятися на найвищі вершини, пропливти глибинами океану, побачити виверження вулкана та навіть стати свідками цунамі вам допоможуть різноманітні джерела географічних знань. Особливо важливим джерелом географічної інформації з давніх часів і донині залишаються географічні карти.

1 Джерела географічної інформації про материки та океани.

У наш час джерел географічної інформації дуже багато. Її неможливо зібрати в одній книжці або на веб-сайті. Для того щоб отримати бажаний результат, вам потрібно навчитися користуватися різними інформаційними ресурсами.

Усі джерела географічної інформації поділяються на первинні та вторинні.

Первинні джерела пов'язані з дослідженнями об'єктів безпосередньо на місцевості. Так, під час подорожей ви можете самостійно складати опис території, фотографувати, спостерігати та занотувувати.

Проте дослідження материків та океанів насамперед потребує вмінь працювати з вторинними джерелами — такими, що добуті та впорядковані іншими дослідниками. До них відносять літературні та мультимедійні джерела, освітні сайти та ресурси бібліотек, мережа Інтернет, музейні експозиції, а також упорядковану статистичну інформацію. Для виконання творчих завдань і досліджень вам знадобляться енциклопедії, довідники, періодичні видання. Про захоплюючі мандрівки, наукові дослідження, експедиції, відкриття, досягнення української й міжнародної науки ви можете дізнатися в часописах «Світова географія» та «National Geographic»; багато-

Рис. 1. ГІС — це сучасні комп'ютерні технології, що дають можливість поєднати модельне зображення території (електронні карти, схеми, зображення земної поверхні з космосу) з різноманітною інформацією (статистичні дані, характеристики тощо).



гранний світ природи розкриють перед вами сторінки журналів для дітей і юнацтва «Колосок» та «Юний натураліст».

Під час підготовки до уроків географії надійним помічником і порадиником для вас стане підручник.

Універсальним джерелом географічних знань є карти — «друга мова» географії. Із їхньою допомогою можна отримати основні відомості про природу, населення певних територій та його господарську діяльність. Карти допомагають з'ясувати причини географічних явищ, утворення різних природних комплексів на земній поверхні.

Із часом карти поступово змінювалися: наскельні малюнки заступили рукописні паперові карти, потім з'явилися друковані гравюри та поліграфічні відбитки, тепер — електронні зображення, їхні друковані копії, геоінформаційні системи (ГІС) (рис. 1). Однак незважаючи на зміни, карти були й залишаються важливим засобом відображення та пізнання навколишнього світу. У наш час уміння читати карти необхідне кожній людині так само, як і вміння користуватися комп'ютерними технологіями.

2 Види карт.

Ми вже говорили, що карти є найважливішим джерелом географічної інформації. Для того щоб правильно користуватися картою, необхідно знати їхні основні особливості та призначення.

Отже, карти поділяють на певні групи за охопленням території, масштабом, змістом і призначенням.

За охопленням території розрізняють карти:

- ◆ всієї земної кулі (карти світу та карти півкуль);
- ◆ карти материків та океанів;
- ◆ карти окремих частин материків (держав, областей, районів, міст) (рис. 2).

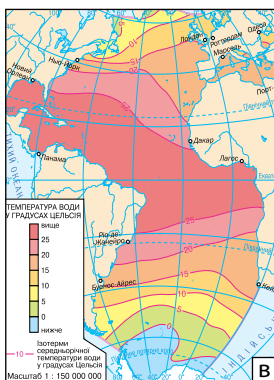
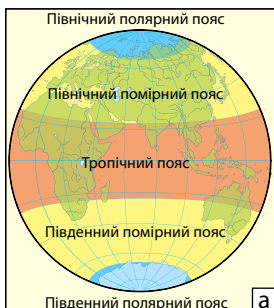


Рис. 2. Класифікація карт за охопленням території (а — карти півкулі; б — карти материків; в — карти океанів).

Від охоплення території значною мірою залежить масштаб карти. За масштабом усі географічні карти поділяють на такі види:

- ◆ великомасштабні (масштаб більший за 1 : 200 000);
- ◆ середньомасштабні (масштаб від 1 : 200 000 до 1 : 1 000 000);
- ◆ дрібномасштабні (масштаб менший за 1 : 1 000 000).

Чим більший розмір території, зображеної на карті, тим дрібніший масштаб карти.

За змістом географічні карти бувають загальногеографічними та тематичними (рис. 3).

Загальногеографічні карти приблизно з однаковою докладністю відображають основні елементи місцевості. До таких карт відносять оглядові дрібномасштабні фізичні карти материків та океанів.

На відміну від загальногеографічних карт, тематичні карти характеризують один або декілька компонентів природи. Зміст тематичних карт визначається темою, якій вони присвячені. Так, наприклад, для виявлення особливостей природних компонентів материків вам знадобляться карти кліматичні, тектонічні, природних зон, ґрунтів; під час дослідження океанів — карти температури та солоності поверхневих вод, будови дна тощо.

Залежно від того, у яких сферах людської діяльності вони будуть використані, карти розрізняють за їхнім призначенням: навчальні, туристичні, довідкові, військові, технічні тощо.

Збірку географічних карт, об'єднаних певною ідеєю, змістом, способами зображення географічних явищ та об'єктів, називають географічним атласом. Окрім карт атласи можуть вмщувати таблиці, тексти, фотографії, описи, профілі, малюнки, довідково-статистичні дані. За картами навчального географічного атласу для 7 класу зручно не лише вивчати географічні

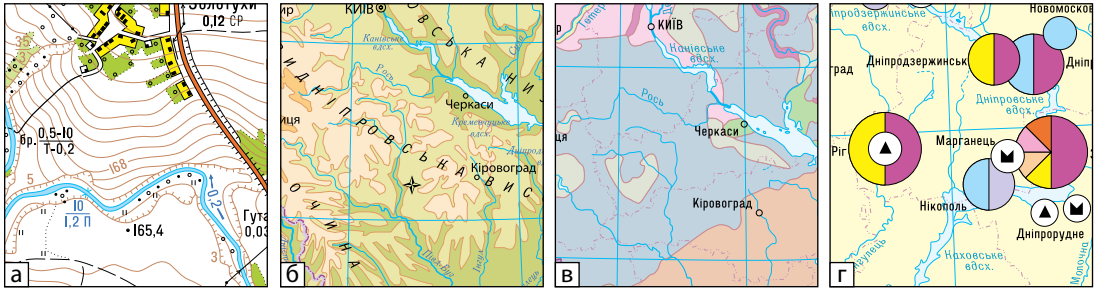


Рис. 3. Класифікація карт за змістом: загальногеографічні (а, б), тематичні (в, г).

особливості материків та океанів, але й зіставляти та порівнювати їх між собою.

! Головне

◆ Географічні знання можна отримати з різних джерел: підручника, довідників та енциклопедій, журналів і газет, телепередач, мережі Інтернет.

◆ Найважливішим джерелом наукового пізнання в географії є географічні карти. Їх поділяють за масштабом, охопленням території, змістом і призначенням.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Наведіть приклади джерел географічної інформації, якими ви користуєтеся на уроці географії та вдома. 2. Чому географічну карту часто називають «другою мовою» географії? 3. За якими ознаками географічні карти поділяють на групи? Якими є особливості кожної групи?

Практичне завдання

Розгляньте добірки карт в атласі й підручнику та з'ясуйте, до яких видів карт за охопленням території, масштабом і змістом вони належать.

Працюємо самостійно

1. Уявіть, що ви збираєтесь у мандрівку до однієї з африканських країн. Складіть перелік джерел географічної інформації, які можуть знадобитися під час підготовки до подорожі.
2. Завантажте на свій персональний комп'ютер безкоштовну програму Google Earth (Гугл Планета Земля) для перегляду тривимірних карт. Програма має безліч функцій, за допомогою яких на карті відображаються будівлі та ландшафти у тривимірній графіці, інформація про визначні місця, вулиці у вигляді панорами тощо. Тепер ви зможете здійснювати віртуальні подорожі до будь-яких куточків нашої планети.
3. Здійсніть будь-яку з 15 запропонованих онлайн-мандрівок за посиланням: <http://flytothesky.ru>

РОЗДІЛ І

ЗАКОНОМІРНІСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

На уроках загальної географії та природознавства ви отримали знання про Землю як природне тіло, що розвивається за певними законами та складається із взаємозалежних земних оболонок.

Ви дізналися про географічні закономірності — тривалі стійкі взаємозв'язки між географічними об'єктами та явищами, що повторюються в часі та просторі.

Виникнення та прояв географічних закономірностей зумовлені обертанням планети навколо своєї осі та навколо Сонця, кутот її нахилу до площини орбіти, а також дією внутрішніх сил. Географічні закономірності проявляються насамперед у формуванні та розвитку природних компонентів — гірських порід, води, повітря, ґрунтів, рослинності та тваринного світу, а також у розміщенні природних комплексів. Наприклад, географічні закономірності проявляються в географічній зональності, вертикальній поясності тощо. Материків й океанів є складовими географічної оболонки, тому їм властиві прояви всіх існуючих географічних закономірностей.

ТЕМА 1. ФОРМА І РУХИ ЗЕМЛІ

§ 3. Географічні наслідки форми та рухів Землі

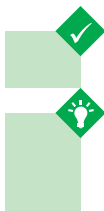
Ви дізнаєтесь:

- ♦ як форма Землі та її рухи впливають на природу материків і океанів

Пригадайте:

- ♦ до якої фігури подібна форма Землі
- ♦ які зміни в природі відбуваються протягом року

Земля — третя від Сонця та найбільша з планет земної групи. Астрономи встановили, що наша планета одночасно бере участь у декількох видах рухів. Наприклад, у складі Сонячної системи вона рухається навколо центра Чумацького шляху. Однак головних видів руху, що з давніх часів були відомі людству, два: осьовий та



орбітальний. Знання про форму, розміри та закономірності руху нашої планети дають можливість зрозуміти прояв багатьох природних закономірностей на материках та в океанах.

1 Географічні наслідки форми та розмірів Землі.

На думку вчених, Земля утворилася приблизно 4,7 млрд років тому. Своєю формою вона нагадує сплюснуту кулю. Така кулеподібна фігура Землі дістала назву **геоїд**.

Форма Землі та її розміри мають важливе географічне значення. Маса нашої планети величезна — 6,6 секстильйона тонн (у цьому числі 21 нуль!). Вона формує силу земного тяжіння, яка утримує на поверхні воду та атмосферу навколо Землі.

Форма Землі визначає кут падіння сонячних променів на поверхню: на різних широтах вони падають під різними кутами. Це спричиняє нерівномірне нагрівання планети, зональний розподіл тепла та формування теплових поясів. Теплові пояси, у свою чергу, разом з іншими чинниками (розмірами та масою Землі, її відстанню від Сонця) обумовлюють закономірну зміну природних процесів і явищ у географічній оболонці в напрямі від екватора до полюсів.

2 Обертання Землі навколо своєї осі.

Наша планета рівномірно обертається навколо уявної осі із заходу на схід, якщо дивитися на неї з боку Північного полюса. Такий рух Землі називають осьовим обертанням. Земна вісь нахилена під кутом $66^{\circ}33'$ до площини орбіти. При цьому вісь орієнтована своїм північним кінцем на Полярну зорю (рис. 1).

Географічне значення осьового обертання Землі дуже велике. Насамперед воно визначає зміну дня і ночі та виникнення природної одиниці часу — доби. Це період повного оберту планети навколо осі. Для Землі він складає 23 години 56 хвилин 4 секунди.

Зміна дня і ночі зумовлює добові ритми в природі, тобто регулярне повторення протягом доби різних природних процесів. До них належать закономірні зміни в освітленні поверхні Землі, температурі повітря. Життя організмів та людини також підпорядковане добовим ритмам.

Тривалість доби залежить від швидкості обертання планети. Чим швидше обертається планета навколо своєї осі, тим коротша доба, і навпаки. Наприклад: Уран обертається навколо своєї осі у два рази швидше за Землю, тому тривалість доби на Урані становить половину земної доби.

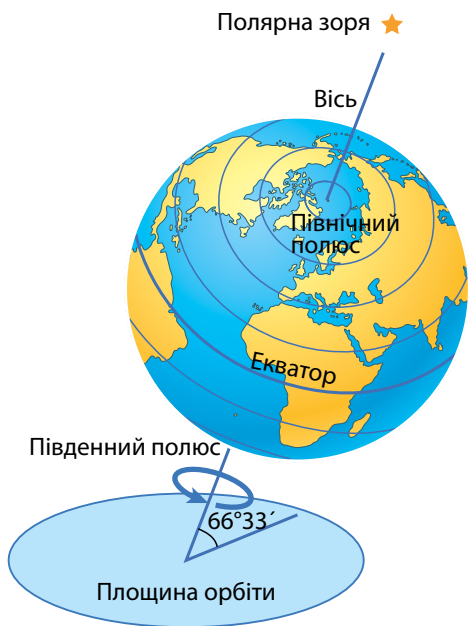


Рис. 1. Осьове обертання Землі.

Осьове обертання впливає на форму Землі. Сплющення Землі біля полюсів — результат її осьового обертання. Відстань від центра Землі до полюсів (полярний радіус) на 21 км коротша за відстань від центра Землі до екватора (екваторіальний радіус). Із цієї ж причини окружність Землі по меридіанах на 72 км менша від екваторіальної.

Через осьове обертання Землі всі тіла, що рухаються її поверхнею, відхиляються від первісного напрямку: у Північній півкулі — у правий бік за напрямком свого руху, а в Південній півкулі — у лівий бік. Людина, що рухається зі швидкістю 4—5 км/год, дію відхиляючої сили, звичайно, не відчуває. Проте на великі маси води здійснюється суттєвий вплив. Це добре видно на берегах річок. Відхиляюча сила притискує воду до одного з берегів: у річок Північної півкулі зазвичай більш крутий правий берег, а в Південній півкулі — лівий. Відхилення також впливає на напрямок руху вітрів в атмосфері, течій у Світовому океані.

3 Орбітальний рух Землі.

Земля рухається по своїй орбіті навколо Сонця із середньою швидкістю близько 30 км/с. Один оберт навколо Сонця вона здійснює за рік — відрізок часу тривалістю 365 днів 6 годин 9 хвилин 9 секунд. Через нахил земної осі до площини орбіти при орбітальному русі Сонце освітлює краще то Північну, то Південну півкулю. Нерівномірність освітлення та нагрівання земної поверхні викликає зміну пір року.

Для того щоб краще зрозуміти причини зміни пір року, розглянемо положення Землі під час весняного та осіннього рівнодення, зимового й літнього сонцестояння (рис. 2).

Під час весняного й осіннього рівнодення (21 березня і 23 вересня) Сонце перебуває в зеніті над екватором. Його промені падають на екватор під прямим кутом. На північ і на південь від нього проміння падає під однаково меншими кутами. Тому на всій земній кулі (крім полюсів) день дорівнює ночі й триває 12 годин.

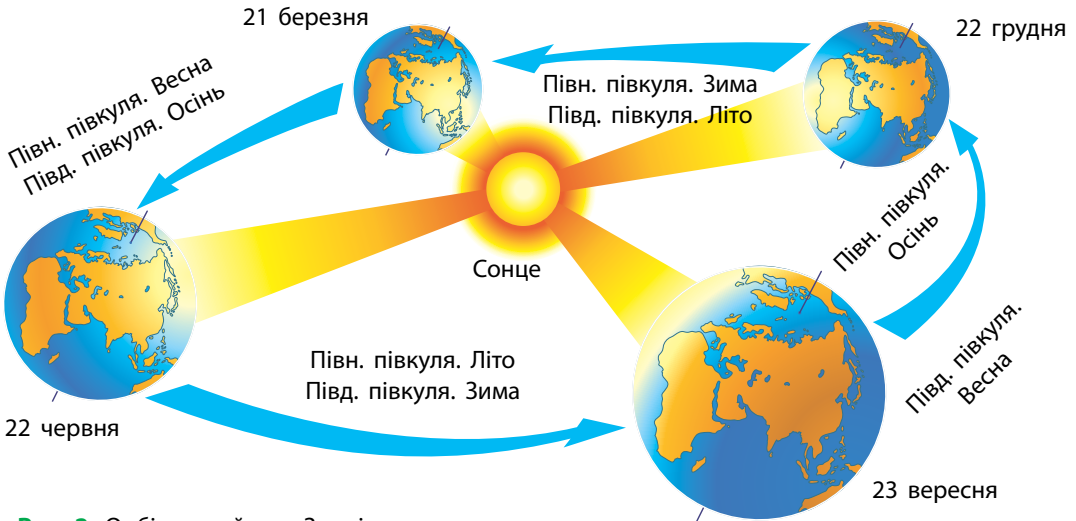


Рис. 2. Орбітальний рух Землі.

У день літнього сонцестояння (22 червня) вісь Землі нахилена на північному кінці до Сонця і його промені прямовисно падають на паралель $23^{\circ}26'$ пн. ш. — Північний тропік. У цей час на всіх широтах Північної півкулі Сонце займає найвище положення. На північ від паралелі $66^{\circ}34'$ пн. ш., яку називають Північним полярним колом, Сонце за горизонт не заходить. Скрізь у Північній півкулі день довший за ніч, він збільшується від 12 годин на екваторі до 24 годин на полюсі. 22 червня в Північній півкулі починається астрономічне літо, а в Південній — астрономічна зима.

У день зимового сонцестояння — 22 грудня — положення Землі протилежне. До Сонця обернена Південна півкуля, і його проміння прямовисно падає на Південний тропік — паралель $23^{\circ}26'$ пд. ш. Тепер освітлена вся південна полярна частина від паралелі $66^{\circ}34'$ пд. ш. (Південне полярне коло). У Південній півкулі розпочинається астрономічне літо, а в Північній — астрономічна зима.

Унаслідок орбітального руху та нахилу земної осі до площини орбіти на Землі утворилися п'ять поясів освітлення, обмежених тропіками та полярними колами (рис. 3). Вони відрізняються висотою полуденного Сонця над горизонтом, тривалістю дня та тепловими умовами. Наявність поясів освітлення на Землі визначає зміну в напрямку від екватора не лише температури повітря, але й вигляду земної поверхні, усіх природних умов, що впливають на життя та господарську діяльність людей.

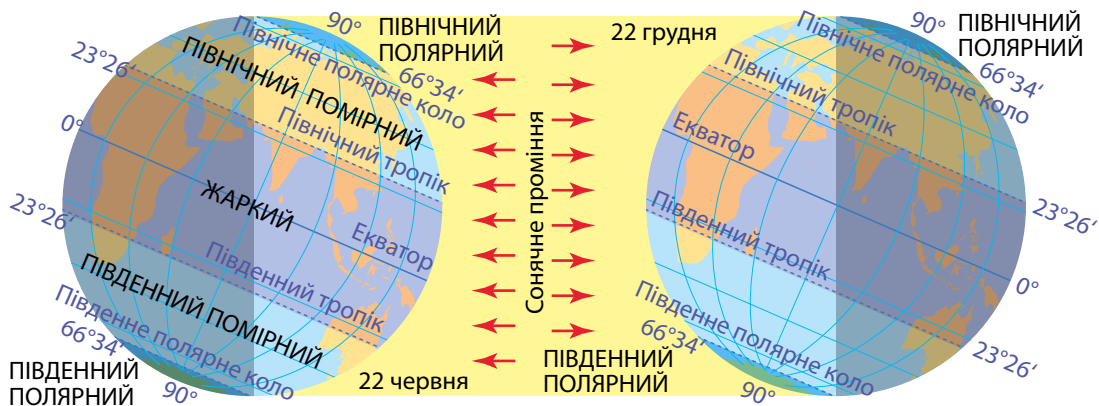


Рис. 3. Пояси освітлення, тропіки та полярні кола.

Зі зміною пір року пов'язана сезонна ритмічність у природі. Вона проявляється в змінах температури, вологості повітря та інших метеорологічних показників, що, у свою чергу, впливає на режим водойм, життя рослин і тварин.

! **Головне**

- ◆ Кулеподібна форма Землі визначає різну кількість сонячного світла й тепла, що надходить на її поверхню на різних широтах.
- ◆ Головними географічними наслідками осьового обертання Землі є зміна дня і ночі, добова ритмічність природних явищ та процесів, стиснута біля полюсів форма планети, відхиляюча сила, що впливає на переміщення тіл.
- ◆ Головними географічними наслідками орбітального руху Землі є зміна пір року та сезонна ритмічність природних процесів.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Поясніть, яке значення для географії має форма Землі та її розміри. У якому місці на поверхні Землі людина може перебувати найближче до її центра?
2. Укажіть географічні наслідки: а) обертання Землі навколо своєї осі; б) обертання Землі навколо Сонця.
3. Наведіть приклади добових і сезонних ритмів у природі.
4. Що таке тропіки та полярні кола?
5. У який день у вашій місцевості полуденна висота Сонця над горизонтом буде найбільшою? найменшою?

Працюємо самостійно

1. Дізнайтеся, хто, коли та в який спосіб першим виміряв радіус Землі.
2. Підготуйте доповідь про календарі різних часів і народів. Виявіть недоліки їхніх систем відліку часу.

ТЕМА 2. МАТЕРИКИ ТА ОКЕАНИ — ВЕЛИКІ ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ

§ 4. Походження материків та океанів

Ви дізнаєтесь:

- ♦ про походження материків та океанічних западин унаслідок руху літосферних плит
- ♦ про геологічні ери та епохи горотворення

Пригадайте:

- ♦ із яких шарів складається материкова та океанічна земна кора
- ♦ як взаємодіють між собою літосферні плити

До того часу як на Землі з'явилися перші люди, вона існувала вже понад 4 млрд років. І за цю тривалу історію вигляд нашої планети неодноразово змінювався. Існування океанічних западин та виступів материків — планетарна особливість Землі. Походження планетарних форм пов'язане з формуванням земної кори під впливом сил, які виникали при взаємодії Землі з іншими небесними тілами, та процесів, що відбувалися всередині самої планети.

1 Материкова та океанічна земна кора.

Щоб відповісти на запитання про те, як утворилися материки й океани, потрібно пригадати особливості будови земної кори.

Земна кора — це верхня частина твердої оболонки Землі — літосфери. Вона являє собою ніби тонку ковдру, під якою приховані земні надра. Потужність земної кори у середньому складає лише 0,6 % від довжини радіуса Землі. Утворення земної кори нерозривно пов'язано з походженням планети. На думку вчених, близько 4 млрд років тому під час активних рухів мантії на поверхні Землі почали накопичуватися найбільш легкі речовини у вигляді своєрідних островів-масивів. За будовою та складом вони відрізнялися від глибоководних ділянок океанічного дна.

Унаслідок тривалого розвитку сформувалися два типи земної кори — материковий та океанічний (рис. 1). Материкова земна кора складається з трьох шарів — осадового, гранітного й базальтового. Її потужність становить 30—75 км. Океанічна земна кора утворена двома шарами — осадовим і базальтовим. Гранітний шар відсутній або дуже тонкий, і осадові породи залягають на базальтах. Потужність земної кори цього типу — 5—15 км.

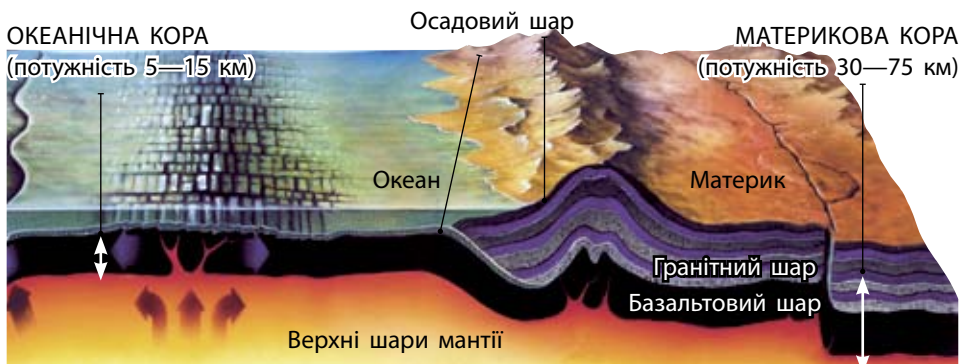


Рис. 1. Будова земної кори.

2 Дрейф континентів.

Якщо уважно розглянути глобус або будь-яку карту світу, можна побачити цікаву особливість обрисів багатьох берегових ліній материків та островів. Так, материки Південна Америка та Африка, якщо їх щільно «зсунути», досить точно з'єднаються один з одним, як деталі мозаїки; довгий рукав Антарктичного півострова змикається з крайнім півднем Південної Америки; форма острова Мадагаскар свідчить про його можливу єдність з Африкою.

Такі спостереження навели на думку німецького вченого Альфреда Вегенера, що розташування, розміри та конфігурація материків і океанів у минулому були іншими (рис. 2).

Близько 250 млн років тому на Землі існував лише один материк-велетень — Пангея. Його площа становила приблизно стільки ж, скільки площа всіх сучасних материків та островів разом. Суперконтинент омивали води давнього океану — Панталасса.

Пізніше Пангея розкололася на дві гігантські частини — Лавразію та Гондвану. Між ними з'явився новий водний простір — море Тетіс. Із часом Лавразія та Гондвана розпалися на уламки, які поступово розійшлися в різні боки. Між ними утворилися нові океани — Атлантичний, Індійський, Північний Льодовитий. Тихий океан є залишком давнього водного простору Панталасси. Від давніх часів існування його площа скоротилася більше ніж удвічі.

Космічні спостереження доводять, що дрейф континентів триває й зараз. Гіпотеза Вегенера набула подальшого розвитку в теорії тектоніки плит, згідно з якою великі блоки літосфери, повільно рухаючись астеносферою, несуть на собі материки та морське дно.

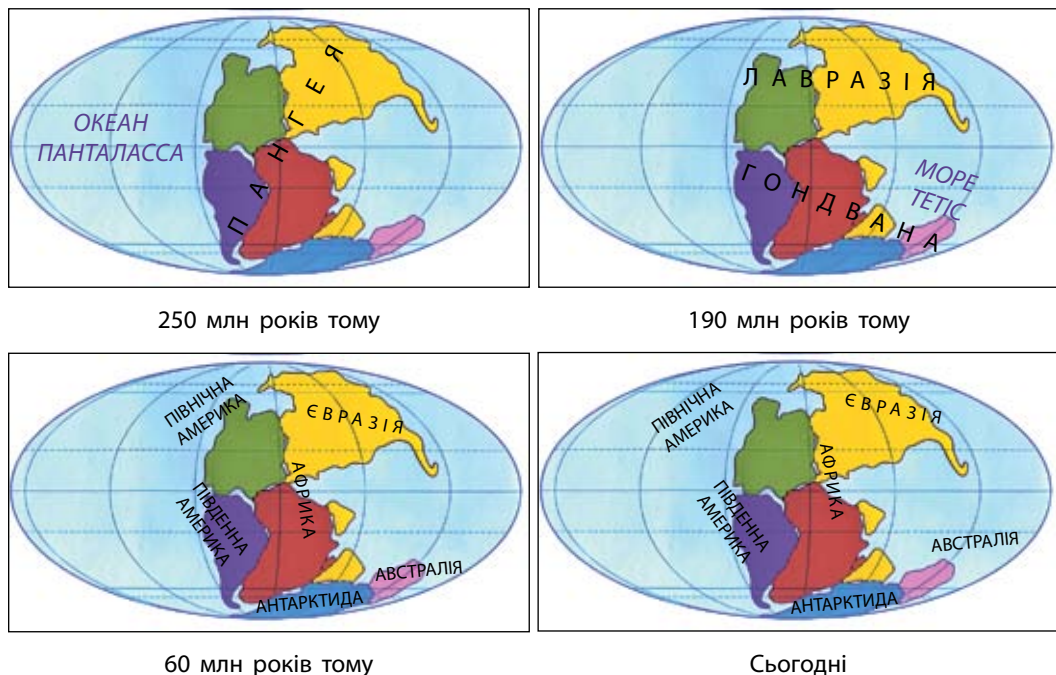


Рис. 2. Дрейф континентів.

Вчені вважають, що причиною руху літосферних плит є переміщення у верхній мантії речовин, які накопичуються в глибинах Землі. Із часом плити розходяться в різні боки, занурюються одна під одну або зіштовхуються. На межах літосферних плит виникають серединно-океанічні хребти, глибоководні жолоби, тріщини, відбуваються процеси горотворення.

3 Геологічні ери та епохи горотворення.

Усю історію геологічного розвитку Землі вчені поділяють на ери: **архейську** (у перекладі з грецької — «ера найдавнішого життя»), **протерозойську** («ера первинного життя»), **палеозойську** («ера давнього життя»), **мезозойську** («ера середнього життя») і **кайнозойську** («ера нового життя») (рис. 3). Зараз триває кайнозойська ера, її четвертинний (антропогеновий) період, який розпочався майже 2 млн років тому. Цей період охоплює час виникнення людини та історію розвитку людського суспільства.

Підхід у виділенні певних часових відрізків пов'язаний із подіями, що відбувалися на Землі. Найдавніші ери — архейську та

| Ера | Період | Тривалість (млн років) | Епохи горотворення |
|----------------|------------------|------------------------|----------------------------|
| КАЙНОЗОЙСЬКА | Четвертинний | 1,8 | Альпійська |
| | Неогеновий | 21,2 | |
| | Палеогеновий | 42 | |
| МЕЗОЗОЙСЬКА | Крейдовий | 75 | Мезозойська (кіммерійська) |
| | Юрський | 55 | |
| | Тріасовий | 50 | |
| ПАЛЕОЗОЙСЬКА | Пермський | 55 | Герцинська |
| | Кам'яновугільний | 70 | |
| | Девонський | 60 | Каледонська |
| | Силурійський | 30 | |
| | Ордовіцький | 65 | |
| | Кембрійський | 75 | Байкальська |
| ПРОТЕРОЗОЙСЬКА | | 2100 | |
| АРХЕЙСЬКА | | понад 1800 | |

Рис. 3. Геохронологічна таблиця.

протерозойську — часто об'єднують в одну та називають докембрієм. У цей час на Землі утворилася земна кора, сформувалися ядра прадавніх материків, спостерігалася активна вулканічна діяльність. У подальшому відбувалися зміни в розвитку органічного світу, кліматичних умов, співвідношенні суходолу та океану.

Також відрізки часу відносно спокійного розвитку земної кори чергувалися з епохами горотворення — періодами посилення тектонічних рухів, що приводили до утворення гірських систем, вулканізму, землетрусів. У геологічній історії Землі вчені виділяють декілька таких епох: байкальську, каледонську, герцинську, мезозойську, альпійську (рис. 3). Остання з них — альпійська — ще не завершена й триває зараз. Активні горотворчі процеси відбуваються в районах зіткнення літосферних плит; там часто трапляються землетруси, утворюються вулкани.

! Головне

◆ Розрізняють два основні типи земної кори: материковий та океанічний. Перший властивий материкам (у тому числі їхнім підводним окраїнам), другий — океанічним улоговинам.

◆ Розташування, розміри та конфігурація материків і океанів у далекому минулому були іншими та зазнаватимуть змін у майбутньому.

◆ Ери — відрізки геологічного часу, які виділяють в історії розвитку Землі.

◆ Епохи горотворення — періоди активізації рухів та взаємодії літосферних плит.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Назвіть дві ознаки, що відрізняють материкову земну кору від океанічної. 2. Які спостереження навели вченого А. Вегенера на думку про дрейф континентів? За рис 2. (с. 18) установіть, уламками яких давніх материків є сучасні континенти. 3. Чому літосферні плити рухаються? 4. Які види взаємодії літосферних плит вам відомі? 5. Які ери виділяють у геологічному розвитку Землі? Назвіть епохи горотворення, які відбувалися в різні ери. 6. Які ера та епоха горотворення тривають зараз?

Практичне завдання

Позначте межі та підпишіть на контурній карті назви семи найбільших літосферних плит, стрілками вкажіть напрямки їхнього руху.

Працюємо самостійно

Доведіть, що сучасні материки й океани виникли внаслідок розходження літосферних плит.

Порадник

1. Відкрийте карту світу в атласі.
2. Покладіть зверху кальку (прозорий папір), обведіть і виріжте контури материків.
3. Доберіть схожі берегові лінії, складіть «Пангею».
4. Відтворіть рух літосферних плит у давні геологічні часи.

§ 5. Тектонічні структури. Рельєф материків та океанів

Ви дізнаєтесь:

- ♦ про стійкі та рухомі ділянки земної кори
- ♦ про закономірності поширення основних форм рельєфу на материках і в океанах

Пригадайте:

- ♦ що таке рельєф
- ♦ які сили беруть участь у формуванні рельєфу

Материки з безкраїми рівнинами та гірськими масивами, океанічні западини зазвичай здаються нам міцними та непорушними. Чи можете ви, подумки занурюючись у минулі геологічні епохи, уявити, що на місці наших Українських Карпат плескалося море, а навколо майбутньої Говерли плавали велетенські акули?

Однак рельєф Землі постійно змінюється, хоча й дуже повільно. Наукові дослідження свідчать: утворення великих форм рельєфу земної поверхні пов'язане насамперед із глибинними процесами, що й створюють основні риси вигляду Землі.

1 Тектонічні структури.

Тектонічні структури — це великі ділянки земної кори, що обмежені глибинними розломами. Будову й рухи земної кори вивчає геологічна наука тектоніка.

Ви вже знайомі з найбільшими тектонічними структурами — літосферними плитами. Серед них виділяють сім гігантських плит та десятки менших. Більшість плит включає як материкову, так і океанічну земну кору.

У межах материків основними тектонічними структурами є платформи та пояси (області) складчастості.

Платформи — це відносно стійкі ділянки земної кори з досить вирівняною поверхнею.

Платформи виникли на місці давніх складчастих гір. Згодом під дією зовнішніх процесів гори були зруйновані, місцевість вирівнялася й опустилася до рівня моря, де тривалий час накопичувалися осади. Від високих гірських масивів або окремих вулканів майже нічого не залишилося. Зруйновані гірські масиви, зім'яті у складки й заповнені застиглою магмою, метаморфізовані (перетворені) високим тиском та температурою гірські породи утворюють фундамент платформ, а осадові породи більш пізнього віку, які залягають на ньому, — осадовий чохол. Таким чином, платформи мають двоярусну будову.

Більшість платформ утворилася дуже давно — понад декілька мільярдів років тому, у докембрії. Тому їх називають давніми докембрійськими платформами.

Давні платформи складають основу всіх сучасних материків. Так, наприклад, в основі материка Південна Америка лежить *Північноамериканська платформа*, Австралії — *Австралійська платформа*, а для утворення величезної Євразії об'єдналися кілька давніх платформ: *Східноєвропейська*, *Сибірська*, *Африкано-Аравійська*, *Індостанська* та інші.

Між відносно стійкими платформами розташовані видовжені ділянки — **пояси (області) складчастості**, які характеризуються значною рухливістю. У їхніх межах збільшення тиску збирає гірські породи у складки, створюючи складчасті ділянки.

Найбільшими та найактивнішими поясами складчастості на сучасному етапі розвитку літосфери є *Тихоокеанський* і *Альпійсько-Гімалайський (Середземноморський)*.

Розташування літосферних плит, давніх платформ, поясів складчастості, зон розломів на суходолі та в океанах відображено на карті будови земної кори (рис. 1).

2 Рельєф материків та океанів.

Нерівності земної поверхні називають формами рельєфу, а науку, що їх вивчає, — геоморфологією (від грец. «гео» — земля, «морфос» — форма, «логос» — вчення).

Найбільшими — планетарними формами рельєфу є виступи материків і западини океанів. Континентальному (материковому) типу земної кори відповідають материки. Їхні країни затоплені водами океанів. Межами материків вважають найнижчу межу підводної

Рис. 1. Будова земної кори.



окраїни, де зникає гранітний шар і кора континентального типу змінюється океанічною.

Океанічному типу земної кори відповідає ложе Океану.

У межах материків і океанів розрізняють дві основні форми рельєфу: гори та рівнини. Гори займають близько 40 % суходолу земної кулі, рівнини — близько 60 %.

Знання про особливості тектонічної будови дає можливість пояснити розташування основних форм рельєфу материків та океанів.

3 Закономірності поширення основних форм рельєфу на материках.

Зіставлення тектонічної та фізичної карт світу свідчить про відповідність між платформами та рівнинами. Так, *Східноєвропейській платформі* відповідає *Східноєвропейська рівнина*, *Сибірській платформі* — *Східносибірське плоскогір'я*, а в межах *Південноамериканської платформи* сформувалися декілька різних за висотою рівнин: *Бразильське* та *Гвіанське плоскогір'я*, *Амазонська*, *Орінокська* та *Ла-Платська низовини*.

В областях складчастості на межах зіткнення літосферних плит утворюються складчасті гори. Так, наприклад, *Альпійсько-Гімалайському складчастому поясу*, що має широтне простягання в Європі, відповідають гірські системи *Піренейів*, *Альп*, *Апеннін*, *Балкан*, *Криму*, *Карпат*, *Кавказу*, *Паміру*, *Гімалаїв*. *Тихоокеанський пояс* простягається уздовж захід-

Рис. 2. Рельєф дна Світового океану.



них і східних берегів Тихого океану та охоплює системи острівних дуг і глибоководних жолобів, а також окраїнні моря, численні діючі вулкани.

Вивчення великих форм рельєфу Землі та процесів, що їх змінюють, має велике практичне значення. Від цих процесів залежать, наприклад, умови будівництва, безпека людей. За формами рельєфу можна визначати будову надр, що допомагає в пошуках корисних копалин.

4 Особливості рельєфу дна океанів.

Рельєф дна Океану не менш складний та різноманітний, ніж рельєф суходолу.

Основними формами рельєфу дна Океану є континентальний шельф, материковий схил, ложе Океану, серединно-океанічні хребти (рис. 2).

Найбільша форма рельєфу дна Світового океану — ложе із земною корою океанічного типу. Площа ложа Світового океану перевищує 224 млн км² (це в 1,5 разу більше за площу всього суходолу!). На ложі є пасма, плато, височини, які розділяють його на улоговини — рівнини на дні Океану, що відповідають океанічним платформам. Найбільша океанічна улоговина — Північно-Східна — розташована в Тихому океані.

Земна кора під океанами набагато тонша, ніж материкова. Тому навіть у межах океанічних улоговин є багато гір вулканічного походження.

Особливою формою рельєфу дна океанів є серединно-океанічні хребти з глибокими розщелинами завширшки кілька десятків кілометрів, уздовж яких розходяться літосферні плити та піднімається розплавлена речовина мантії. Серединно-океанічні хребти утворюють єдину планетарну систему протяжністю близько

0 Млн років 180

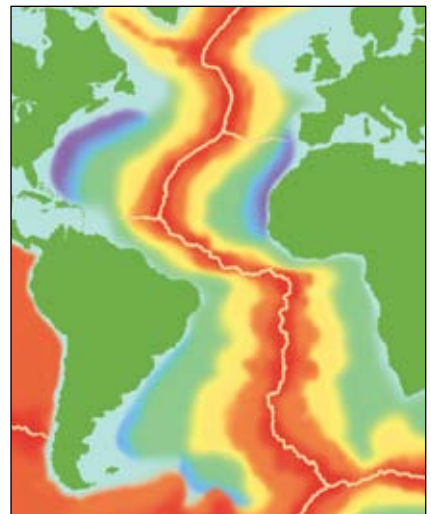


Рис. 3. З усіх серединно-океанічних хребтів найкраще вивчений Серединно-Атлантичний хребет, який є стержневим елементом рельєфу дна Атлантичного океану. Велетенська структура з відносною висотою до 4 км простягається від острова Ісландія на півночі до 65° пд. ш. Найбільшої ширини хребет сягає в Південній Атлантиці — до 1500 км.

РОЗДІЛ І. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ І ОКЕАНІВ

60 тис. км та простежуються в усіх океанах. Їм властива висока сейсмічність, тектонічна активність, інтенсивний вулканізм і потужні потоки тепла з надр Землі (рис. 3).

Найглибші місця в Океані — жолоби, які утворюються в місцях, де одна плита заходить під іншу, поринаючи в мантію. Усі глибоководні жолоби розташовані по окраїнах океанів. Найбільше їх — 28 — зустрічається в Тихому океані.

! **Головне**

◆ Залежно від тектонічної активності розрізняють тектонічні структури — платформи та області складчастості.

◆ Материкові та океанічні рівнини відповідають стійким ділянкам земної кори — платформам.

◆ Складчасті гори, глибоководні жолоби та серединно-океанічні хребти утворилися в найбільш неспокійних районах Землі — у зонах взаємодії літосферних плит.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Що таке платформи? Як утворилися давні платформи? 2. Яку інформацію можна отримати з карти будови земної кори? 3. Поясніть виникнення та розташування областей альпійської складчастості: а) у Євразії; б) у Південній Америці. 4. Які гірські системи утворилися в герцинську епоху горотворення? 5. Чим відрізняються гори альпійської та герцинської епох горотворення? 6. Що таке рельєф? Доведіть, що планетарні та основні форми рельєфу материків і океанів є результатом дії внутрішніх сил Землі. 7. Про які закономірності розташування планетарних та основних форм рельєфу ви дізналися з тексту параграфа?

Практична робота 1

Аналіз тектонічної та фізичної карт світу: виявлення зв'язків між тектонічною будовою і формами рельєфу.

Порадник

1. За картою будови земної кори (тектонічною картою) з'ясуйте, де розташовані найбільші давні платформи, області давньої та сучасної складчастості.
2. Зіставте тектонічну та фізичну карти світу та встановіть, які форми рельєфу відповідають виявленим тектонічним структурам. Результати роботи занесіть до таблиці за зразком.

| Назва тектонічної структури | Відповідна форма рельєфу |
|--|----------------------------------|
| I. Платформи <i>Східноєвропейська</i> | <i>Східноєвропейська рівнина</i> |
| II. Области складчастості | |

3. Зробіть висновок щодо закономірностей розташування основних форм рельєфу.

§ 6. Кліматотвірні чинники

Ви дізнаєтесь:

- ♦ про основні причини, що впливають на формування клімату
- ♦ про що розповідають кліматичні карти

Пригадайте:

- ♦ що таке погода
- ♦ що таке клімат, які показники його характеризують
- ♦ як і чому температура повітря залежить від географічної широти

Вам відомо, що **клімат** — це багаторічний режим погоди, характерний для певної місцевості. Клімат є важливим компонентом природи, який великою мірою визначає утворення та розміщення великих природних комплексів на материках та в океанах, побутову та господарську діяльність людей. Тому дуже важливо знати особливості клімату тієї чи іншої території, причини його утворення.

1 Кліматотвірні чинники. Кліматичні карти.

Клімат визначається поєднанням на певній території багатьох умов, які називають **кліматотвірними чинниками**.

З усього різноманіття причин, що впливають на формування клімату певної місцевості, можна виділити основні кліматотвірні чинники:

- ♦ кількість сонячної енергії, яку отримує земна поверхня;
- ♦ характер підстильної поверхні;
- ♦ циркуляція повітряних мас.

Розібратися у складних питаннях утворення типів клімату Землі та їхніх особливостях вам допоможуть кліматичні карти. Із них ви можете отримати інформацію про основні кліматичні показники: температуру, опади, атмосферний тиск, вітри, кліматичні пояси тощо.

2 Сонячна енергія.

Сонячна енергія є не тільки основним джерелом життя на Землі. Вона надає руху «механізмам» погоди та клімату.

Річна кількість сумарного тепла, що надходить до поверхні Землі передусім залежить від кута падіння сонячних променів, прозорості атмосфери, абсолютної висоти місцевості, тривалості світлого дня та багатьох інших причин.

Нерівномірний розподіл сонячного тепла на Землі обумовлює одну з найважливіших географічних закономірностей — залежність температур повітря від географічної широти місцевості та висоти над рівнем моря.

3 Закономірності зміни температури повітря.

Залежність температури повітря від географічної широти легко простежити за кліматичною картою світу.

Для відображення розподілу температур використовують **ізотерми** — лінії, які з'єднують точки з однаковою температурою повітря. Зазвичай за допомогою ізотерм на кліматичних картах зображують середні річні або середні температури найхолоднішого та найтеплішого місяців — відповідно січня й липня.

Поблизу екватора температура повітря залишається майже незмінною та дорівнює $+25...+26$ °С, у помірних широтах січневі температури на материках коливаються від 0 °С до -16 °С, а липневі — від $+15$ °С до $+22$ °С. Найбільш низькі температури спостерігаються в полярних широтах.

Отже, чим ближче до екватора, тим більшим є кут падіння сонячних променів, тим сильніше нагрівається земна поверхня та вищою є температура приземного шару атмосфери, і навпаки.

4 Вплив підстильної поверхні на формування клімату.

На формування клімату впливають різні особливості земної поверхні, її неоднорідність (рис. 1).

Рис. 1. Чергування на нашій планеті материків і океанів впливає на формування клімату.

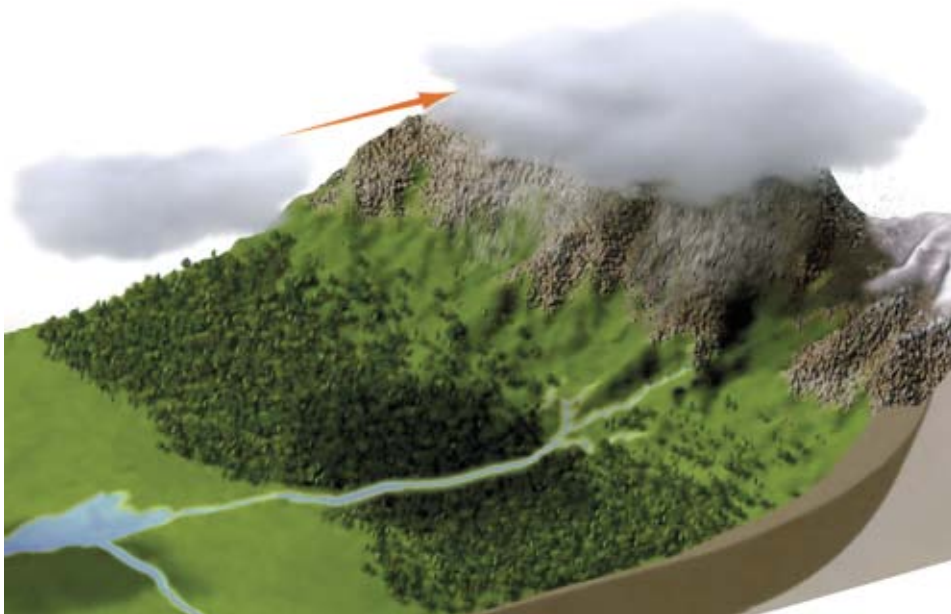


Оскільки суходіл і вода по-різному прогріваються й охолоджуються, розрізняють материкові та океанічні (морські) клімати. При просуванні в глиб материків клімат стає більш континентальним — кількість опадів зменшується, а амплітуди сезонних температур збільшуються. Ступінь континентальності клімату материків також залежить від порізаності, звивистості та розмірів берегової лінії.

Вагомий вплив на клімат материків здійснює висота та характер рельєфу місцевості. Високі гори є кліматичними бар'єрами. При цьому навітряні схили отримують багато опадів, а підвітряні схили сухі (рис. 2).

Морські течії переносять значну кількість тепла з низьких широт у високі. Узбережжя, які омиваються теплими течіями, теплі та вологі, а ті, що омиваються холодними, — прохолодні та сухі. На західному узбережжі Скандинавії аж до Полярного кола за рахунок теплих течій температура навіть взимку становить близько 0 °С, випадає багато опадів. Тут сформувалася зона тайги. На цій самій широті на півострові Лабрадор, який омиває холодна течія, зима суха, літо прохолодне, росте тундрова рослинність.

Рис. 2. Повітряні маси, що містять водяну пару, піднімаються по гірських схилах. Повітря охолоджується, водяна пара, що є в надлишку, конденсується, і випадають опади.



Різні поверхні — ґрунт, вода, рослинність, лід — по-різному поглинають тепло й нагріваються. Відбиваюча здатність земної поверхні характеризується показником альbedo, який вимірюється у відсотках. Чим більшою є здатність поверхні відбивати сонячну радіацію, тим більшим є цей показник. Так, альbedo чистого снігу, який щойно випав, становить 95 %, а чорнозему — лише 15 %.

Головне

◆ Особливості клімату певної території визначають сукупність та взаємодія кліматотвірних чинників. У першу чергу клімат залежить від надходження сонячної енергії, кількість якої визначається кутом падіння сонячних променів. У зв'язку із цим температури повітря зменшуються від екватора до полюсів.

◆ Важливим чинником формування клімату є положення території відносно Океану, особливості підстильної поверхні.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Про які кліматотвірні чинники ви дізналися з тексту параграфа? 2. Яку інформацію можна отримати з кліматичних карт? 3. Охарактеризуйте механізм впливу сонячної енергії на формування клімату. 4. Як особливості підстильної поверхні впливають на клімат? 5. Чому в прибережних районах материків клімат влітку прохолодніший, а взимку тепліший, ніж у центральних частинах континентів? 6. Чому та як змінюється температура повітря з висотою?

Поміркуйте

1. Чому температури повітря поблизу екватора протягом року майже незмінні, а при віддаленні від екватора спостерігається збільшення амплітуд між січневими та липневими показниками?
2. Чому в центрі міст температура повітря зазвичай вища, ніж на їхніх околицях?

§ 7. Роль циркуляції повітряних мас у формуванні клімату

Ви дізнаєтесь:

- ◆ про утворення вітрів-гігантів та їхній вплив на формування клімату
- ◆ чому атмосферний тиск та опади розподіляються на поверхні Землі нерівномірно

Пригадайте:

- ◆ що таке вітер та причини його виникнення
- ◆ що таке атмосферний тиск та від чого він залежить
- ◆ звідки беруться опади

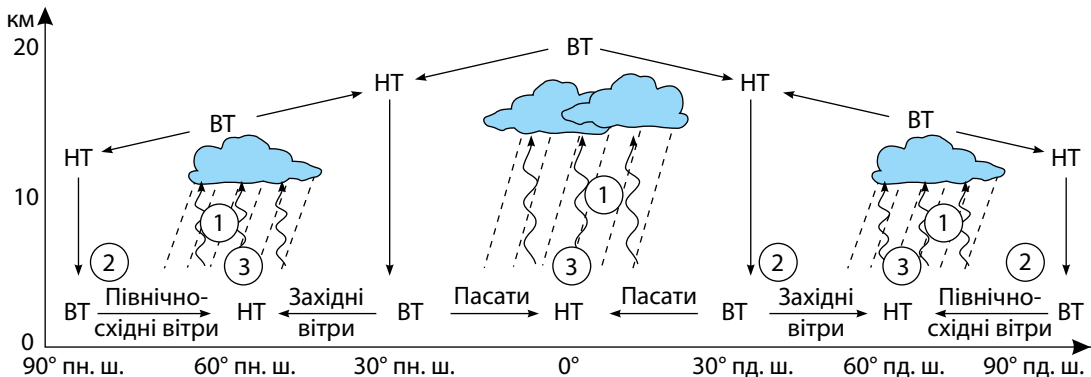


Рис. 1. Схема утворення загальної циркуляції атмосфери: 1 — при піднятті повітря охолоджується, конденсується, утворюються хмари, випадають опади; 2 — зони підвищеного тиску формуються при опусканні холодного повітря, яке тисне на поверхню Землі з більшою силою; 3 — зони зниженого тиску утворюються при піднятті теплового повітря вгору; ВТ — високий тиск; НТ — низький тиск.

Над нашою планетою формується система глобальних вітрів, які перерозподіляють тепло й вологу на поверхні Землі. Якби не вони, на екваторі було б набагато жаркіше, а на полюсах — холодніше. Отже, третім дуже важливим кліматотвірним чинником є циркуляція повітряних мас.

1 Повітряні маси та їхні властивості.

Неоднаковий розподіл сонячного тепла на Землі та неоднорідний характер підстильної поверхні спричиняють формування різних повітряних мас.

Повітряні маси — це великі об'єми повітря, що формуються на певній території та мають відносно однорідні властивості. Залежно від районів формування виділяють декілька типів повітряних мас: екваторіальні, тропічні, помірні, арктичні та антарктичні. Вони відрізняються насамперед температурою.

Усі типи повітряних мас, крім екваторіального, поділяються на підтипи: морський та континентальний.

Екваторіальне повітря характеризується високими температурами та великою вологістю. Тропічне повітря формується над тропічними широтами материків та океанів. Континентальні тропічні повітряні маси мають високу температуру та низьку вологість, морське тропічне повітря дещо прохолодніше, але більш вологе.

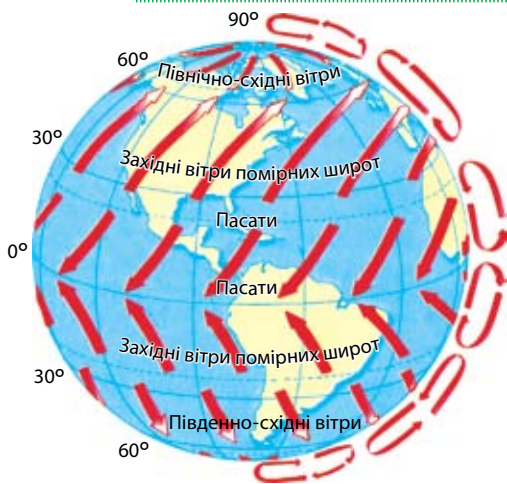


Рис. 2. Утворення постійних вітрів.

Континентальні помірні повітряні маси панують над материками Північної півкулі. Їхні сезонні властивості відрізняються: влітку сухе повітря добре прогрівається, а взимку — охолоджується. Морське помірне повітря формується над помірними широтами океанів, тому має значну вологість. Влітку воно холодніше за континентальне повітря помірних широт, а взимку, навпаки, тепліше.

Арктичні та антарктичні повітряні маси, що утворюються над крижаними поверхнями південних і північних полярних регіонів, характеризуються низькими температурами та вологістю.

2 Циркуляція повітряних мас.

Зональний розподіл тепла в атмосфері обумовлює зональний розподіл атмосферного тиску. У районі екватора та в помірних широтах утворюються пояси з переважанням низького тиску; у тропічних та полярних широтах — із переважанням високого тиску. Це призводить до утворення вітрів-гігантів, що переміщують різні за властивостями повітряні маси від областей високого в області зниженого атмосферного тиску. Таку систему повітряних течій планетарного масштабу називають загальною циркуляцією атмосфери (рис. 1, 2).

Якщо рухатися від екватора до полюсів, можна простежити, як чергування переміщення повітря з областей високого тиску до областей низького тиску утворює суцільну систему горизонтальних і вертикальних повітряних течій у тропосфері.

3 Постійні та сезонні вітри.

До великих повітряних течій у системі загальної циркуляції атмосфери відносять пасати, західні вітри помірних широт, північно-східні та південно-східні вітри полярних широт, а також мусони.

Пасати (у перекладі з голландської означає «постійні») — вітри, що протягом усього року дмуть від поясів високого тиску, розташованих поблизу 30-х тропічних широт кожної півкулі, до поясу низького тиску на екваторі. Під впливом обертання Землі навколо своєї осі вони відхиляються та створюють північно-східний пасат у Північній півкулі та південно-східний пасат у Південній півкулі.

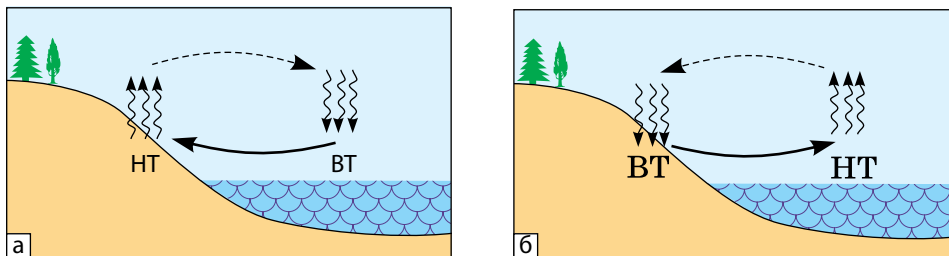


Рис. 3. Схема утворення мусону: а) літній мусон; б) зимовий мусон.

У давні часи ці вітри допомагали мореплавцям на вітрильних суднах долати простори океанів (рис. 2).

Західні вітри утворюються при переміщенні повітря від тропічних поясів високого тиску в протилежний бік до областей низького тиску помірних широт. Вони поступово відхиляються на схід і в помірних широтах стають західними (рис. 2).

Переважаючими вітрами полярних широт є **північно-східні** вітри в Північній півкулі і **південно-східні** — у Південній (рис. 2).

Циркуляція атмосфери ускладнюється також тим, що влітку над континентами тиск повітря знижується, а взимку підвищується. При цьому виникає так звана мусонна циркуляція. **Мусони** — сезонні вітри, що змінюють свій напрямок залежно від пори року (рис. 3). Утворення мусонів схоже на утворення бризів. Влітку суходіл нагрівається більше за Океан. Тому над суходолом виникає область зниженого тиску, а над водними просторами — підвищеного. Через це повітря починає рухатися з Океану на суходіл. Взимку все навпаки: атмосферний тиск знижений над Океаном та підвищений над суходолом. Тому зимовий мусон рухається із суходолу до Океану. Найбільш потужні мусони формуються на півдні та сході Азії.

4 **Закономірності розподілу атмосферних опадів.**

Простежимо та виявимо закономірності розподілу атмосферних опадів за схемою розподілу атмосферних опадів на Землі (рис. 4).

В екваторіальних широтах випадає найбільша кількість опадів — 1000—2000 мм і навіть більше, тому що там цілий рік високі температури й панують висхідні потоки повітря. У тропічних широтах кількість опадів зменшується, у внутрішніх районах материків їх менше ніж 100 мм на рік. Це результат переважаючого високого тиску з низхідними рухами повітря. У помірних широтах повітряний потік знову спрямований вгору, тому кількість опадів

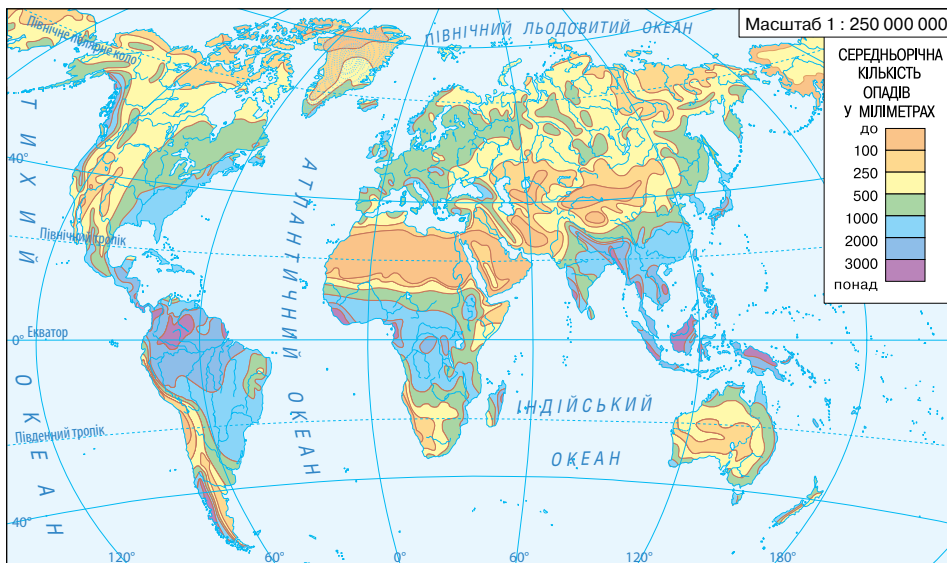


Рис. 4. Схема розподілу опадів на Землі.

збільшується до 500—1000 мм. У північних районах полярних широт кількість опадів дуже мала — до 100—200 мм на рік: холодне повітря не може увібрати багато водяної пари.

Отже, як бачимо, атмосферні опади розподіляються зонально. Там, де атмосферний тиск знижений, переважають висхідні рухи повітря — спрацьовує механізм «виробництва» дощу. Низхідні рухи повітря в системі загальної циркуляції атмосфери перешкоджають насиченню повітря вологою та його конденсації.

На кількість та режим випадіння атмосферних опадів також впливають рельєф місцевості, її положення щодо океанів, напрямки пануючих вітрів.

! **Головне**

◆ На формування клімату великий вплив має атмосферна циркуляція — закономірне переміщення повітряних мас, у результаті чого відбувається перенесення тепла й вологи як між широтами, так і між океанами та материками.

◆ Постійні вітри формуються між областями високого та низького тиску. Це пасати (від 30-х широт обох півкуль до екватора), західні вітри помірних широт, північно-східні та південно-східні вітри (від полюсів до 60-х широт обох півкуль).

◆ Чергування на земній поверхні поясів із різним атмосферним тиском призводить до нерівномірного розподілу опадів на Землі.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Назвіть основні повітряні маси, райони їх формування та головні властивості.
2. Де на земній кулі переважають висхідні та низхідні рухи повітря?
3. Назвіть постійні вітри над землею поверхнею та поясніть, як вони утворюються.
4. Що таке мусони? Поясніть причини їх формування.
5. Яка існує залежність між поясами атмосферного тиску та кількістю опадів?
6. Охарактеризуйте роль циркуляції атмосфери як кліматотвірного чинника.

Поміркуйте

Чому ізотерми на кліматичних картах змінюють своє широтне простягання на звивисте?

Працюємо в групах

На кліматичній карті знайдіть показники рекордних температур повітря (максимальних та мінімальних) для кожного материка. Поясніть, чому саме в цих місцях були зафіксовані рекордні температури.

Порадник

Знайти правильну відповідь на запитання вам допоможе зіставлення кліматичної та фізичної карт світу.

Практичне завдання

За допомогою кліматичної карти світу нанесіть на контурну карту відповідними позначеннями напрямки постійних вітрів.

§ 8. Водні маси та їхні властивості. Закономірності розміщення океанічних течій

Ви дізнаєтесь:

- ◆ про типи водних мас та їхні основні властивості
- ◆ чому утворюються та яку роль відіграють океанічні течії

Пригадайте:

- ◆ основні типи повітряних мас та райони їх формування
- ◆ що таке солоність вод Світового океану та від чого вона залежить
- ◆ що називають океанічними течіями

Основна маса вод гідросфери зосереджена у Світовому океані. Для того щоб зрозуміти величезну роль Океану в житті Землі, формуванні клімату материків, важливо знати особливості його природи: властивості океанічних вод, їхні рухи, взаємодію Океану з атмосферою та суходолом.

1 Водні маси та їхні властивості.

Великі об'єми води, що утворюються в різних частинах Океану та мають певні властивості, називають **водними масами**. Найбільш характерними властивостями водних мас Океану є солоність та температура.

Властивості водних мас змінюються залежно від глибини та місця їх формування. За глибиною розрізняють поверхневі, тропічні, глибинні та придонні водні маси.

Середня глибина Світового океану перевищує 3500 м. На глибинах понад 1000 м вплив сонячного світла та тепла на водні маси практично відсутній. Властивості придонних і глибинних мас майже постійні в усьому Світовому океані, на відміну від поверхневих, що формуються під впливом процесів в атмосфері та прибережних районах материків.

Поверхневі водні маси охоплюють океанічні води до глибин 200—250 м. Вони найбільше змінюють свої характеристики впродовж року та активно переміщуються у просторі. Залежно від своїх властивостей на різних широтах поверхневі водні маси поділяються на екваторіальні, тропічні, помірні та полярні. Прослідкуємо зміни властивостей поверхневих водних мас за картами розподілу солоності та температур (рис. 1, 2).

Екваторіальні водні маси протягом року сильно прогріваються Сонцем. Температура води в середньому становить $+27...+28$ °С та майже не змінюється за сезонами. В екваторіальних широтах солоність дещо знижена і дорівнює 32—34 ‰. Це обумовлене великою кількістю атмосферних опадів та потужним стоком прісних вод великих річок — Амазонки, Конго, Нігеру.

У тропічних широтах формуються тропічні водні маси з температурами $+20...+25$ °С. Спостерігаються сезонні коливання температури води в межах 4...5 °С. Солоність тропічних водних мас вища за екваторіальні й становить 37—42 ‰. Тут випаровування переважає над опадами, а це збільшує вміст солей. Помірні водні маси відповідно до кліматичних умов змінюють свою температуру за сезонами року: від 0 до $+10$ °С взимку та від $+10$ до $+20$ °С влітку. Солоність вод у помірних широтах наближена до середньої й становить 34—35 ‰.

Помірні водні маси формуються в Арктиці (арктичні) та поблизу берегів Антарктиди (антарктичні). У помірних областях обох півкуль вода охолоджується до $-1...-2$ °С. При подальшому зниженні температури утворюється крига. У Північному Льодовитому океані

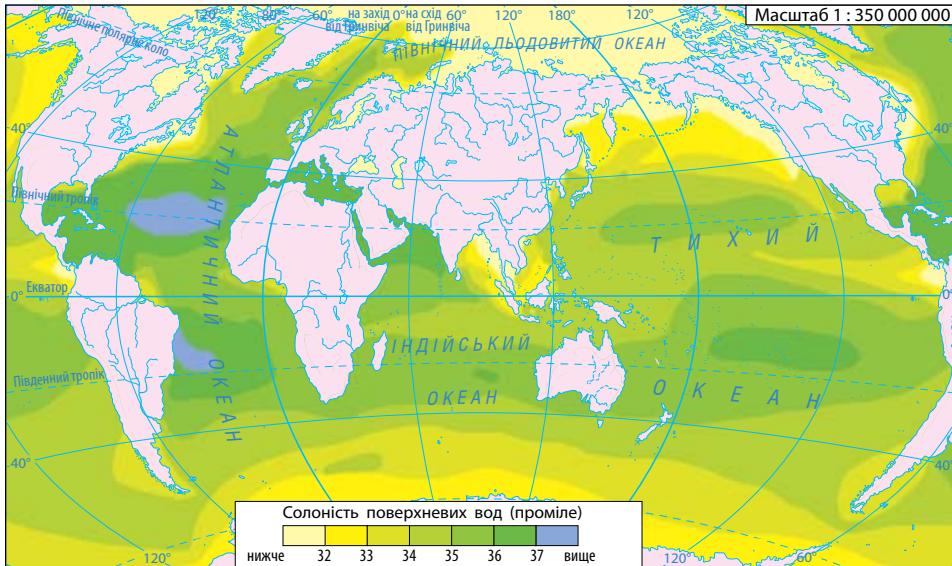


Рис. 1. Розподіл солоності поверхневих вод Океану.

та прибережних антарктичних водах морська крига перебуває в постійному дрейфі. Протягом тривалої та холодної зими площа морського льоду збільшується.

Солоність полярних водних мас знижена внаслідок танення льоду та стоку річок (у Північній півкулі).

2 Течії у Світовому океані.

Водні маси у Світовому океані, як і повітряні маси в атмосфері, перебувають у безперервному русі. Найбільший вплив на природу Океану та материків здійснюють поверхневі океанічні течії.

Напрями рухів течій визначаються багатьма причинами: постійними вітрами, відхиляючою силою обертання Землі навколо осі, рельєфом океанічного дна, обрисами материків тощо.

За властивостями води розрізняють теплі та холодні течії.

Потужність океанічних течій підтверджують такі факти. Течія Гольфстрім в Атлантичному океані щосекунди переносить у середньому 75 млн м³ води, а течія Куросіо поблизу східних берегів Азії — близько 65 млн м³. У той самий час Амазонка — найповноводніша річка світу — за секунду переносить лише 220 тис. м³ води.

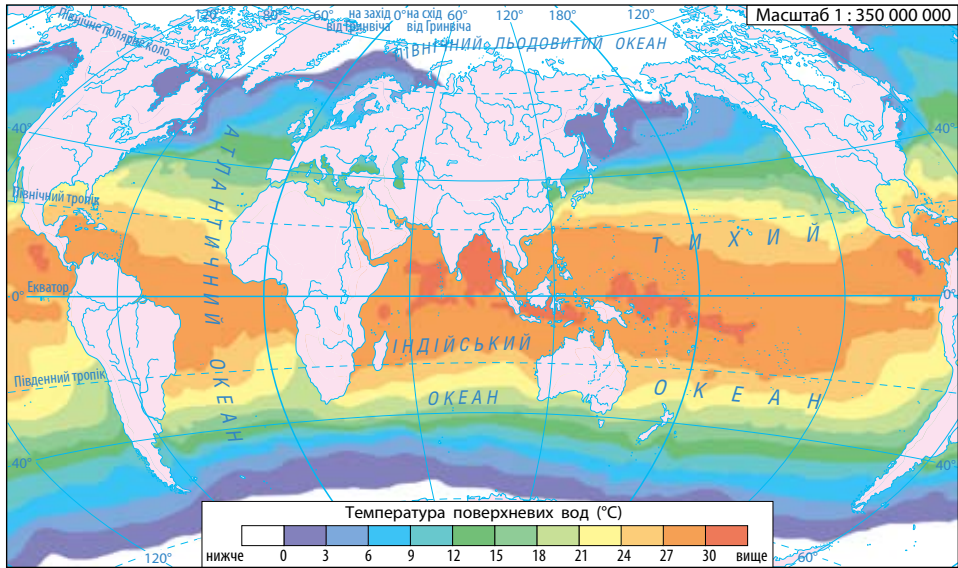


Рис. 2. Розподіл температури поверхневих вод Океану (липень).

Найпотужніші поверхневі течії породжуються та підтримуються постійними вітрами двох видів: західними, що дмуть із заходу на схід, та пасатами, що дмуть зі сходу на захід. Взаємодія атмосферних потоків сприяє утворенню системи кругообігів поверхневих течій.

У тропічній зоні, де переважає пасатна циркуляція, виникають пасатні течії західного напрямку. Зустрівши на своєму шляху східні береги материків, вони роздвоюються; частина води прямує до екватора, інша — до полюсів. На 40-х широтах обох півкуль під впливом західних вітрів і відхиляючої сили Коріоліса ці течії повертають на схід.

Поблизу західних берегів материків вони також роздвоюються; частина води спрямовується до екватора, замикаючи коло тропічної циркуляції, частина течії повертає до Північного полюса, даючи початок самостійним циркуляціям помірних широт. У Південній півкулі між 40° і 55° пд. ш., де немає суходолу, під впливом західних вітрів води рухаються лише на схід, утворюючи найпотужнішу на Землі течію Західних Вітрів. Вона охоплює зону завдовжки 30 тис. км, глибиною понад 1 км та переносить щосекунди близько 240 млн м³ води.

! **Головне**

◆ У Світовому океані формуються значні об'єми води з певними властивостями — водні маси. Властивості водних мас змінюються залежно від глибини та місця їх формування.

◆ Поверхневі водні маси активно взаємодіють з атмосферою та мають значний вплив на формування кліматичних умов прибережних областей материків.

◆ Кругові рухи океанічних течій сприяють перерозподілу тепла на Землі.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Що таке водні маси? Які типи водних мас виділяють у Світовому океані?
2. Чому розподіл солоності та температури поверхневих водних мас має зональний характер?
3. Який зв'язок існує між повітряними та водними масами?
4. Назвіть основну причину формування океанічних течій. На конкретних прикладах доведіть своє твердження.

Поміркуйте

Чи може температура придонних вод Світового океану складати $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$?

Практичні завдання

1. Позначте на контурній карті найбільші течії Світового океану.
2. Установіть, які течії мають вплив на формування клімату Європи.

Географічні дослідження

Взаємодія Світового океану, атмосфери та суходолу, її наслідки.

Порадник

1. Розкрийте роль Світового океану у формуванні погоди та клімату суходолу:
 - ◆ нагрівання атмосфери та суходолу;
 - ◆ циркуляція повітряних мас;
 - ◆ забезпечення вологою;
 - ◆ вплив океанічних течій.
2. Складіть схему «Кругообіг води в природі» та охарактеризуйте зв'язки Світового океану, атмосфери та суходолу в цьому процесі.
3. Зробіть висновки щодо наслідків зв'язків між фізичними явищами у Світовому океані, атмосфері й на суходолі.

§ 9. Кліматичні пояси та типи клімату Землі

Ви дізнаєтесь:

- ◆ про основні та перехідні кліматичні пояси
- ◆ про типи клімату та кліматичні області

Пригадайте:

- ◆ основні типи повітряних мас та райони їх формування
- ◆ основні кліматотвірні чинники

У різних районах Землі показники клімату відрізняються: не однакові середні температури та атмосферний тиск, різна кількість атмосферних опадів. Кількісні та якісні характеристики клімату відображені на кліматичних картах. Узагальнення схожих кліматичних показників дозволяє виділити на земній поверхні певні зони — кліматичні пояси.

1 Основні та перехідні кліматичні пояси.

Кліматичні пояси — широтні смуги земної поверхні, що мають відносно однорідні кліматичні умови. Пояси відрізняються один від одного температурою повітря та переважаючими повітряними масами, які, відповідно до своїх властивостей, визначають основні риси клімату поясу.

Закономірності розподілу кліматичних поясів та типів клімату відображає карта кліматичних поясів (рис. 1).

Розрізняють сім основних кліматичних поясів: екваторіальний, два тропічні, два помірні та два полярні (арктичний і антарктичний) — по одному в кожній півкулі. У кожному з них протягом усього року панує одна повітряна маса — відповідно екваторіальна, тропічна, помірна, арктична (антарктична).

Між основними поясами в кожній півкулі утворюються перехідні кліматичні пояси: субекваторіальний, субтропічний і субарктичний (субантарктичний). У перехідних поясах повітряні маси змінюються за сезонами. Вони надходять із сусідніх основних поясів: влітку панує повітряна маса ближчого до екватора основного поясу, а взимку — дальшого. Наприклад, у субекваторіальному поясі влітку переважає екваторіальне повітря — настає вологий сезон року, взимку надходить тропічне повітря — настає сухий сезон. Тому клімат субекваторіального поясу влітку подібний до клімату екваторіального поясу, а взимку — до тропічного.

Кліматичні пояси охоплюють величезні території, і навіть у межах одного кліматичного поясу кліматичні показники можуть помітно відрізнитися. Тому всередині кліматичних поясів виділяють кліматичні області з різними типами клімату.

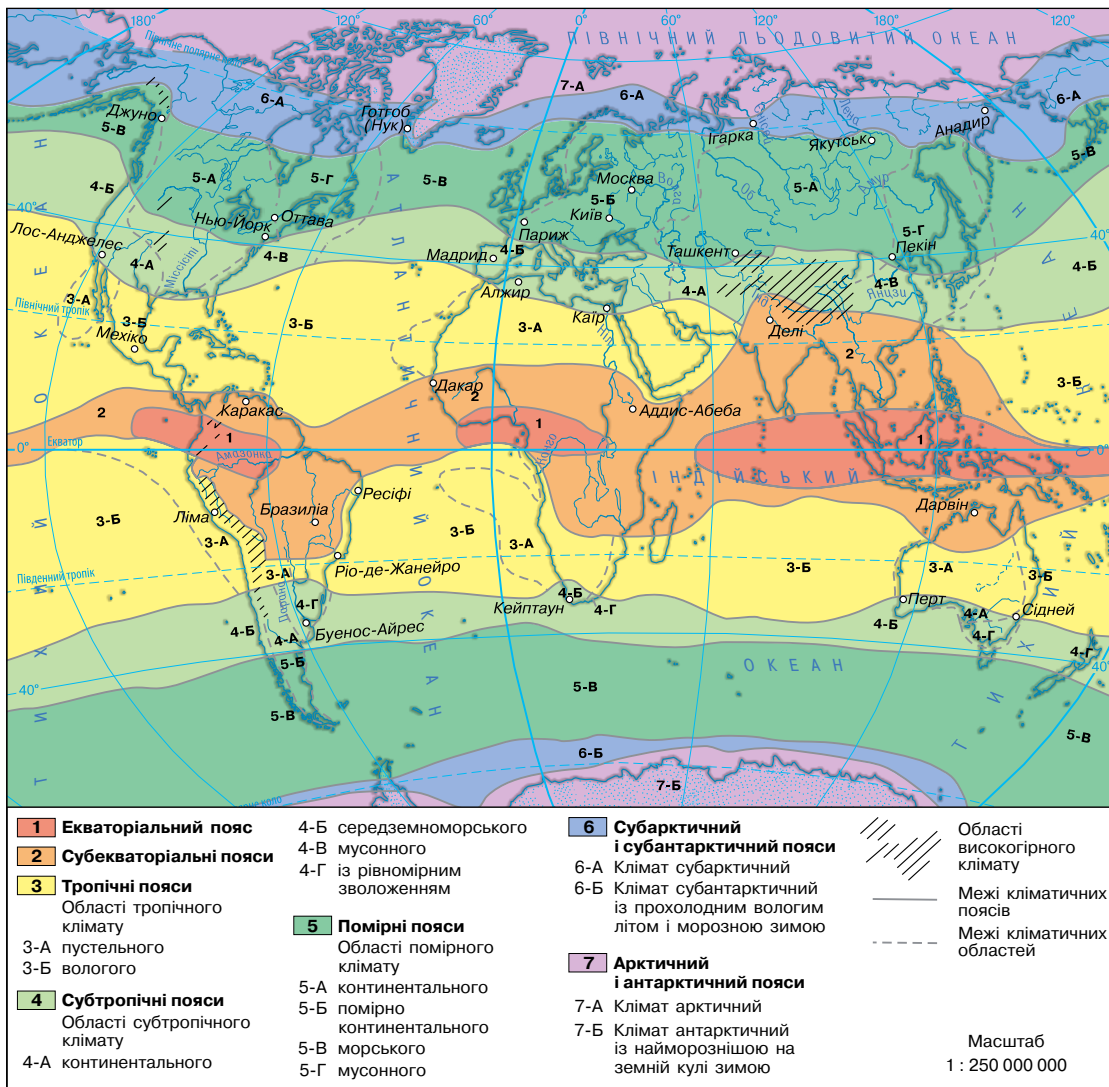
Під **типом клімату** розуміють сукупність кліматичних показників, характерних для певної території. Основними кліматичними показниками, що характеризують тип клімату, є кількість сонячної радіації, середні температури найтеплішого та найхолоднішого місяців, річні амплітуди коливання температур, середньорічна кількість опадів та режим їх випадання тощо.

Для графічного відображення змін кліматичних показників протягом року на певній території використовують кліматичні діаграми (рис. 2).

Кліматичні діаграми — це особливий, графічний вид подання інформації про клімат. Для її читання потрібно знати умовні позначення, а для аналізу — характеристики типів клімату.

Складовими елементами кліматичних діаграм є шкала температур (ліворуч), шкала опадів (праворуч), горизонтальна шкала —

Рис. 1. Кліматичні пояси та області світу.



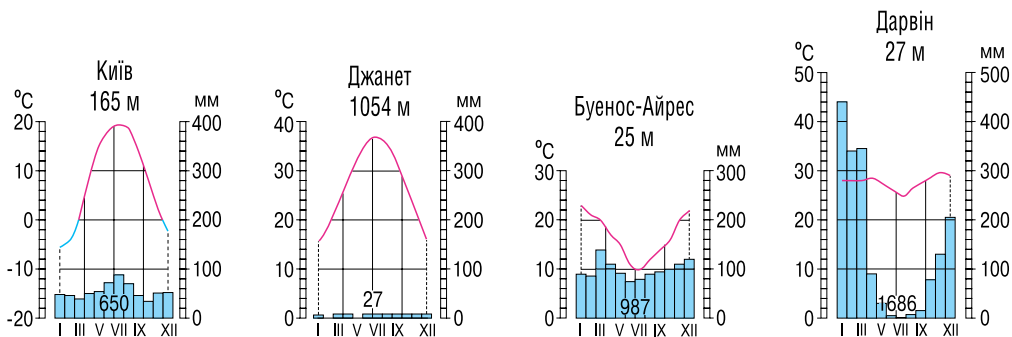


Рис. 2. Кліматичні діаграми міст.

номери (або перші літери назв) місяців, вертикальні стовпчики синього кольору — режим випадіння опадів за місяцями, число по середині — сумарна річна кількість опадів; червона (синя) лінія відображає річний хід температури повітря.

2 Кліматичні пояси та типи клімату.

Екваторіальний кліматичний пояс розташований по обидва боки від екватора, де переважають екваторіальні повітряні маси. Особливості клімату пов'язані з високим положенням Сонця над горизонтом протягом усього року. Температури повітря високі — від $+24$ до $+28$ °C, висхідні рухи повітря зумовлюють велику кількість опадів — 1000 — 3000 мм. Тут панують вічне літо та один тип клімату — екваторіальний жаркий та вологий.

Тропічні пояси розташовані приблизно між 20° та 30° ш. в обох півкулях. У теплу пору року середні температури сягають $+30$ °C і вище, взимку знижуються до $+15$ °C. Переважають тропічні повітряні маси й високий тиск, а низхідні рухи повітря зумовлюють малу кількість опадів — до 250 мм на рік. Це ознаки тропічного пустельного клімату. На східних узбережжях материків, які омиваються теплими течіями й де кількість опадів досить велика (до 1000 мм), формуються області тропічного вологого клімату.

Субекваторіальні пояси обох півкуль розташовані між екваторіальним та тропічними поясами. Влітку над ними панує тепле й вологе екваторіальне повітря, а взимку сюди приходять сухі тропічні повітряні маси. Тому головна особливість субекваторіального типу клімату — чергування двох сезонів — вологого літа та сухої зими.

Помірні пояси розташовані між 40° та 65° паралелями в Північній та Південній півкулях і є найбільшими за площею. Як жителям

помірних широт, вам відома головна особливість помірного клімату: це добре виражені пори року. Температури влітку досить високі — $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ і вище, а в холодну пору року знижуються до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ і нижче. Висхідні рухи повітря зумовлюють значну кількість опадів, але розподілені вони нерівномірно. При просуванні в глиб материків кількість опадів зменшується, а амплітуди річних температур збільшуються. У зв'язку із цим у помірному поясі виділяються декілька типів клімату: морський, помірно континентальний, континентальний та мусонний.

У **субтропічних** поясах формування клімату відбувається за рахунок впливу сезонної зміни повітряних мас: влітку дмуть тропічні вітри, а взимку — помірні. У внутрішніх частинах материків формується субтропічний континентальний клімат, на західних узбережжях — середземноморський тип клімату із жарким сухим літом та вологою м'якою зимою, на східних — мусонний або з рівномірним зволоженням.

На північ від 70° пн. ш. та на південь від 65° пд. ш. панує **полярний** клімат (арктичний та антарктичний) із постійно від'ємними температурами. Справжнім царством холоду є Антарктида, де зафіксовані найнижчі на Землі температури повітря. Опадів випадає дуже мало — менш ніж 100 мм. Тут сформувалися найсуворіші льодові пустелі.

Субарктичні та субантарктичні пояси розташовані між помірними та полярними (арктичним та антарктичним) поясами. Як і в інших перехідних поясах, тут спостерігається сезонна зміна повітряних мас. Літо коротке, прохолодне й вологе. Зима тривала, сувората малосніжна.

Головне

◆ Кліматичні пояси змінюються зонально — від екватора до полюсів. Виділяють 13 кліматичних поясів — сім основних і шість перехідних. Залежно від умов зволоження та температурного режиму в кліматичних поясах формується один або декілька типів клімату.

◆ Формування різноманітних типів клімату на Землі значною мірою обумовлене неоднорідністю земної поверхні, зокрема розподілом суходолу та Океану.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. За якими ознаками розрізняють кліматичні пояси? Які основні та перехідні кліматичні пояси ви знаєте? Чим вони відрізняються?
2. Чому в екваторіальному кліматичному поясі панує один тип клімату, а в помірному — декілька?
3. За картою кліматичних поясів установіть, у якому кліматичному поясі ви живете. Який тип клімату сформувався у вашій місцевості?

Поміркуйте

Чому межі кліматичних поясів відхиляються від широтного простягання?

Практичне завдання

Підпишіть на контурній карті межі основних та перехідних кліматичних поясів. Позначте (великими літерами) назви типів повітряних мас, які панують у різних кліматичних поясах (наприклад: помірні повітряні маси — ППМ).

§ 10. Природні комплекси материків і океанів. Широтна зональність і вертикальна поясність

Ви дізнаєтесь:

- ♦ чим обумовлене різноманіття природних комплексів
- ♦ про закономірності поширення природних комплексів на рівнинах і в горах

Пригадайте:

- ♦ як розподіляються кліматичні пояси на Землі
- ♦ що таке географічна оболонка, природна зона

Через нерівномірний розподіл сонячного тепла на земній поверхні географічна оболонка дуже неоднорідна на різних широтах, як на материках, так і в океанах. Так, поблизу екватора, де тепло й волого, бувають ліси, природа відрізняється надзвичайним багатством живих організмів, швидкістю природних процесів. У полярних широтах, навпаки, усі процеси відбуваються повільно, органічний світ бідний. Навіть на одних і тих самих широтах природа також може відрізнитися через неоднорідність рельєфу та віддаленість від Океану.

Усе це хаотичне, на перший погляд, природне різноманіття підпорядковане певним правилам — природним закономірностям.

1 Природно-територіальні комплекси.

Взаємодія природних компонентів — клімату, рельєфу та гірських порід, вод, ґрунтів, рослинного та тваринного світу — сприяє утворення різних за розмірами природних комплексів.

Будь-який природний комплекс характеризується особливим складом природних компонентів та має свій неповторний зовнішній вигляд. Особливості природного комплексу залежать від географічного положення території, на якій він формується.

Стійке поєднання природних компонентів, що склалося на певній території, називають **природно-територіальним комплексом (ПТК)**.

Синонімом ПТК є поняття ландшафту (у перекладі з німецької — «загальний вигляд місцевості») як порівняно однорідної ділянки географічної оболонки.

Зміна кліматичних умов і співвідношення континентів та океанів у минулі геологічні епохи спричиняли й зміну ландшафтів. Однак набагато більше й швидше за природні чинники на зміни природних комплексів впливає господарська діяльність людей. Це приводить до формування не лише природних, але й природно-антропогенних ландшафтів, тобто таких, що зазнали відчутного впливу з боку людини.

Рис. 1. Природні зони світу.

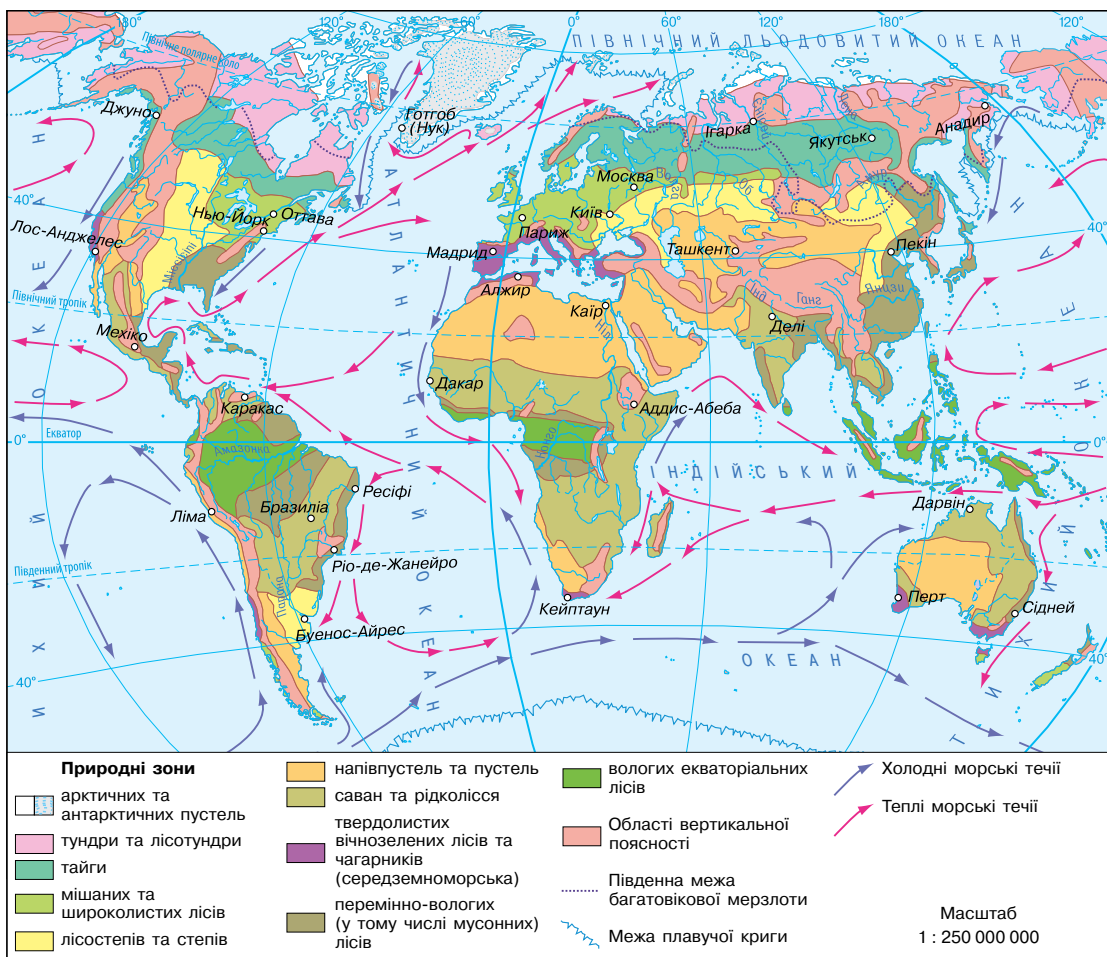




Рис. 2. Тундра та лісотундра.



Рис. 3. Тайга.



Рис. 4. Мішані та широколисті ліси.

2 Природні комплекси материків та океанів.

Природні комплекси відрізняються розмірами та утворенням. Найбільший природний комплекс Землі — географічна оболонка, яка утворилася внаслідок взаємодії атмосфери, літосфери, гідросфери та біосфери. У межах географічної оболонки найбільшими природними комплексами є материки та океани. Їхнє утворення обумовлено насамперед відмінностями в будові земної кори.

Залежно від географічної широти на материках виділяють менші природні комплекси — географічні пояси та природні зони. Прикладом більш дрібних природних комплексів материків є яр, річкова долина, озеро тощо.

У Світовому океані виділяють природні комплекси окремих океанів, морів, заток, проток; розрізняють природні комплекси різних товщ води та океанічного дна.

3 Закономірності розташування природних зон на Землі.

Широтна (горизонтальна) зональність — це закономірна зміна природних компонентів та природних комплексів від екватора до полюсів. Вона зумовлена нерівномірним розподілом енергії Сонця по широті через кулястість Землі. Вам уже відомо, що зональності підпорядкований розподіл температур, опадів, атмосферного тиску, повітряних та водних мас, кліматичних поясів тощо. Найбільше широтна зональність проявляється на великих просторах рівнин. Тут формуються зональні природні комплекси — природні зони.

Природна зона — великий природний комплекс, поєднаний спільністю кліматичних умов, рослинного та тваринного світу, ґрунтів. Утворення природних зон обумовле-

не кліматом — співвідношенням тепла й вологи. За зовнішнім виглядом природні зони відрізняються характером рослинності. Тому назви природних зон суходолу визначаються переважającym типом рослинності.

Виявити закономірності в розміщенні природних зон вам допоможе робота з картою природних зон світу (рис. 1). Прослідкуємо зміну природних зон, рухаючись за меридіаном 20° сх. д. з півночі на південь.

У субарктичному поясі в умовах низьких температур розташована зона тундри та лісотундри (рис. 2). На південь її змінює тайга (рис. 3). Достатня кількість тепла та вологи створює умови для поширення там хвойних дерев. У південній частині помірного поясу кількість тепла й опадів збільшується, що сприяє утворенню зони мішаних і широколистих лісів (рис. 4). На схід від цієї зони кількість опадів зменшується, там формується зона лісостепів та степів (рис. 5).

На узбережжі Середземного моря в Європі та Африці панує середземноморський субтропічний клімат із сухим літом і вологою зимою, що сприяє утворенню зони твердолистих вічнозелених лісів та чагарників (рис. 6). У тропічних широтах кількість опадів дуже незначна — тут розкинулися тропічні пустелі та напівпустелі (рис. 7). На південь вони поступово змінюються саванами субекваторіального поясу, де є вологий сезон і багато тепла.

В екваторіальному поясі велика кількість тепла та вологи є необхідною умовою формування зони вологих екваторіальних лісів із дуже багатого рослинністю.

У Південній Африці природні зони, як і кліматичні пояси, повторюються. В Антарктиді розташована зона антарктичних



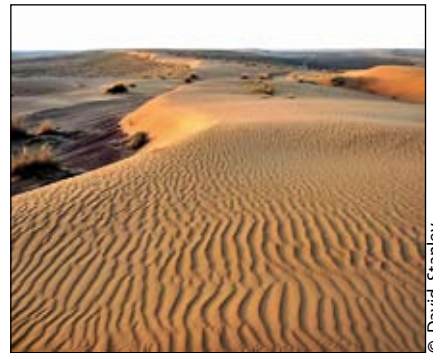
© Andrew Kudrin

Рис. 5. Лісостепа та степи.



© A. Stephan

Рис. 6. Твердолисті вічнозелені ліси та чагарники.



© David Stanley

Рис. 7. Пустелі та напівпустелі.

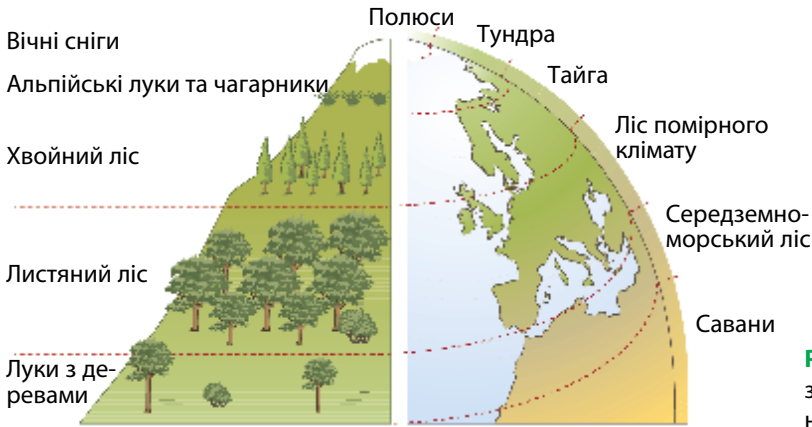


Рис. 8. Висотні яруси гір загалом дорівнюють різним широтам планети.

пустель, яка характеризується дуже низькими температурами, незначною кількістю опадів, сильними вітрами.

Проте зміна природних умов на материках відбувається не лише з півночі на південь, але й із заходу на схід. Причина таких змін обумовлюється зміною співвідношення тепла та вологи, що визначається віддаленістю від Океану, напрямом пануючих вітрів.

У Світовому океані також існують природні зони, але яскраво виражених розбіжностей у них немає.

4 Вертикальна поясність.

Вертикальна поясність — закономірна зміна природних комплексів, пов'язана зі зміною висоти над рівнем моря, що характерна для гірської місцевості. Вона зумовлена насамперед зміною кліматичних умов із висотою та зниженням температури й тиску, збільшенням (до певної висоти) кількості опадів.

Вертикальна поясність має багато схожих рис із широтною зональністю: зміна поясів у горах відбувається в тій самій послідовності, що й на рівнинах, але значно швидше. Досить піднятися на 1 км, щоб переконатися в цьому.

У горах вертикальна поясність починається з тієї широтної зони, у межах якої розміщені гори. Так, якщо гора розташована в зоні тайги, то при піднятті до вершини зміняться такі пояси: тайга, гірська тундра, вічні сніги. А якщо рухатися вгору від підніжжя Анд в екваторіальному поясі, то біля підніжжя буде зона вологих екваторіальних лісів, які поступово змінюватимуться мішаними та хвойними лісами, чагарниками й гірськими луками, снігами та льо-

довиками. Отже, чим вищі гори й чим ближче вони розташовані до екватора, тим більший у них набір вертикальних поясів.

У Світовому океані також є своєрідна вертикальна поясність — зміна властивостей водних мас із глибиною та, відповідно, органічного світу.

Головне

◆ Природно-територіальний комплекс (ландшафт) — закономірне поєднання на певній території природних компонентів, які перебувають у взаємодії та утворюють нерозривну систему.

◆ На материках та в океанах проявляється одна з найважливіших закономірностей географічної оболонки — природна зональність.

◆ Чергування природних зон на рівнинах материків у першу чергу пояснюється зміною кліматичних умов із географічною широтою. Це явище має назву широтна зональність.

◆ Зміна природних комплексів відбувається не лише на рівнинах, але й у горах, від їх підніжжя до вершин, що також обумовлено зміною кліматичних умов (вертикальна поясність).

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Що називають природно-територіальним комплексом? Чим пояснюється різноманіття природно-територіальних комплексів? Наведіть приклади природних та природно-антропогенних комплексів своєї місцевості. **2.** Що таке широтна зональність? У межах якої природної зони розташована ваша місцевість? **3.** Чому в горах формуються вертикальні пояси? У яких горах кількість поясів найбільша, а в яких найменша? Доведіть свою думку на конкретних прикладах. **4.** Назвіть головну причину зміни природних зон на рівнинах та вертикальних поясів у горах.

Поміркуйте

Чому в горах вертикальні пояси змінюють одне одного швидше, ніж природні зони на материках?

Працюємо самостійно

Порівняйте сучасні ландшафти вашої місцевості з ландшафтами минулих часів.

Порадник

1. Установіть, у якій природній зоні розташована ваша місцевість.
2. Дізнайтеся, які види господарської діяльності людини мали найбільший вплив на природні ландшафти вашої місцевості.
3. Відтворіть природний ландшафт вашої місцевості тих часів, коли антропогенний вплив був незначним.
4. Результати вашого дослідження подайте у вигляді презентації, створеної за допомогою програми Microsoft Office PowerPoint.

РОЗДІЛ II

МАТЕРИКИ ТРОПІЧНИХ ШИРОТ

ТЕМА 1. АФРИКА

Африка — другий за розмірами (після Євразії) материк земної кулі. Це континент найвищих температур на Землі й контрастних природних комплексів. Тут простягаються найбільша пустеля світу та один із найбільших масивів екваторіальних лісів, одна з найдовших річок планети та найбільше прісноводне озеро. В Африці зберігся унікальний тваринний світ, який вражає різноманіттям великих ссавців, рептилій і птахів-ендемиків.

На Африканському континенті були знайдені найдавніші, виготовлені 2,6 млн років тому, кам'яні знаряддя. Саме тут, на думку більшості вчених, з'явилася людина сучасного типу — *Homo sapiens*, або Людина розумна.

Африка вабить своєю таємничістю. На її неосяжних просторах є місця, де ще не ступала нога людини. Припускають, що густі хащі африканських екваторіальних лісів приховують від людства невідомі види живих організмів і залишки давніх цивілізацій.

§ 11. Географічне положення материка. Дослідження та освоєння Африки



Ви дізнаєтесь:

- ♦ про особливості географічного положення Африки та його вплив на загальні риси природних умов материка
- ♦ як відбувалися дослідження та освоєння Африки



Пригадайте:

- ♦ імена мореплавців, що здійснили подорожі уздовж берегів Африки

У перекладі з латинської мови «африкус» означає «безморозний», «той, що не знає холоду». Порівняно з іншими материками Африка має незвичне географічне положення: майже посередині її перетинає екватор. Географічне положення материка визначає особливості його природних умов.

1 Географічне положення.

Скласти характеристику географічного положення Африки вам допоможуть фізична карта Африки (рис. 1) та план характеристики географічного положення материка. Дуже важливим є не лише опанувати всі складові географічного положення, але й зрозуміти, які риси природи материка вони визначають.

За площею Африка поступається лише Євразії. Крім екватора, Африку перетинає нульовий меридіан, тому материк розташований у всіх чотирьох півкулях планети: Північній, Південній, Західній і Східній.

Більша частина території континенту розміщена між двома тропіками, в екваторіальному, субекваторіальному та тропічному кліматичних поясах, завдяки чому на значній території постійно спостерігаються високі температури повітря. Лише північна та південна частини заходять у субтропічні пояси.

Майже симетричне положення Африки щодо екватора обумовлює подібність природних умов по його обидва боки.

Положення крайніх точок материка знаходимо за фізичною картою Африки. **Крайні точки материка** — це миси, тобто ділянки суходолу, які найбільше вдаються в море. Крайніми точками Африки є: північна — *мис Рас-Енгела*; південна — *мис Агульяс (Голковий)*; західна — *мис Альмаді*; східна — *мис Рас-Гафун*.

Африку омивають води двох океанів та їхніх морів: із заходу й півночі — Атлантичним океаном, зі сходу й півдня — Індійським океаном, із півночі — Середземним морем, із північного сходу — Червоним морем. Африка наближена до Євразії, із якою зв'язана Суецьким перешийком (рис. 2). Від Європи Африку відокремлюють Середземне море та Гібралтарська протока (рис. 3), а від Азії — Червоне море та Баб-ель-Мандебська протока.

План характеристики географічного положення материка

1. Площа материка.
2. Розташування щодо екватора, нульового меридіана, тропіків, півкуль і географічних поясів.
3. Крайні точки; протяжність материка у градусах і кілометрах із півночі на південь, із заходу на схід.
4. Особливості берегової лінії; океани та моря, характер течій, що омивають материк.
5. Найближчі за розташуванням материка та шляхи сполучення з ними.

Загальні відомості про Африку

- ♦ Площа: 30,3 млн км² з островами (II місце)
- ♦ Населення: 1,166 млрд осіб (2015 р.)
- ♦ Довжина берегової лінії: 30,5 тис. км
- ♦ Середня висота над рівнем моря: 750 м
- ♦ Найвища точка над рівнем моря: г. Кіліманджаро (5895 м)
- ♦ Найнижча точка над рівнем моря: западина Ассаль (-155 м)

Берегова лінія Африки порізана слабо: одна велика затока — *Гвінейська*, та один великий півострів — *Сомалі*, який завдяки своїй формі отримав другу назву — *Африканський Ріг*.

На берегах Африки мало природних бухт. Це ускладнює будівництво морських портів та обмежує вплив океанів на природу материка.

2 Дослідження та освоєння Африки.

Уже в найдавніші часи Африка приваблювала до себе мореплавців із Греції та Фінікії. На межі VII—VI ст. до н. е. фінікійці здійснили перше плавання навколо материка. У VII ст. до Північної Африки прибули араби.

Рис. 1. Фізична карта Африки.



Однак для європейців Африка тривалий час залишалася загадковою. Освоєнню перешкоджали незручні для плавання береги, безкраї пустелі, дикі звірі, непрохідні лісові хащі. У XV ст. ряд морських подорожей уздовж берегів материка здійснили португальці. Бартоломеу Діаш у 1487 р. досягнув миса Бур (пізніше перейменований на мис Доброї Надії). У 1497—1499 рр. шлях навколо Африки в Індію проклав Васко да Гама.

У 1541 р. в Європу привезли перших негрів-рабів, після чого «живий товар» поплив і в Америку. Розпочався етап колонізації, і поступово материк був поділений між європейськими державами: Францією, Англією, Португалією, Іспанією, Бельгією, Італією та Німеччиною.

Однак вчені — першовідкривачі нових земель часто виступали на захист негритянського населення. Одним із них був відомий англійський мандрівник **Давид Лівінгстон** (рис. 4). У 1841 р. він як лікар та місіонер прибув до Південної Африки, де організував школи, лікував хворих і водночас займався дослідженнями.

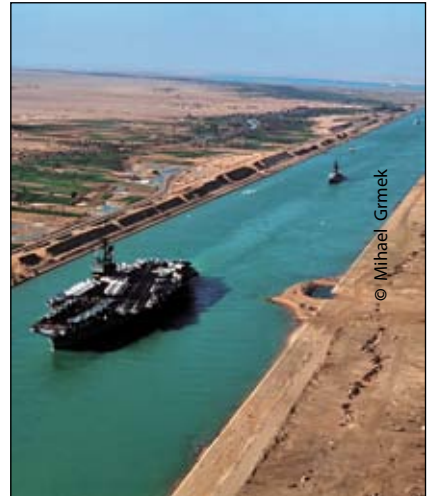


Рис. 2. На Суецькому перешийку, що розташований між Африкою та Євразією, у 1869 р. побудований Суецький канал.

Рис. 3. Гібралтарська протока — морські ворота, які з'єднують Атлантичний океан із його внутрішніми морями. Уздовж протоки проходить морський кордон між Африкою та Європою.



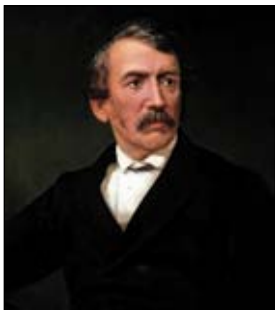


Рис. 4. Д. Лівінгстон.



Рис. 5. Г. Стенлі.

Лівінгстон першим із європейців перетнув Південну Африку із заходу на схід, обстежив басейн річки Замбезі та відкрив водоспад, який назвав Вікторія. Він вивчав південні й західні береги озера Танганьїка, описав верхню течію річки Конго, досліджував життя, звичаї та традиції місцевих жителів.

У 1874 р. була організована англійсько-американська експедиція під керівництвом **Генрі Стенлі** (рис. 5). Мандрівники завершили дослідження озер Вікторія і Танганьїка, вивчали верхів'я Білого Нілу та Конго. Протягом п'яти років життя в Конго Стенлі заснував міста, будував дороги й залізничне сполучення.

Наш співвітчизник, випускник Харківського університету, гірничий інженер Єгор Ковалевський допомагав єгиптянам у пошуках і розробці родовищ золота, вивчав витoki Голубого Нілу.

Значний внесок у дослідження материка зробили Г. Барт, В. Юнкер, М. Вавилов. Дослідження Африки триває і в наші часи: ведеться пошук артезіанських басейнів, родовищ корисних копалин. Серед фахівців, що проводять дослідження, є й чимало українців.

! Головне

◆ Африка розташована в усіх чотирьох півкулях Землі, майже посередині її перетинає екватор.

◆ Більша частина Африки розташована в жаркому тепловому поясі, що визначає особливості її природних умов.

◆ Незважаючи на близькість Африки до Євразії та вивчення материка давніми народами, його внутрішні райони тривалий час залишалися недослідженими. Великий внесок у дослідження Африки здійснили англійські вчені Д. Лівінгстон і Г. Стенлі.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. У чому полягають основні особливості географічного положення Африки? Як, на ваш погляд, це позначається на природних особливостях материка? 2. Які океанічні течії проходять уздовж берегів Африки? Який вплив вони мають на природу материка? 3. Чому внутрішні області Африки тривалий час залишалися для європейців «білою плямою»? 4. Назвіть основні етапи дослідження Африканського континенту.

Поміркуйте

Порівняйте обриси Африки на північ та південь від екватора. Поміркуйте, як названі вами відмінності впливають на кліматичні особливості материка.

Працюємо самостійно

1. Складіть розповідь про уявну подорож навколо Африки, яка починається з міста Александрія.
2. Підготуйте повідомлення про дослідників Африки.
3. Зберіть необхідні матеріали та проведіть самостійне дослідження праць із сучасного вивчення природи Африки. З'ясуйте роль українських фахівців у здійсненні таких досліджень.

Практична робота 2

Визначення географічних координат крайніх точок та протяжності материка з півночі на південь та із заходу на схід.

Практична робота 3

Позначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки.

Порадник

1. За фізичною картою Африки в атласі визначте координати крайніх точок — географічну широту та географічну довготу.
2. Обчисліть довжину Африки в градусах і кілометрах із півночі на південь за меридіаном 20° сх. д. та із заходу на схід уздовж Північного тропіка, екватора та Південного тропіка. (Протяжність 1° за меридіаном та екватором складає 111 км, за тропіками — 102,5 км.)
3. Зробіть висновки щодо форми материка.
4. Позначте на контурній карті об'єкти, які характеризують географічне положення Африки: *миси*: Рас-Енгела, Агульяс, Альмаді, Рас-Гафун; *моря*: Середземне, Червоне; *затоки*: Гвінейська, Аденська; *протоки*: Мозамбіцька, Гібралтарська, Баб-ель-Мандебська; *острів*: Мадагаскар; *півострів*: Сомалі.

§ 12. Тектонічна будова та рельєф, корисні копалини

Ви дізнаєтесь:

- ♦ які тектонічні структури лежать в основі материка
- ♦ про закономірності розташування основних форм рельєфу
- ♦ на які корисні копалини багата Африка

Пригадайте:

- ♦ який зв'язок існує між будовою земної кори та основними формами рельєфу
- ♦ чинники рельєфоутворення
- ♦ основні групи корисних копалин

У рельєфі Африки переважають високі рівнини — височини та плоскогір'я. Ця особливість рельєфу пояснюється будовою земної

кори та історією її розвитку. Надра Африки — це підземні сховища різноманітних корисних копалин, багато з яких представлені найбільшими родовищами у світі.

1 Тектонічна будова.

В основі Африканського континенту лежить докембрійська платформа, яка в далекому минулому була частиною давнього материка Гондвана (рис. 1).

Активізація внутрішніх процесів Землі в мезозої спричинила розкол Гондвани й рухи окремих ділянок платформи. Деякі ділянки платформи в геологічному минулому піднімалися, утворюючи високі плоскогір'я, інші ж, навпаки, опускалися, у результаті чого виникали великі улоговини. Рухи земної кори, які супроводжувалися численними землетрусами й виверженнями вулканів, привели до утворення найбільшого на суходолі розлому земної кори — Східноафриканського.

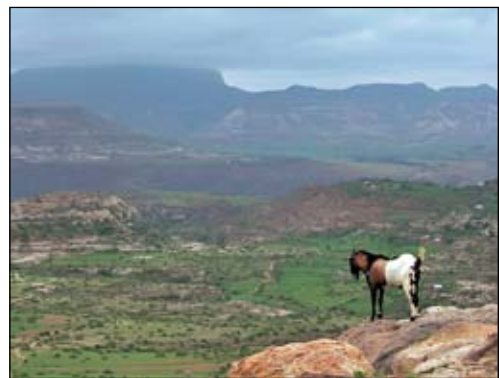
Зона розломів, так звана рифтова долина, простягається приблизно на 6000 км — від північної окраїни Червоного моря до пониззя Замбезі. Ширина долини становить майже 100 км, висота прямовисних стін — від 450 до 800 м. Тут сформувалася велика кількість вулканів.

На північно-західній окраїні материка розташована область сучасної альпійської складчастості, яка сформувалася на стику Єв-

Рис. 1. Тектонічна будова Африки.



Рис. 2. Ефіопське нагір'я — величезний скельний масив із високими гірськими ланцюгами й безліччю окремих згаслих вулканів. Із великої висоти обриси нагір'я нагадують грушу, широкую з південного боку та вужчу з півночі. Довжина нагір'я з півночі на південь становить близько 1500 км, із заходу на схід — 900 км.



разійської та Африканської літосферних плит. На півдні материка розташовані давні складчасті структури.

2 Рельєф.

Зіставивши фізичну карту Африки та карту будови земної кори, ви побачите, що в межах Африкано-Аравійської платформи розташовані обширні височини, плоскогір'я та нагір'я, подекуди перерізані долинами річок. Материк височіє, ніби стіл серед вод океанів. Над цим «столом» здійснюються окремі гірські масиви, найвищі з яких — *Ефіопське нагір'я* (рис. 2) та *Східноафриканське плоскогір'я*, розташовані у східній частині Африки. Їхне утворення пов'язане з деформаціями земної кори в зоні розломів.

Розломи супроводжувалися вулканічною діяльністю, тому на Східноафриканському плоскогір'ї та Ефіопському нагір'ї є великі ділянки лавових плато та великі вулканічні масиви. Із розломами пов'язане й утворення найвищих вершин Африки — *Кіліманджаро* (рис. 3), *Кенія* та *Рувензорі*. Вони розташовані поблизу екватора й піднімаються вище ніж на 5000 м над рівнем моря. Усі три гори увінчані вічними снігами й льодовиками.

На окраїнах материка височіють гірські хребти. На північному заході в області альпійської складчастості сформувалися високі гори *Атлас*. Вони розкинулися двома паралельними пасмами, розділеними западинами та високими плато. Уздовж південного та південно-східного узбережжя материка простягаються невисокі *Капські* та *Драконові гори*.

Значну роль у формуванні сучасного рельєфу Африки відіграють зовнішні процеси — вітер, вивітрювання, річкова ерозія.

3 Корисні копалини.

В Африці відкрито родовища майже всіх існуючих видів мінеральної сировини. Із давніми кристалічними породами платформи пов'язані родовища залізних і марганцевих руд, урану, нікелю, кобальту, вольфраму, золота. У горах Атлас зосереджені значні родовища поліметалевих руд, які містять цинк, молібден, срібло, свинець. Східна та Південна Африка особливо багаті на рудні корисні копалини, утворення яких відбувалося під час виверження магми з глибини Землі та потрапляння її в товщу земної кори уздовж ліній розломів. Із розломами пов'язане утворення так званого мідного поясу — району унікальних родовищ руд. В осадовому чохлі давньої платформи в Північній Африці та на узбережжі Гвінейської затоки виявлені величезні запаси нафти й природного газу.



Рис. 3. Кіліманджаро — найвища гора Африки та один із найбільших вулканів земної кулі — зовсім ізольовано здіймається посередині відкритого рівного простору. Діаметр кратера вулкана становить 2 км, а діаметр основи конуса — 100 км. Мовою суахілі Кіліманджаро означає «сяюча гора»: на її вершині були зосереджені потужні льодовики, які давали початок багатьом річкам. На жаль, за останні десятиліття через активне танення від льодової шапки вулкана майже нічого не залишилося.

Завдяки вулканічним породам в Африці зосереджені найбільші у світі родовища технічних і ювелірних алмазів. Відкриття родовищ алмазів і золота в другій половині XIX ст. посилювало приплив білих переселенців до Африки та спричинило колонізацію материка.

! **Головне**

◆ В основі Африки лежить давня Африкано-Аравійська платформа. На північному заході та крайньому півдні до цієї платформи приєднуються складчасті області.

◆ Африка — материк середньовисотних і високих рівнин. На північному заході материка лежать гори Атлас, у південній частині — Капські та Драконові гори. Найвища вершина Африки — вулкан Кіліманджаро.

◆ Африка багата на різні корисні копалини. Тут зосереджені найбільші у світі родовища алмазів, золота, уранових руд, близько половини світових запасів міді.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Яка тектонічна структура лежить в основі більшої частини материка Африка? 2. Чим пояснюється той факт, що серед форм рельєфу Африки переважають височини та плоскогір'я? 3. Чому найвища вершина материка — вулкан Кіліманджаро — розташований на платформі, а не в складчастій області, як зазвичай розміщуються вулкани? 4. Чим обумовлене зосередження більшості родовищ рудних корисних копалин у Східній Африці та в гірських районах?

Поміркуйте

Спрогнозуйте, що станеться з Африкано-Аравійською платформою, якщо процеси розсування, які відбуваються в зоні розломів Східної Африки, посилюватимуться.

Практична робота 3 (продовження)

Позначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки.

Позначте на контурній карті основні форми рельєфу Африки: *гори*: Атлас, Драконові, Капські; *вулкан*: Кіліманджаро; *нагір'я*: Ефіопське; *плато*: Східноафриканське.

Практичне завдання

Використовуючи текст параграфа й карти атласу, установіть райони та закономірності розміщення різних видів корисних копалин Африки. Відповідь подайте у вигляді таблиці (у зошиті).

| Корисні копалини | Райони розміщення | Закономірності розміщення (зв'язок із тектонічними структурами) |
|------------------|-------------------|---|
| Паливні | | |
| Рудні | | |
| Нерудні | | |

§ 13. Загальні риси клімату**Ви дізнаєтесь:**

- ♦ як взаємодія кліматотвірних чинників впливає на клімат Африки
- ♦ чому Африку називають «улюбленицею Сонця»

Пригадайте:

- ♦ основні кліматотвірні чинники
- ♦ кліматичні показники

Африка — дуже жаркий материк. Саме тут розташована найбільша пустеля Землі, яка займає 30 % усього континенту. Крім сонячної радіації, на формування клімату Африки також впливають циркуляція повітряних мас, особливості рельєфу, океанічні течії.

1 Розподіл температури повітря.

Географічне положення Африки переважно в жаркому теплому поясі обумовлює надходження величезної кількості сонячного тепла до її поверхні. В Африці немає звичних для нас холодних зим, на більшій її частині зима й літо відрізняються переважно умовами зволоження. Лише в горах температури опускаються нижче 0 °С.

За кліматичною картою Африки (рис. 1) проаналізуємо розподіл середніх січневих і липневих температур на материк.

В екваторіальних широтах ізотерми січня та липня мають однакові значення — +24 °С. Лише у східній частині на Східноафриканському плоскогір'ї середні температури зимового місяця знижуються до +16 °С. При просуванні на північ амплітуда середніх

РОЗДІЛ II. МАТЕРИКИ ТРОПІЧНИХ ШИРОТ

температур січня та липня збільшується (від +16 до +32 °С). На крайньому північному заході середні січневі температури становлять +8 °С, а липневі — +24 °С. Денна температура на більшій частині території часто сягає вище +40 °С.

При просуванні на південь від екватора зміна температурного режиму відбувається майже аналогічно.

2 Розподіл опадів.

Опади на материк розподіляються нерівномірно, що обумовлено нерівномірним розподілом атмосферного тиску в різних районах.

На кліматичній карті Африки показник середньорічної кількості опадів в екваторіальному кліматичному поясі становить понад 2000 мм. Це пояснюється формуванням областей зниженого атмосферного тиску, де прогріте повітря піднімається вгору, утворюючи хмари й опади. Більшому зволоженню узбережжя Гвінейської затоки також сприяє проникнення екваторіального повітря з боку Атлантичного океану. Для жителів басейну річки Конго грозові дощі — щоденне явище.

У тропічних широтах у поясах високого атмосферного тиску панують тропічні повітряні маси з низхідними повітряними потоками

Рис. 1. Кліматична карта Африки.

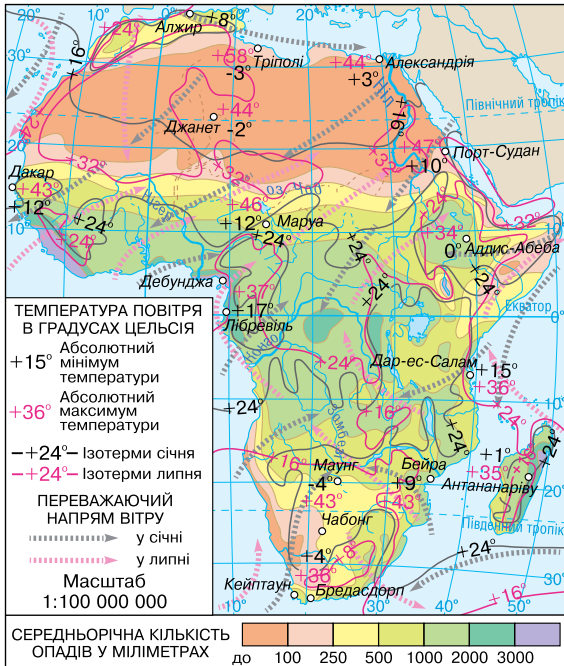


Рис. 2. Сахара — найбільша пустеля на Землі. У її внутрішніх районах є місця, де дощів не буває роками, а іноді десятиліттями. І навіть коли йде дощ, він буває тільки на висоті, і жодна краплина не досягає землі. Через сильне перегрівання поверхні в навколоремному просторі утворюються шари повітря з такою густиною, що це викликає виникнення міражів.



та дуже малою кількістю опадів — до 100 мм у північній частині й до 500 мм — у південній. У Східній Сахарі встановлений своєрідний рекорд безхмарності — сонце сяє тут 354 дні на рік (рис. 2)!

Майже весь материк зазнає дії постійних вітрів — пасатів, які приходять з областей високого тиску до екватора. У Північній Африці пасати формуються над суходолом і несуть сухе тропічне повітря. У Південній Африці пасати дмуть із боку Індійського океану та несуть багато вологи.

Частина вологи, принесена південно-східними пасатами з океану, випадає на схилах гір острова Мадагаскар та Драконових гір, і при просуванні в глиб материка повітря стає сушішим. Тут у районі Південного тропіка лежить пустеля Калахарі. На відміну від Сахари, опадів у Калахарі випадає більше, тому там досить часто зустрічається трав'янистий покрив і навіть подекуди є чагарники.

Однак пустелі в Африці є не тільки в центральній частині континенту, але й на узбережжі. Крім високого атмосферного тиску, значну роль у їхньому утворенні відіграють холодні течії — Канарська та Бенгельська. Вони знижують температуру сухого повітря в прибережній частині материка, яке, охолоджуючись, «зависає» у вигляді туману та створює постійно похмурий пейзаж.

Теплі течії — Гвінейська, Мозамбіцька, мису Агульяс, — навпаки, сприяють насиченню повітря вологою та утворенню опадів.

З аналізу кліматичної карти видно, що кількість опадів у Північній і Південній Африці відрізняється. Це пояснюється розміром суходолу, близькістю океану та рельєфом. Північна частина Африки має велику протяжність із заходу на схід, до того ж на сході з нею межує Аравійський півострів, де також панує пояс високого тиску. Над величезною територією суходолу формується дуже сухе континентальне тропічне повітря. Тому в районах дії пасатів у Північній Африці дощі — дуже велика рідкість.

Головне

◆ Африка — найжаркіший материк на Землі. Його географічне положення обумовлює надходження великої кількості сонячної радіації протягом усього року.

◆ Відносно рівна поверхня сприяє вільному просуванню континентальних повітряних мас над материком, а загальна піднесеність Африки над океаном, навпаки, перешкоджає глибокому вторгненню повітряних мас з океанів.

◆ Значна частина материка перебуває під дією постійних вітрів — пасатів.



Запитання та завдання для самоперевірки

1. Чому Африка отримує велику кількість сонячної енергії? 2. Які типи повітряних мас формуються над материком? 3. Чому в Африці в тропічних широтах Північної півкулі опадів випадає набагато менше, ніж у тропічних широтах Південної півкулі? 4. Чому вплив океанів на клімат Африки є обмеженим? 5. Наведіть приклади, що доводять вплив океанічних течій на клімат прибережних територій.



Поміркуйте

1. Серед жителів Сахари — туарегів — поширений жарт: «Сахара — холодна країна, де іноді буває спека». Чи є в цьому жарті частка правди? 2. Мандрівники, досліджуючи пустелі Африки, уночі можуть почути звуки, схожі на постріли. Поясніть походження та причину виникнення цих звуків.



Працюємо в групах

1. Продемонструйте на прикладі Африки зміну температури залежно від: а) географічної широти; б) рельєфу; в) океанічних течій. 2. Продемонструйте на прикладі Африки залежність опадів від: а) поясів атмосферного тиску; б) рельєфу; в) океанічних течій; г) переважаючих вітрів.

§ 14. Кліматичні пояси та типи клімату



Ви дізнаєтесь:

- ♦ які типи клімату формуються в Африці
- ♦ про особливості розміщення кліматичних поясів

Пригадайте:

- ♦ основні типи повітряних мас
- ♦ що таке кліматичний пояс, чим відрізняються основні кліматичні пояси від перехідних

Особливе географічне положення Африки обумовлює дзеркальну повторюваність кліматичних умов від екватора до окраїн материка. На території Африки виділяють екваторіальний, два субекваторіальні та два тропічні кліматичні пояси. Північні й південні окраїни материка розташовані в субтропічних кліматичних поясах.



1 Екваторіальний та субекваторіальний кліматичні пояси.

Екваторіальний кліматичний пояс охоплює частину басейну річки Конго та узбережжя Гвінейської затоки. Тут увесь рік панують екваторіальні повітряні маси, які обумовлюють одну пору року — літо. Протягом усього часу зберігаються високі показники середніх температур — +24...+26 °С. Практично щодня йдуть зливові дощі, які іноді мають руйнівну силу. Найбільша кількість опадів, зареєстрована в районі екватора, склала понад 350 мм на добу! У се-

редньому в екваторіальному кліматичному поясі випадає 2000—3000 мм опадів на рік. Високі температури повітря в поєднанні з підвищеною вологістю — основні ознаки *екваторіального* типу клімату.

Пояс екваторіального клімату з півночі, сходу й півдня облямовується широкою смугою субекваторіального кліматичного поясу до 17—20° пн. і пд. ш. Тут панує *субекваторіальний* тип клімату із сезонною зміною напрямку руху повітряних мас. Протягом літнього дощового сезону погоду формує вологе й тепле екваторіальне повітря. Часто бувають грози, іноді протягом тривалого часу зберігається суцільна хмарність із тривалими дощами. Взимку екваторіальні повітряні маси змінюються тропічними — жаркими й сухими. При віддаленні від екватора тривалість сухого періоду збільшується.

2 Тропічні та субтропічні пояси.

Тропічні кліматичні пояси відповідають тропічним широтам обох півкуль. Для них характерне переважання континентальних тропічних повітряних мас, що формують *тропічний пустельний клімат*. Це царство пустель. Влітку поверхня Сахари сильно нагрівається, туди спрямовується північно-східний пасат із вологістю повітря 15—30%. Літнього дня в Сахарі стовпчик термометра долає позначку +50 °С, а пісок і камені нагріваються до +70 °С! Уночі температура падає до +10 °С, а іноді й до 0 °С. Такі великі коливання добових температур приводять до того, що камені розтріскуються зі звуками, схожими на постріли. Жителі пустелі жартують, що сонце на їхній батьківщині змушує кричати навіть каміння.

У Південній Африці тропічний кліматичний пояс поширений на меншій площі. Через меншу протяжність материка із заходу на схід опадів тут випадає більше, ніж у Сахарі. Особливо багато їх на східних схилах Драконових гір, на сході острова Мадагаскар, де опади приносять південно-східні пасати з Індійського океану. Тут формується *тропічний вологий* тип клімату.

На узбережжі Атлантичного океану в тропічних широтах Південної Африки опадів майже не буває. Холодна Бенгельська течія поблизу південно-західних берегів знижує температуру повітря та не дає йому піднятися вгору.

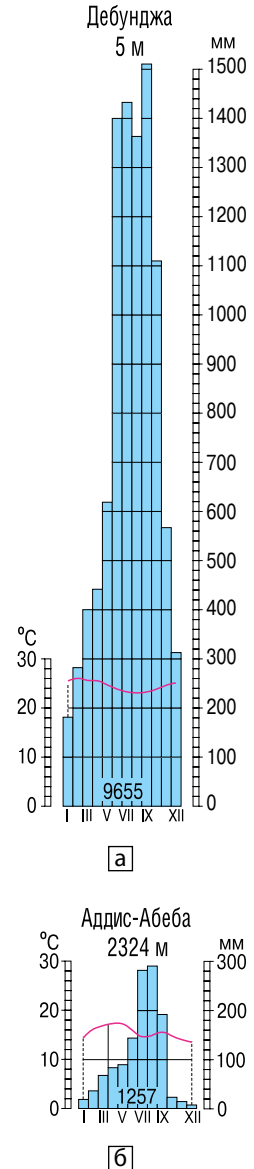


Рис. 1. Кліматичні діаграми.

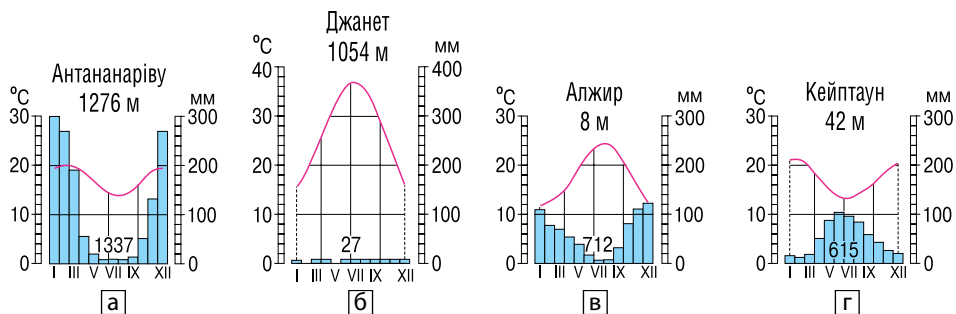


Рис. 2. Кліматичні діаграми.

Дощі тут випадають рідше, ніж у Сахарі. Єдине джерело зволоження — роса, що утворюється при зниженні температури приповерхневого шару повітря вночі.

Крайні північ і південь материка лежать у субтропічних кліматичних поясах. На півночі — на узбережжях Середземного моря та на південно-західній окраїні Африки — *клімат субтропічний середземноморський* із сухою спекою влітку (+27...+28 °C) і пануванням тропічного повітря, теплою вологою зимою (+10...+12 °C) і переважанням помірних повітряних мас.

У горах Атлас і на вулканах Центральної Африки чітко виражена кліматична вертикальна поясисть.

! Головне

◆ Унаслідок того що екватор перетинає Африку майже посередині, кліматичні пояси, за винятком екваторіального, повторюються на її території двічі.

◆ Найбільші площі Африканського континенту припадають на субекваторіальні та тропічні кліматичні пояси.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. У межах яких кліматичних поясів розташована територія Африки?
2. Чому в тропічному й субтропічному кліматичних поясах формується кілька типів клімату?
3. Чому область тропічного пустельного клімату в Північній Африці займає більшу площу, ніж у Південній?
4. Якими причинами обумовлена значна протяжність тропічного поясу уздовж західного узбережжя в Південній Африці?
5. Чому європейці в першу чергу освоїли північну й південну окраїни Африки?

Практична робота 4

Визначення типів клімату Африки за кліматичними діаграмами.

| Кліматична діаграма | Тип клімату | Характерні риси, t °C, опади | Території поширення |
|---------------------|-------------|------------------------------|---------------------|
| | | | |

Порадник

1. Визначте, яким типам клімату відповідають кліматограми, наведені в параграфі.

§ 15. Води суходолу

Ви дізнаєтесь:

- ♦ про особливості внутрішніх вод Африки
- ♦ про причини нерівномірного розподілу внутрішніх вод материка

Пригадайте:

- ♦ які води гідросфери належать до вод суходолу (внутрішніх вод)
- ♦ який зв'язок існує між особливостями клімату та розподілом вод на материк

В Африці багато великих річок, озер, значні запаси підземних вод, проте їхній розподіл по території континенту вкрай нерівномірний. Поряд із районами, що мають густу гідрографічну сітку, величезні простори материка майже повністю зневоднені. Це викликає проблеми забезпечення населення водою та ускладнює розвиток землеробства.

1 Загальна характеристика внутрішніх вод Африки.

Однією з основних особливостей внутрішніх вод Африки є їхнє нерівномірне розміщення. Тропічні широти — пустелі Сахара, Наміб і Калахарі, де опадів випадає дуже мало, а випаровуваність через високі температури велика, — дуже бідні на запаси води. Близько 1/3 всієї площі материка займають області внутрішнього стоку. Річки впадають в озера, які не мають стоку в океан або губляться в пісках. Поширення областей внутрішнього стоку пов'язане з дефіцитом вологи та улоговинним характером рельєфу. Безстічні озера займають дно улоговин. До них сходяться *ваді* — сухі русла річок, які заповнюються водою після нечастих дощів.

Велике значення для водопостачання мають підземні води. Вони підходять близько до поверхні в зниженнях рельєфу, утворюючи *оазиси* (рис. 1).



© Luca Galuzzi

Рис. 1. Оазис у Сахарі. Із давніх часів розташування оазисів визначало напрями караванних шляхів у пустелях, вони були місцем відпочинку для мандрівників та пунктами, де ті могли запитися водою. В оазисах ростуть пальми, на зрошуваних землях вирощують овочі, зернові культури, плодови дерева.

У Сахарі, під товщею пісків на глибині 2300 м, нещодавно були відкриті водоносні шари загальною площею 900 тис. км² (більше за площу України!). Вчені вважають, що з них щодня можна відкачувати 100 млн м³ прісної води — достатньо, щоб за кілька років перетворити пустелю на квітучий сад.

Найбільш густа річкова мережа, багато боліт характерні для екваторіального та субекваторіального кліматичних поясів, де випадає найбільша кількість опадів.

Є в Африці й льодовики, які розташовані поблизу екватора на трьох величних вершинах: Кіліманджаро, Рувензори та Кенії. Проте їхня площа стрімко зменшується.

2 Річки.

Усі річки Африки належать до трьох басейнів: Атлантичного, Індійського океанів і басейну внутрішнього стоку (рис. 2).

Понад 1/3 території Африки займають басейни її головних річок: Нілу, Конго, Нігеру, Замбезі та Оранжевої. Вони мають переважно дощове живлення. Майже для всіх річок Африки властиві пороги й водоспади, що пов'язано з близьким заляганням твердих порід фундаменту платформи та підняттям окраїн материка.

Найдовша річка Африки — Ніл (6671 км). Вона має два витoki. Один із них — Голубий Ніл — бере початок з озера Тана на Ефіопському нагір'ї. Прямуючи до Середземного моря, річка зливається біля міста Хартум із Білим Нілом — іншим витокom, який бере початок з озера Вікторія. Режим Нілу дуже своєрідний і на перший погляд не відповідає кліматичним умовам території, якою

Рис. 2. Басейни стоку річок в океани.

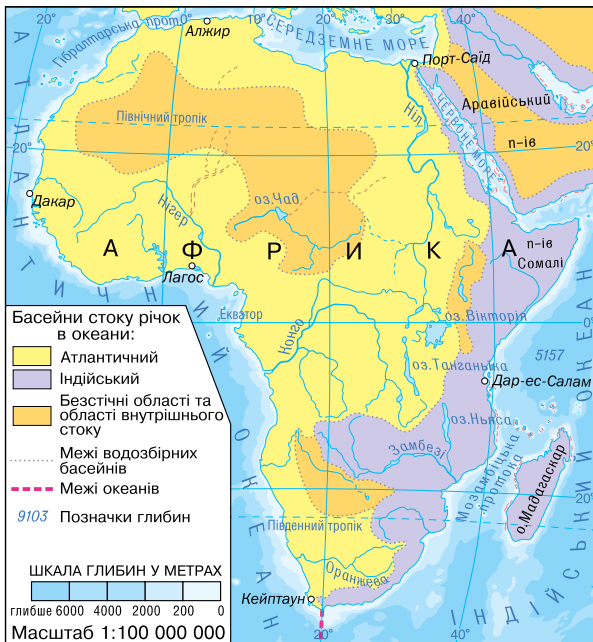


Рис. 3. Могутню течію річки Конго можна побачити на поверхні Атлантичного океану на відстані 17 км від гирла. Вода залишається прісною на відстані 75 км від берега, а характерне жовтувато-буре забарвлення вод Конго можна розрізнити в радіусі 300 км від місця впадання.



він протікає. Ніл розливається в середині літа, коли в Єгипті стоїть найбільш спекотна й суха погода. Цей факт давав привід жерцям говорити про божественне походження річки. Насправді пояснення такого режиму просте: Білий Ніл бере початок в екваторіальному поясі й майже щодня поповнюється дощами. На межі тропічного поясу до нього приєднується Голубий Ніл, який несе води після літніх мусонних дощів, що випадають на Ефіопському нагір'ї.

Конго (рис. 3) — найбільш повноводна річка Африки та друга за довжиною (4320 км) після Нілу. Річка Конго щорічно виносить в океан стільки ж води, скільки 15 таких річок, як Ніл, а площа її басейну посідає друге місце у світі. Витоком Конго вважається річка Луалаба, яка бере початок на піднесених плато центральної частини материка. У верхів'ях багато порогів і водоспадів, у середній течії Конго стає рівнинною річкою із широким руслом. Недалеко від місця впадання в Атлантичний океан знову починається порожиста ділянка з каскадами водоспадів. Однією з особливостей Конго є рівномірна витрата води протягом року, оскільки басейн річки розташований по обидва боки від екватора.

Третя за величиною річка Африки — *Нігер* (у перекладі з латинської мови — «чорна») — бере початок на височині приблизно за 300 км від Атлантичного океану. Проте тече вона в протилежний бік від океану, просто в «розпечену пащу» Сахари. Русло річки описує велику дугу, відому під назвою «петля Нігеру». Перетинаючи Сахару, Нігер прямує на південь і впадає у Гвінейську затоку. Води річки мають величезне значення для забезпечення водою населення Західної Африки.

Серед річок Африки, які належать до басейну Індійського океану, найбільшою є *Замбезі*. Виходи твердих базальтових порід у руслі річки утворюють численні пороги та водоспади, серед яких один із найбільших водоспадів світу — *Вікторія* (рис. 4). Однак Вікторія — не найвищий водоспад Африки. Першість належить водоспаду Тугела, який посідає друге місце серед водоспадів світу за висотою — 948 м. Він розташований у Південній Африці на невеликій річці з однойменною назвою.

3 Озера.

Більшість великих озер Африки розташовані в западинах уздовж лінії Східноафриканських розломів. Такі озера витягнуті, дуже глибокі, із крутими берегами. Найбільші з них — *Танганьїка* глибиною 1470 м (найдовше у світі озеро протяжністю близько 670 км) і *Ньяса*.

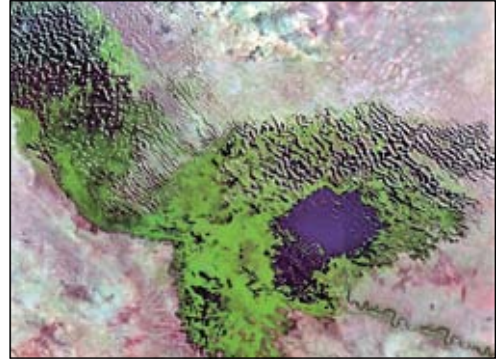


Рис. 4. Водоспад Вікторія.

Рис. 5. Озеро Чад.

У прогині давніх кристалічних порід утворилося найбільше озеро Африки та друге за площею прісноводне озеро у світі — *Вікторія*. Його площа — 68 тис. км². Глибина озера досягає 80 м, а довжина берегової лінії — близько 7 тис. км. Тут, як на морі, бувають припливи й відпливи, а під час ураганів здіймаються сильні шторми з величезними хвилями. На решті території Африки озер мало. До залишкових (реліктових) озер належить озеро *Чад* (рис. 5), розташоване в південній частині Сахари. На Ефіопському нагір'ї є озера вулканічного походження. На річках Африки споруджено багато штучних озер — водосховищ. Найбільш відомі з них — озеро Насер на Нілі, Кариба на Замбезі, Каїнджі на Нігері. Більшість із них створені для виробництва електроенергії, але вода, яка є в Африці особливою цінністю, використовується і для забезпечення населення, зрошення тощо.

! Головне

◆ Основна особливість внутрішніх вод Африки — нерівномірність розміщення.

◆ Річки Африки належать до басейнів Атлантичного, Індійського океанів і внутрішнього стоку. Майже всі вони мають дощове живлення, на них багато порогів і водоспадів.

◆ Озера Африки мають різне походження. Найбільші озера розташовані в западинах Східноафриканських розломів.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. До басейнів яких океанів належать річки Африки?
2. Чому площа стоку басейну Атлантичного океану значно більша, ніж Індійського?
3. Чому басейн внутрішнього стоку займає значну частину площі Африки?
4. Який тип живлення річок Африки переважає?
5. Яке походження мають улоговини озер Африки?
6. Чому, незважаючи на значну кількість річок та озер Африки, її населення часто відчуває на собі справжній «водний голод»?

Поміркуйте

1. Озеро Чад безстічне, але вода в ньому майже прісна. Поміркуйте, якою причиною це обумовлено.
2. Доведіть на прикладі річки Конго, озер Танганьїка та Чад, що річки та озера залежать від клімату та рельєфу.

Практична робота 3 (продовження)

Позначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки.

Позначте на контурній карті географічні об'єкти: річки: Ніл, Конго, Нігер, Замбезі, Оранжева; озера: Вікторія, Танганьїка, Ньяса, Чад; водоспад: Вікторія.

Працюємо в групах

Здійсніть уявну подорож річками Африки. Результати своїх спостережень подайте у вигляді таблиці (у зошиті).

| Завдання | Номери груп | | | | |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | I | II | III | IV | V |
| Визначте, подорож якою річкою ви будете здійснювати, якщо географічні координати її витоку є такими | 11° пд. ш., 24° сх. д. | 3° пд. ш., 30° сх. д. | 9° пн. ш., 11° зх. д. | 12° пд. ш., 27° сх. д. | 28° пд. ш., 29° сх. д. |
| До басейну якого океану належить | | | | | |
| Напрямок течії | | | | | |
| Особливості водного режиму | | | | | |
| У яких кліматичних поясах протікає | | | | | |
| Великі притоки | | | | | |

§ 16. Природні зони Африки

Ви дізнаєтесь:

- ♦ про особливості ґрунтово-рослинного покриву материка
- ♦ про закономірності розміщення природних зон

Пригадайте:

- ♦ що таке широтна зональність і вертикальна поясність

Природні зони Африки, так само як і кліматичні пояси, розташовані майже симетрично по обидва боки від екватора. У їхньому розміщенні яскраво виражена широтна зональність. В Африці формуються природні зони екваторіального, субекваторіального, тропічного й субтропічного географічних поясів (рис. 1). На підняттях рельєфу виражена вертикальна поясність.

1 Вологі екваторіальні ліси.

Зона вологих екваторіальних лісів займає басейн річки Конго на північ і південь від екватора та узбережжя Гвінейської затоки. Велика кількість тепла та вологи екваторіального клімату створює ідеальні умови для розвитку організмів.

Тут панує царство екваторіальних дощових лісів — гілеї. Їх особлива риса — багатоярусність. Наче колони, що підпирають небо, височіють дерева-велетні. Вони сягають 40—50 та навіть 80 м! Серед них «дерева-вискочки» сейби, різні види пальм, фікуси. У нижніх ярусах ростуть банани, деревоподібні папороті, червоне, ебенове, сандалове, хлібне дерева. Уся лісова рослинність переплетена ліанами. Пройти крізь хащі такого лісу дуже важко.

Під екваторіальними лісами сформувалися червоно-жовті фералітні ґрунти. Вони дуже бідні на поживні речовини, які швидко засвоюються рослинами, оскільки органічні рештки в умовах тепла й вологи швидко розкладаються мікроорганізмами.

Африканська гілея — батьківщина цінних господарських порід дерев: какао, ебенового дерева з високоякісною деревиною, олійної пальми. Олійна пальма — дерево заввишки до 20—30 м. Із плодів пальми отримують знамениту пальмову олію. Жителі вживають її насіння, а із суцвіть збирають сік, із якого виготовляють пальмове вино, що добре втамовує спрагу.

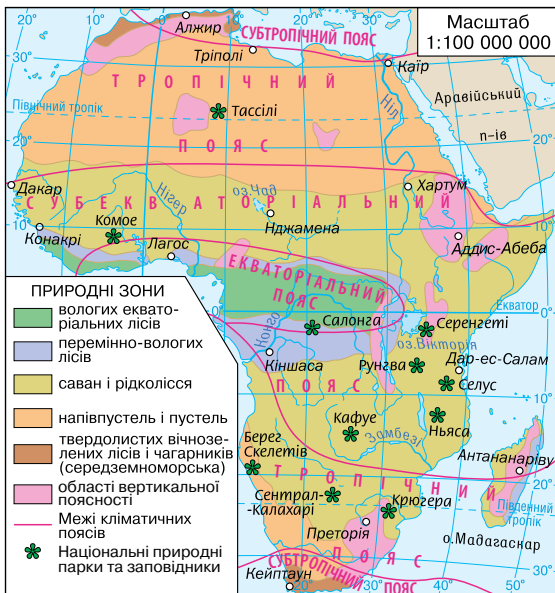


Рис. 1. Природні зони Африки.



Рис. 2. Леопард.

© Patrick Giraud

Тваринний світ вологих екваторіальних лісів багатий та різноманітний. У наземному ярусі живуть дрібні копитні, лісові свині, лісові слони, горили; біля водойм — карликові бегемоти, окапі (родичі жирафів). Найбільшим хижаком екваторіальних лісів є леопард (рис. 2). У кронах дерев багато мавп: мартишки, колобуси, шимпанзе. Велика кількість птахів, комах, гризунів. Повсюдно селяться земноводні (жаби). На всіх ярусах поширені терміти.

На півдні, півночі й сході зона вологих екваторіальних лісів змінюється зоною перемінно-вологих листопадних лісів, а потім рідколіся і саван. Така зміна пояснюється зменшенням річної кількості опадів і появою сухого періоду року.

2 Савани та рідколісся.

Савани й рідколісся в Африці досягають 16—18° пн. ш., а на півдні переходять за Південний тропік, займаючи майже 40 % площі материка. Савани — це субекваторіальний лісостеп. Для більшості дерев характерна зонтична форма крони. Із деревних порід у савані переважають баобаби, зонтичні акації, мімози, пальми. У міру просування в напрямку пустель тривалість посушливого періоду збільшується; трав'янистий покрив стає низькорослим, розрідженим, з'являються деревоподібні молочаї, алое з м'ясистим колючим листям. У саванах формуються червоні й червоно-бурі ґрунти.

Достатня кількість трав'янистого покриву в савані створює сприятливі умови для життя великих трав'яних тварин: слонів, носорогів, жирафів, антилоп тощо. Їхні великі стада привертають увагу численних хижаків: левів, гепардів, леопардів, шакалів, гієн. У водоймах живуть бегемоти, крокодили, фламінго. Дуже багато термітів. Савани та рідколісся, як у Північній, так і в Південній півкулі, поступово переходять у тропічні пустелі та напівпустелі.

3 Пустелі та напівпустелі.

Пустелі та напівпустелі — результат спекотного й сухого клімату. Висока сухість повітря, виснажлива денна спека та порівняно низькі нічні температури характерні майже для 30 % площі Африки. На півночі Африки тропічні пустелі займають величезну територію — близько 7 млн км², їх поєднують під загальною географічною назвою — Сахара. Повітря в Сахарі завжди сухе й насичене пилом, відносна вологість дуже мала, іноді нижче 25 %. У літній день повітря прогрівається до +40 °С, іноді до +50 °С, а пісок розжарюється до +80 °С.

Рослинність досить бідна та має специфічні пристосування: листки замінені колючками, корені поширюються далеко вшир



Рис. 3. Вельвічія дивовижна — вона не схожа на жодну з усіх відомих рослин у світі. Знайшов її в пустелі Наміб у 1860 р. австрійський професор ботаніки Фрідріх Вельвіч. Вельвічію не назвеш ні травою, ні кущем, ні деревом, хоча в ботанічній класифікації ця рослина позначена як реліктове дерево. Вона має широкий (до 1,2 м) стовбур, якого майже не видно над землею, та лише два листа, які ростуть протягом усього її життя, додаючи по 8—15 см на рік. А життя її довге — аж 1200—1300 років!

і вглиб. подекуди зустрічаються багаторічні чагарники з верблюжої колючки та молочаїв, на засолених ділянках є полин, солянка. У напівпустелях ростуть алое, дикий червоний огірок, акації, тверді злаки. У пустелі Наміб можна побачити унікальну рослину — вельвічію (рис. 3).

Лише в оазисах розвивається багата рослинність. Основна рослина оазисів — фінікова пальма. Більша частина пустель позбавлена ґрунтового покриву, лише подекуди формуються сірі пустельні малородючі ґрунти. У пустелях і напівпустелях водяться тварини, які вживають мало води або здатні долати великі відстані в її пошуках. Це антилопи, верблюди, плямисті гієни, шакали, лисиці, страуси. Характерна велика кількість ящірок, змій, скорпіонів, тарантулів. У спекотний час багато мешканців пустелі зариваються глибоко в пісок, ховаються в нори, а активне життя ведуть уночі.

4 Твердолисті вічнозелені ліси та чагарники.

На північному заході та південному заході материка в областях із субтропічним середземноморським кліматом на коричневих ґрунтах сформувалася зона твердолистих вічнозелених лісів та чагарників. Вона являє собою світлий ліс із вічнозеленими сосною, кедром, кипарисом, корковим дубом, маслиною. На схилах ростуть густі зарості мирта, лавра, олеандра, карликових пальм. У лісах живуть дикі кози, гадюки, черепахи, орли, скорпіони тощо.

! Головне

◆ Широтна зональність у розміщенні природних зон на території Африки зумовлена переважанням рівнинного рельєфу й нерівномірним розподілом опадів.

◆ Найбільші площі на материках займають савани й рідколісся, пустелі та напівпустелі.

Запитання та завдання для самоперевірки

1. Які природні зони сформувалися на Африканському континенті? 2. Чому в Африці переважають зональні природні комплекси? 3. Назвіть основні особливості вологих екваторіальних лісів. 4. Чому савани й рідколісся займають значні площі в Африці? 5. Яким чином представники органічного світу пристосувалися до природних умов пустель?

Практична робота 3 (продовження)

Позначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки.

Позначте на контурній карті географічні об'єкти: пустелі: Сахара, Наміб.

Практичне завдання

Використовуючи текст параграфа та карти атласу, складіть коротку характеристику природних зон Африки. Відповідь подайте у вигляді таблиці (у зошиті).

| Назва природної зони | Географічне положення | Особливості клімату | Переважаючий тип ґрунтів | Представники | |
|----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| | | | | рослинного світу | тваринного світу |
| | | | | | |

Географічні дослідження

- Уявіть себе членом експедиції, яка вивчає особливості африканських пустель. Про які спільні та відмінні риси пустель Південної та Північної півкулі ви зробите записи у своєму подорожньому щоденнику?
- Використовуючи знання про природні зони Африки, здійсніть уявну подорож річкою Конго від верхів'я до гирла. Складіть перелік необхідного спорядження, назвіть особливості навколишньої природи, можливі труднощі й небезпеки.

§ 17. Стихійні явища природи. Екологічні проблеми**Ви дізнаєтесь:**

- ♦ про найбільш небезпечні явища природи в Африці та причини їх виникнення
- ♦ про екологічні проблеми материка та шляхи їх подолання
- ♦ про найвідоміші об'єкти природної спадщини ЮНЕСКО

Пригадайте:

- ♦ які явища природи можуть спричиняти стихійні лиха
- ♦ які існують види природоохоронних територій

Більша частина Африки має несприятливі для життя та господарської діяльності людей природні умови. Посушливі області, піщані та кам'янисті простори, зони можливих катастрофічних посух, надмірно зволожені території займають майже 2/3 площі материка.



Рис. 1. На території Африки неподалік від столиці Гани — Аккри розташоване одне з наднебезпечних та антиекологічних місць на планеті — місто-звалище Агбогблосі. Сюди з усього світу звозять електронне сміття: спрацьовані телевізори, комп'ютери, мобільні телефони, принтери та іншу техніку. У ґрунти та повітря потрапляють ртуть, соляна кислота, миш'як, важкі метали, свинцевий пил та інші забруднювачі, концентрація яких у сотні разів перевищує гранично допустимі норми. Середній вік жителів міста становить лише 12—20 років.

Неправильне ведення господарства часто призводить до посилення прояву стихійних явищ і загострення екологічних проблем (рис. 1). Порівняно з іншими континентами Африка має найбільш загрозливі темпи та розміри деградації унікальних природних комплексів. Питання їхньої охорони та збереження є вкрай важливими для багатьох країн Африки.

1 Стихійні явища природи.

Одне з найбільш згубних стихійних лих Африканського континенту — посухи. Кілька останніх десятиліть тут спостерігається посилення тривалості посух і зниження стоку річок. Ці процеси пов'язані не лише з кліматичними змінами, але і з постійною господарською діяльністю людини, що впливає на ліси та савану.

Особливо страждають жителі саван, прилеглих до Сахари. Так, у 2011 р. тривала посуха в Північно-Східній Африці поставила під загрозу життя понад 12 млн осіб. У 2013 р. в Намібії був оголошений надзвичайний стан: через сильну посуху було втрачено понад 90 % посівів продовольчих культур.

Виснажливі посухи змінюються періодами дощів руйнівної сили. Заливні дощі часто стають причиною сильних повеней, через які страждають посіви культурних рослин. Потоки води просто змивають їх разом із верхніми шарами ґрунту, а також руйнують житла, мости, що призводить до численних людських втрат.

Найбільша кількість опадів була зареєстрована на території Екваторіальної Африки — 350 мм на добу! (Для порівняння: в Україні в середньому випадає 550—650 мм на рік.)

Повені також викликають поширення небезпечної хвороби — малярії та паразитичних інфекцій. Багато лиха приносять нашествия сарани та муха цеце.

Рис. 2. Квагга — вимерлий підвид рівнинної зебри, що жив у Південній Африці. Багато років тому багатотисячні табуни квагг населяли околиці річки Лімпопо. Наприкінці XVIII — у XIX ст. голландські колоністи почали відтісняти їх, займаючи землі під посіви та пасовища. Квагги не відрізнялися смачним м'ясом, проте з їхніх шкір робили ремені, а зі шлунка — бурдюки для води. До того ж фермери відстрілювали квагг, вважаючи їх конкурентами свійських тварин. Останніх квагг було знищено в 1880 р. Вони є найбільш типовим прикладом зникнення тварин із вини людини.



2 Екологічні проблеми.

Зміна природних комплексів материка почалася ще в епоху його колонізації європейцями. Вивезення коштовної деревини, вирубування лісів призвели до збільшення площі саван, виснаження ґрунтів. Наслідком неправильного ведення сільського господарства (випалювання лісів, надмірне випасання худоби) протягом століть стало посилення процесів опустелювання. За останні 50 років площа Сахари збільшилася на 650 тис. км² (це навіть більше за площу України).

Значна кількість великих тварин в Африці, особливо в саванах, привернула увагу любителів полювання. Як результат, деякі види тварин були повністю знищені (рис. 2), а інші перебувають під загрозою зникнення (носороги, слони, леви, жирафи тощо).

Вивченню екологічних проблем Африки та захисту її природи присвятили своє життя вчені-натуралісти, письменники, серед яких Л. Котлоу, Дж. Даррелл, Дж. Адамсон. Якби тварини вміли говорити, то напевно б сказали слова подяки і відомому вченому й мандрівнику Б. Гржимеку, невтомна діяльність якого врятувала життя тисяч тварин і поклала початок утворенню нових національних парків у Танзанії.

3 Світова природна спадщина ЮНЕСКО в Африці.

Для збереження унікальної природи Африки, захисту тварин від винищування в африканських країнах від 30-х рр. XX ст. почали розроблятися спеціальні програми. Основними напрямками запровадження цих програм є створення заповідних територій, віднесення унікальних природних об'єктів материка до Світової спадщини ЮНЕСКО.



© Björn Christian Jørgensen

Рис. 3. Національний парк Серенгеті.

У 1972 р. Міжнародна організація ЮНЕСКО прийняла Конвенцію про охорону Світової спадщини. Об'єктами природної спадщини стають рідкісні за красою гори та печери, лісові масиви, озера, водоспади тощо. Культурна спадщина представлена унікальними шедеврами людської діяльності. Усі об'єкти Світової спадщини перебувають під охороною міжнародного права.

На території Африки є понад 40 об'єктів природної спадщини ЮНЕСКО. Серед них — всесвітньо відомі національні парки Танзанії — *Серенгеті* (рис. 3), *Нгоронгоро*, *Кіліманджаро*. Серенгеті є лідером за кількістю видів і загальною кількістю тварин в Африці. У межах парку живуть понад 1,5 млн представників великих ссавців, переважно копитних. Тут можна побачити близько 35 видів тварин рівнинних територій, у тому числі «велику п'ятірку» — слонів, носорогів, левів, бегемотів і буйволів.

На півдні Африки розташований водно-болотний район Сент-Лусія — 328 тис. гектарів заповідної території, де під захистом перебувають кілька екосистем: від прибережних дюн, коралових рифів та протяжних піщаних пляжів до озер, боліт та лісів, які населяють безліч різноманітних представників флори і фауни.

Ще один унікальний природний об'єкт Африки — кратер Вредефорт. Він утворився від удару астероїда діаметром 250—300 км. Вік кратера оцінюється у понад 2 млрд років. Його вважають найбільшим на планеті утворенням, що виникло через контакт планети з іншими космічними тілами.

Однією з найвизначніших пам'яток Африки, що належать до Світової природної спадщини ЮНЕСКО, є водоспад Вікторія.



Головне

Значні території Африки відчувають на собі вплив різноманітних стихійних явищ природи, найбільш масштабними з яких є посухи.

◆ Господарська діяльність на материк привела до виникнення екологічних проблем — опустелювання, збідніння органічного світу, поширення небезпечних хвороб. Поглиблюють екологічні проблеми примітивні методи господарювання, браконьєрство, економічна відсталість африканських країн.

◆ Важливу роль у збереженні та відновленні унікальної природи материка відіграють природоохоронні території, віднесення природних об'єктів до Світової спадщини ЮНЕСКО.

Зпитання та завдання для самоперевірки

1. Назвіть стихійні явища природи, поширені на території Африки. Якими є причини їх виникнення? 2. Чи можливо запобігти опустелюванню африканських саван? 3. У чому полягає сутність основних екологічних проблем Африки? 4. Чи можна стверджувати, що господарська діяльність людини найчастіше спричиняє виникнення та поширення стихійних лих? 5. Які заповідники та національні парки Африки мають світову популярність? 6. Наведіть приклади об'єктів природної спадщини ЮНЕСКО в Африці.

Практичне завдання

На карті природних зон Африки в атласі знайдіть заповідники та національні парки, позначте їх на контурній карті. Укажіть, у яких природних зонах вони розташовані.

Працюємо в групах

Уявіть, що вас зарахували до складу експертної групи вчених, які вивчають вплив господарської діяльності людей на природу Африки. Складіть звіт «Наслідки зміни природи Африки» у вигляді таблиці (у зошиті).

| Назва природної зони | Види господарської діяльності | Наслідки впливу господарської діяльності | Пропоновані заходи для охорони |
|----------------------|-------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | |

Працюємо самостійно

У 30-ті рр. ХХ ст. бельгійський географ Ж.-П. Гарруа написав книгу «Африка — умираюча земля». Дізнайтесь, які проблеми Африканського континенту аналізує автор у своїй книзі.

§ 18. Населення та політична карта

Ви дізнаєтесь:

- ◆ які раси і народи населяють континент
- ◆ про особливості розміщення та розселення його жителів
- ◆ як формувалася політична карта материка

Пригадайте:

- ◆ людські раси та їхні ознаки
- ◆ основні види господарської діяльності людини