



Л. М. Булава

Фізична
ГЕОГРАФІЯ
УКРАЇНИ



УДК 913 (477) (075.3)
ББК 26.82(4Укр)я721
Б90

Видано за державні кошти. Продаж заборонено

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України № 205 від 19.03.2008)

Працівники Міністерства освіти і науки України
та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти,
які є відповідальними за підготовку до видання підручника:
Н. В. Бескова, начальник відділу МОН України,
Л. В. Манусенко, методист вищої категорії Інституту інноваційних
технологій і змісту освіти.

Рецензенти:

А. М. Байназаров, канд. географічних наук,
доцент кафедри фізичної географії та картографії ХНУ ім. В. Н. Каразіна,
В. Ф. Вовк, учитель-методист Новомерчанської загальноосвітньої
школи I—III ступенів Валківської районної ради

Булава Л. М.

Б90 Фізична географія України. 8 клас: Підручник для загально-
освіт. навч. закл. — Х.: АН ГРО плюс, 2008. — 224 с.: іл.

ISBN 978-966-1598-02-6.

Підручник відповідає вимогам «Державного стандарту базової
і повної середньої освіти» і навчальній програмі для 12-річної школи
з географії.

Підручник призначено для учнів 8 класів загальноосвітніх
шкіл.

УДК 913 (477) (075.3)

ББК 26.82 (4Укр)я721

Навчальне видання

БУЛАВА Леонід Миколайович

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

8 клас. Підручник

Редактор *Н. М. Томашко*. Технічний редактор *І. І. Конєйкін*
Коректор *О. О. Капустянова*

Підписано до друку 01.06.2008. Формат 70x100/16. Папір офсетний.
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 18,06. Обл.-вид. арк. 20,77
Наклад 137 500 прим. (1-й завод 1-70 000 прим.). Зам. № 13605-08.

ПП «АН ГРО ПЛЮС». Свідоцтво ДК № 2615 від 15.09.2006.
61052, Харків, пров. Сімферопольський, 6.

© Л. М. Булава, 2008

© М. В. Єфімова, іл. 2008

© ПП «АН ГРО плюс», 2008

ISBN 978-966-1598-02-6

Шановні восьмикласники!

Підручник, який ви тримаєте в руках, є логічним продовженням серії підручників нового покоління, які відповідають сучасним вимогам викладання географії.

Автор подбав про те, щоб підручник був цікавим і зручним. Він розкриє перед вами дивовижний світ природи нашої Батьківщини.

Перед вивченням кожного параграфу слід відновити раніше здобуті географічні знання й відповісти на запитання, запропоновані в підручнику (📍).

Параграф підручника містить текст, обов'язковий для вивчення. Основні поняття й терміни, які вам слід запам'ятати, у тексті виділені особливим шрифтом. Важливу роль у підручнику відіграють ілюстрації — схеми, діаграми, графіки, карти. Багато цікавої та необхідної інформації ви отримаєте з додаткових пізнавальних матеріалів у рубриках «Для допитливих» (📖) та «Енциклопедична сторінка».

Перевірити свої знання ви зможете за допомогою запитань та завдань (❓) для закріплення знань (+), творчих завдань, які виконуються за власним вибором учня (*), географічних задач та практичних завдань (*).

Підручник також містить пояснення та інструкції до виконання практичних робіт (🔧).

Для підготовки до підсумкових уроків у підручнику подаються запитання та завдання для узагальнення знань, а також словник термінів і понять наприкінці підручника.



§ 1. Предмет курсу, методи географічних досліджень. Адміністративно-територіальний устрій України

- ◆ Пригадайте, що таке географічна оболонка, природні компоненти.

1 Предмет вивчення курсу «Фізична географія України».

Мандруючи Україною, гортаючи сторінки книг чи переглядаючи телевізійні передачі про нашу Батьківщину, не можна не милуватися красою та неповторністю її природи, не помічати відмінностей в умовах життя і діяльності людей різних частин країни.

Сучасна географія — це наука, яка вивчає та пояснює особливості природних умов і природних ресурсів, розміщення населення й господарства (у межах географічної оболонки, материків, окремих країн та їхніх частин).

Основним предметом вивчення курсу «Фізична географія України» є природні умови та природні ресурси території нашої Батьківщини.

Природні умови певної території — це складові частини її природи, які впливають на життя та діяльність людей.

Природні ресурси — це складові частини природи, які люди використовують у господарській діяльності та для власних потреб.

Наведіть приклади природних ресурсів (за рис. 1.1).

Поясніть зміст рис. 1.1. Виявіть спільні й відмінні риси понять «природні умови» та «природні ресурси».

2 Методи географічних досліджень (як отримують нові знання?).

Природні умови вивчають за допомогою різних методів фізико-географічних досліджень.

Для збирання інформації про певну територію чи природне явище застосовують польові, стаціонарні та дистанційні методи фізико-географічних досліджень (рис. 1.2).

Польові методи застосовують під час географічних експедицій, коли вчені досліджують певну територію чи природні явища одноразово або час від часу (рис. 1.2, а).

Стаціонарні методи полягають у довготривалому спостереженні за змінами природи на одному й тому ж місці, багаторазовому вимірюванні різних показників за допомогою приладів.



Рис. 1.1. Співвідношення між поняттями «природні умови» і «природні ресурси»

Прикладом цього методу є спостереження на метеорологічних станціях (рис. 1.2, б).

Дистанційні методи почали застосовувати з появою авіаційної та космічної техніки й приладів, які дають змогу вивчати земну поверхню та зміни природи навіть на далекій відстані (рис. 1.2, в).

Нові знання можна здобути й за допомогою методів обробки вже накопиченої фізико-географічної інформації.

Метод географічного порівняння ви застосовуватимете для виявлення спільних і відмінних рис природних зон, Кримських і Карпатських гір тощо.

Метод моделювання теж вам уже відомий. Для кращого розуміння суті природних явищ можна складати їх моделі (наприклад схеми). До моделювання належить і картографічний метод.

Застосування *історичного методу* зумовлене тим, що природа одного й того ж місця із часом змінюється. Досліджуючи природу певної місцевості, ми вивчатимемо причини зміни рельєфу, рослинного покриву тощо.

Метод наукового пояснення полягає в застосуванні фізичних, хімічних і біологічних знань для пояснення географічних явищ.

Поміркуйте, які закони, засвоєні на уроках фізики, можна застосувати при вивченні фізичної географії.

З іншими методами географічних досліджень ви ознайомитесь безпосередньо перед їх застосуванням.



Рис. 1.2. Методи збирання фізико-географічної інформації: польові (а); стаціонарні (б) та дистанційні (в)

Є Формування території України.

Територія України сформувалася внаслідок складних взаємин із сусідніми народами й державами. Виділяють кілька історичних періодів її формування.

I. *Київська Русь* — держава східних слов'ян. Початок формування українського народу та його державності належить до часу існування великої держави східних слов'ян — Київської Русі (IX—XII ст.). У 1187 р. вперше згадується географічний термін «Україна». Найбільш вірогідне пояснення цієї назви — від слів «край», «країна».

Які східнослов'янські племена жили на території сучасної України на початку існування Київської Русі?

Від середини XIII ст. українські землі перебували під владою монголо-татарських ханів, Великого князівства Литовського, Польщі, Угорщини, Туреччини.

II. *Запорозька Січ* — осередок боротьби за українську державність. Наприкінці XV ст. виникло українське козацтво, яке із часом утворило Запорозьку Січ.

До складу якої держави входила більша частина українських земель і Запорозька Січ на початку XVII ст.?

У XVII ст. Запорозька Січ стала осередком національно-визвольної боротьби українського народу. Згідно з рішенням Переяславської ради (1654 р.) відбулося приєднання Лівобережної України до Росії. Правобережна Україна залишалася в складі Речі Посполитої. Причорноморські землі в ті часи входили до Туреччини й Кримського ханства.

III. *Україна в складі двох імперій*. Наприкінці XVIII ст. до Росії було приєднане Причорномор'я. Після поділу Речі Посполитої в 1772 р. Галичина ввійшла до складу Австрійської імперії (яка



Рис. 1.3. Запорозька Січ на острові Хортиця (реконструкція)



Рис. 1.4. Київ — столиця України. Києво-Печерська лавра

з 1867 р. називалася Австро-Угорською), а решта Правобережної України в 1793—1795 рр. — до Російської імперії.

IV. *Україна в Новітній час.* Наприкінці Першої світової війни (1914—1918 рр.) Російська та Австро-Угорська імперії розпалися. Але кілька спроб у 1917—1920 рр. створити незалежну Українську державу були невдалими. Східна й центральна частини України ввійшли до Союзу Радянських Соціалістичних Республік (СРСР) як Українська РСР (УРСР), а західноукраїнські землі ще два десятиліття перебували в складі Польщі, Чехословаччини, Румунії. У 1939 р. до УРСР були приєднані Східна Галичина й Волинь (від Польщі); у 1940 р. — Буковина й Південна Бессарабія (від Румунії); у 1945 р. — Закарпаття (за договором із Чехословаччиною).

Знайдіть ці території на відповідній карті атласу.

Зважаючи на тісні економічні зв'язки з Україною, у 1954 р. згідно з рішенням Верховної Ради СРСР Кримську область, що входила до складу РФСР, було передано УРСР. Від того часу територія України не зазнала змін.

Сучасний історичний період розпочався 24 серпня 1991 р., коли після розпаду СРСР Україна була проголошена незалежною державою.

4 Сучасний адміністративно-територіальний устрій України.

Адміністративно-територіальний устрій — це поділ території держави на менші частини для полегшення управління нею.

Систему адміністративно-територіального устрою України складають: Автономна Республіка Крим, 24 області, райони, міста, райони в містах, селища й села.

Назви більшості областей України збігаються з назвами її обласних центрів. Винятком є Волинська (центр — місто Луцьк)



Рис. 1.5. Сучасний адміністративно-територіальний устрій України

і Закарпатська області (центр — місто Ужгород). Міста Київ і Севастополь мають спеціальний статус, який визначається законами України про ці міста.

Запитання та завдання

- ✦ 1. Що є предметом вивчення курсу «Фізична географія України»?
- 2. Назвіть методи збирання фізико-географічної інформації, поясніть їхню суть.
- 3. Назвіть методи обробки накопиченої географічної інформації.
- 4. Схарактеризуйте історичні періоди формування території України: до ХХ ст.; упродовж ХХ ст.
- ★ 5. Які адміністративні одиниці складають систему адміністративно-територіального устрою України? 6. Для чого фізико-географічні знання необхідні водіям, туристам, менеджерам?
- ★ 7. Опрацюйте пункт параграфа «Методи географічних досліджень» і складіть таблицю з двох стовпчиків (назви стовпчиків доберіть самостійно).
- 8. Нанесіть на контурну карту адміністративні центри Автономної Республіки Крим та областей.
- 9. Користуючись картою атласу, запишіть, які території, починаючи з 1939 р., увійшли до складу України від інших держав чи республік СРСР. Відповідь подайте у вигляді таблиці.

Області, території	Рік входження	Держава, до якої належали



Розділ I

Україна та її географічні дослідження



ТЕМА 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ

§ 2. Загальні відомості про територію.

Фізико-географічне положення

- Пригадайте, за яким планом ви характеризували географічне положення материка.
- На якому материку та в якій його частині розташована Україна?

1 Загальні відомості про територію.

Наша держава розташована в центральній і південно-східній частинах Європи щодо її географічного центру (пам'ятний знак про це розташований біля села Ділове Рахівського району Закарпатської області України (рис. 2.1).

Державна територія України складається з площі земної поверхні (603,7 тис. км²) і земних надр під нею. Це становить 5,7 % (1/18 частину) від площі Європи та 0,44 % (близько 1/225 частини) від площі суходолу Землі. За площею Україна посідає 39-те місце серед незалежних країн світу та 2-ге місце серед держав Європи (після європейської частини Росії).

Загальна довжина державних сухопутних кордонів України становить понад 5,6 тис. км. Морські кордони України становлять близько 1,5 тис. км.

2 Фізико-географічне положення.

Фізико-географічне положення — розташування території між певними географічними широтами й довготами; відносно об'єктів і явищ, які зумовлюють найважливіші особливості її природи.

Рис. 2.1. Пам'ятний знак «Географічний центр Європи»





Рис. 2.2. Мис Сарич — крайня південна точка України

Існує певна послідовність характеристики фізико-географічного положення території як її природної адреси.

План характеристики фізико-географічного положення

1. Загальні відомості про територію і кордони, розташування в межах материка й частини світу.
2. Широтне положення.
3. Довготне положення.
4. Положення щодо океанів і морів.
5. Положення щодо потоків повітряних мас.
6. Положення щодо тектонічних структур і найбільших форм рельєфу.
7. Розташування в межах басейнів великих річок.
8. Оцінка фізико-географічного положення для життя й діяльності населення.

Широтне положення (розташування за географічною широтою, між певними паралелями) зумовлює кількість сонячної енергії, яка надходить на певну територію.

У якій півкулі відносно екватора розташована Україна? Пригадайте, як кількість сонячної енергії залежить від різниці широти крайніх північної та південної точок території.

Крайня північна точка України розташована поблизу села Грем'яч Новгород-Сіверського району Чернігівської області ($52^{\circ}23'$ пн. ш.), а крайня південна — мис Сарич (рис. 2.2) — на півдні Кримського півострова ($44^{\circ}23'$ пн. ш.). Відстань між північною та південною крайніми точками України становить 893 км.

Визначте її протяжність у градусах широти.

Отже, Україна розташована в середніх (помірних) широтах Північної півкулі Землі, у межах природних зон мішаних лісів, лісостепу й степу помірного географічного поясу.

Довготне положення — це розташування території за довготою, між певними меридіанами.

У якій півкулі відносно нульового (Гринвіцького) меридіана розташована Україна?

Крайня західна точка України розташована біля села Соломонове поблизу міста Чоп Закарпатської області ($22^{\circ}09'$ сх. д.), а крайня східна — біля села Червона Зірка Міловського району Луганської області ($40^{\circ}13'$ сх. д.). Відстань між західною та східною крайніми точками України становить 1316 км.

Визначте різницю між ними в градусах довготи.

Географічні центри території визначають у два способи:

1) за перетином паралелі й меридіана, які ділять територію рівно навпіл (їх називають серединними). Визначений у такий спосіб географічний центр України ($48^{\circ}23'$ пн. ш., $31^{\circ}10'$ сх. д.) розташований поблизу селища Добровеличківка Кіровоградської області (рис. 2.4);

2) ураховуючи складну конфігурацію кордонів території, учені за допомогою комп'ютера розрахували географічний центр її площі. Визначений у такий спосіб географічний центр України розташований на північ від селища Добровеличківка, поблизу села Мар'янівка Шполянського району Черкаської області. Таке зміщення центру площі зумовлене тим, що частина України на північ від серединної паралелі має більшу площу, ніж південна.

Положення щодо океанів і морів. Україну омивають Чорне й Азовське моря. Вихід через протоки до Світового океану має велике значення для торговельних зв'язків України з різними країнами світу.

Пригадайте, які протоки відділяють Чорне море від Атлантичного океану.

Положення щодо переважаючих вітрів. Розташування в помірних широтах зумовлює переважаючі західні вітри (з Атлантич-



Рис. 2.3. Україна — морська держава. Термінал підприємства «НІБУЛОН», місто Миколаїв

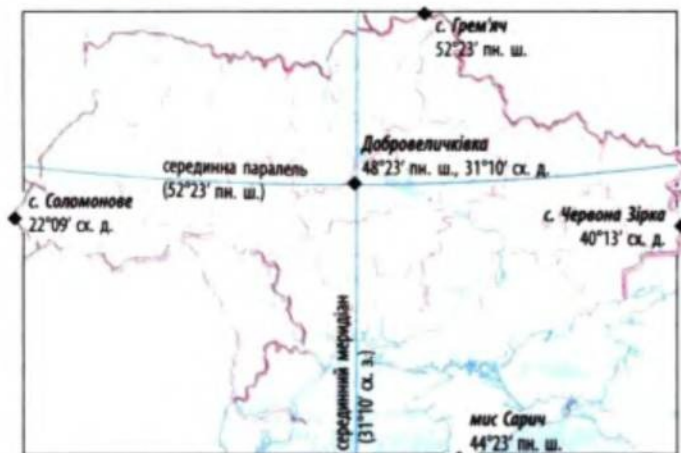


Рис. 2.4. Крайні точки і географічний центр України

ного океану). Тому в ближчій до цього океану західній частині України клімат вологіший, зима менш холодна, ніж у східній частині країни.

Положення щодо літосферних плит, великих форм рельєфу. Більша частина України розташована в межах великої Євразійської літосферної плити, якій у рельєфі відповідають рівнини. Лише крайній захід і південь України належать до Середземноморського рухливого поясу літосфери, якому в рельєфі, зокрема, відповідають Кримські й Карпатські гори.

Положення щодо басейнів великих річок. В історії України важливе значення має Дніпро, який ділить її територію на правобережну й лівобережну частини.

Із якими державами межує Україна по річках: Дніпро, Дунай, Дністер, Західний Буг, Сіверський Донець?

Оцінка фізико-географічного положення території України для життя та господарської діяльності населення

Особливості	Сприятливі риси	Несприятливі риси
Розташована в помірних широтах, зонах мішаних лісів, лісостепу, степу	Клімат дозволяє вирощувати основні продовольчі культури	Клімат прохолодний для теплолюбних рослин
Відносно віддалена від морів та океанів	Відносно стійка погода. Має вихід до морів	Із заходу на схід зростає посушливість клімату
Належить переважно до Східноєвропейської тектонічно стійкої платформи з переважанням рівнинного рельєфу	Територія зручна для обробітку земель, будівництва доріг. Сильні землетруси трапляються рідко	Територія відкрита для повітряних мас різних напрямків (холодних із півночі та сухих зі сходу)

Запитання та завдання

- + 1. Схарактеризуйте розташування України в межах материка й частини світу, її місце серед держав світу та Європи. 2. Якими є площа України, загальна довжина її кордонів, відстань між крайніми точками? Назвіть пункти, поблизу яких розташовані крайні точки України та її географічні центри. 3. Схарактеризуйте сухопутні й морські державні кордони України. 4. Послідовно схарактеризуйте фізико-географічне положення України; рідного краю.
- ★ 5. Яке велике місто України розташоване на середині шляху між екватором і Північним полюсом? Які пункти в Україні є найближчими: а) до екватора; б) до Північного полюса? 6. Що вам відомо про проблеми, із якими стикається Україна при визначенні державних кордонів?
- ★ 7. Визначте висоту Сонця опівдні над крайніми північною та південною точками України в дні рівнодення (23 вересня або 21 березня) за формулою:

$$\alpha = 90^\circ - \gamma \text{ (де } \alpha \text{ — висота Сонця опівдні, } \gamma \text{ — широта місцевості).}$$

Відобразіть цю різницю графічно (за допомогою транспортира). Зробіть висновок щодо впливу широтного положення на особливості природи північної та південної частин України.

Практична робота № 1

Нанесення на контурну карту крайніх точок, географічного центру України та кордонів країн, що межують із нею. Визначення положення України в годинних поясах

Позначте на контурній карті:

1. Назви країн, що мають з Україною сухопутні кордони: на сході й північному сході; півночі; північному заході; заході; південному заході. Які держави є сусідами України через Азовське й Чорне моря?
2. Назви пунктів, поблизу яких розташовані крайні точки України (їхні географічні координати).
3. Географічні центри України, визначені різними способами.

Для допитливих

Географічний центр Європи

Точки зору щодо точного розташування географічного центру Європи дещо різняться, оскільки серед географів немає єдності в проведенні меж цієї частини світу. Якщо включати до території Європи острови серед північних морів, то її географічний центр буде розташований на південному узбережжі Балтійського моря.

Україна на карті світу

Площа України на 1/7 більша за площу Франції, майже вдвічі — Польщі, у 2,5 разу — Великої Британії та Румунії, майже вп'ятеро — Греції, у 20 разів — Бельгії. За кількістю населення — 46,3 млн осіб (на 2008 р.) Україна належить до 25 найбільших країн світу.

Найбільш протяжний сухопутний кордон Україна має з Росією — 1974 км; менш протяжні — із Молдовою (1202 км), Білоруссю (1084 км), Румунією (614 км),

Польщею (542 км), Угорщиною (137 км); найменш протяжний — зі Словаччиною (98 км).

До державної території України належать також територіальні води (понад 20 тис. км² водної поверхні прибережних морів, товщі вод під нею, морського дна й надр під ним на відстані 12 морських миль, або 22,2 км від берегової лінії).

Відповідно до Закону України «Про виключну (морську) економічну зону», прийнятого 1995 р., до територіальних вод України прилягає смуга завширшки 200 морських миль, у межах якої заборонена економічна діяльність без спеціального дозволу українського уряду. Наприклад, протяжність межі виключної (морської) економічної зони з Туреччиною становить близько 393 км.

Теми для підготовки рефератів і повідомлень

1. Законодавство України про державну територію, територіальні води, виключну (морську) економічну зону.
2. Проблеми, пов'язані з проведенням державних кордонів України (їх делімітацією та демаркацією).
3. Погляди фахівців щодо точності встановлення крайніх точок і географічного центру України.

§ 3. Час на території України

- Пригадайте координати східної та західної крайніх точок України.
- На скільки градусів вона простяглася із заходу на схід?

1 Поняття про місцевий час.

Земля робить повний оберт навколо своєї осі за одну добу (24 години). За цей час будь-яка точка на поверхні Землі робить коло в 360°. Земля обертається із заходу на схід, тому нам здається, що Сонце сходить на сході.

За 1 годину Земля обертається на 15° (360° : 24 год), а на 1° — за 4 хвилини (60 хв : 15°).

Заведено вважати, що нова доба розпочинається на лінії зміни дат (меридіані 180° д.). Відлік часу кожної доби ведеться від цієї лінії зі сходу на захід. Уважають, що Сонце сходить одночасно на одному меридіані (спочатку — на 180° д., через 4 хв — на 179° сх. д.; через 1 год — на 165° сх. д., через 10 год — на 30° сх. д.).

Місцевий час — це час певного місця Землі. Він однаковий для всіх місць, розта-

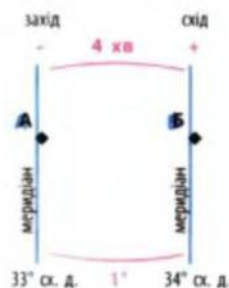


Рис. 3.1. Визначення різниці в місцевому часі пунктів А і Б. Різниця в довготі між пунктами А і Б становить 1°. Це означає, що різниця в місцевому часі між пунктами становить 4 хв. Оскільки пункт Б розташований східніше, то його місцевий час буде на 4 хв більший

шованих на одному меридіані. Різниця в місцевому часі двох меридіанів залежить від різниці їхньої географічної довготи (різниця в 1° д. = 4 хв різниці в місцевому часі) (рис. 3.1.)

2 Як визначити різницю в місцевому часі пунктів.

Щоб дізнатися про різницю в місцевому часі двох пунктів, необхідно скласти пропорцію: $\frac{1^\circ}{4 \text{ хв}} = \frac{X^\circ}{Y \text{ хв}}$. Для розв'язання задачі слід виконати такі дії:

- 1) Визначити різницю в довготі двох пунктів (X°). Для цього від довготи меридіана з більшим числом віднімають довготу меридіана з меншим числом.
- 2) Підставити значення різниці в довготі в пропорцію та визначити різницю в місцевому часі (Y хв).
- 3) Якщо меридіан, час якого невідомий, розташований на захід, то різницю в часі слід віднімати (-), а якщо на схід — то додавати (+).

Послідовність визначення різниці в місцевому часі двох пунктів розглянемо на прикладі.

Визначте місцевий час крайньої західної точки України, якщо Сонце зійшло над її крайньою східною точкою о 5 год 12 хв.

Розв'язання

1) Визначаємо різницю в довготі: $40^\circ 13' - 22^\circ 09' = 18^\circ$ д.

2) Складаємо пропорцію за зразком (рис. 3.1): $\frac{1^\circ}{4 \text{ хв}} = \frac{18^\circ}{Y \text{ хв}}$.

$Y = 72$ хв (1 год 12 хв).

3) Меридіан, час якого невідомий, розташований на захід, тому різницю в часі віднімаємо: 5 год 12 хв - 1 год 12 хв = 4 год.

Відповідь. Різниця в місцевому часі крайніх західної та східної точок України становить 1 год 12 хв, а місцевий час крайньої західної точки — 4 год.

3 Як визначити різницю в поясному часі пунктів.

Поміркуйте, чи можна було б користуватися годинником, який показує місцевий час, подорожуючи Україною або світом.

Дійсно, вести відлік за місцевим часом незручно. Тому Землю поділили на 24 годинні пояси. У межах кожного з них заведено вважати час однаковим — поясним. Один годинний пояс = 15° д. ($360^\circ : 24$). Меридіани, значення географічної довготи яких діляться рівно на 15, є серединними для цього годинного поясу (0° д. — для 0-го поясу; 15° сх. д. — для 1-го поясу тощо).

Ви пам'ятаєте, що відлік годинних поясів ведеться від 0° д. (Гринвіцького меридіана) на схід. Пояси в цьому напрямку нумеруються від 0-го до 23-го. У межах будь-якого годинного поясу

встановлений єдиний (поясний) час, який визначається за місцевим часом відповідного серединного меридіана.

Серединним меридіаном якого поясу є 30° сх. д.? Поблизу яких міст території України він проходить?

Поясний час — це час певного годинного поясу Землі. Він визначається за місцевим часом серединного меридіана певного поясу.

Якби не існувало кордонів держав, то межі годинних поясів проводили б за меридіанами, що проходять на $7^\circ 30'$ д. на схід і на захід від серединного (рис. 3.3). Так, межі 2-го годинного поясу проходили б від $22^\circ 30'$ сх. д. до $37^\circ 30'$ сх. д. Отже, якщо на 30° сх. д. місцевий час становить 10 год 15 хв, то годинник покаже однаковий поясний час і у Львові ($24^\circ 02'$ сх. д.), і в Харкові ($36^\circ 15'$ сх. д.).

Фактичні межі годинних поясів проводять з урахуванням кордонів держав. Оскільки лише крайні західна й східна частини нашої держави (без урахування проходження державних кордонів) розташовані, відповідно, у 1-му та 3-му годинних поясах, а найбільша частина — у 2-му поясі, то Україну вирішили повністю віднести до 2-го годинного поясу (рис. 3.2).

Наш годинник показує час 2-го годинного поясу — східноєвропейський, або київський (оскільки Київ розташований поблизу серединного меридіана, 30° сх. д. (рис. 3.4)). Тобто нова доба в Україні розпочинається на 2 години раніше, ніж у Лондоні (на Ґрінвіцькому меридіані). Розглянемо на прикладі правила визначення різниці в поясному часі.

Київський поясний час становить 23 год 16 хв. Визначте поясний час на Ґрінвіцькому меридіані.

Розв'язання

1) Визначаємо різницю в довготі:

$$30^\circ - 0^\circ = 30^\circ \text{ д.}$$

2) Визначаємо різницю в часі:

$$30^\circ : 15^\circ = 2 \text{ (год).}$$

3) Оскільки Лондон розташований на захід від Києва, то різницю в часі віднімаємо: 23 год 16 хв – 2 год = 21 год 16 хв.

Відповідь. Поясний час Ґрінвіцького меридіана становить 21 год 16 хв.

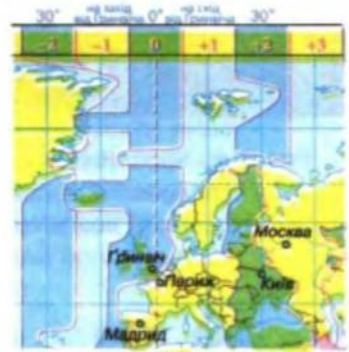


Рис. 3.2. Карта годинних поясів у межах Європи (з урахуванням проходження державних кордонів)

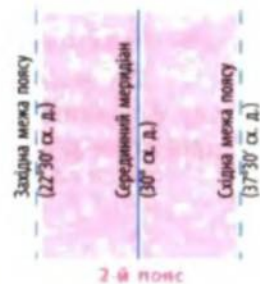


Рис. 3.3. Другий годинний пояс і його межі (без урахування проходження державних кордонів)



Рис. 3.4. Місто Київ розташоване поблизу середнього меридіана 2-го годинного поясу. Центр міста

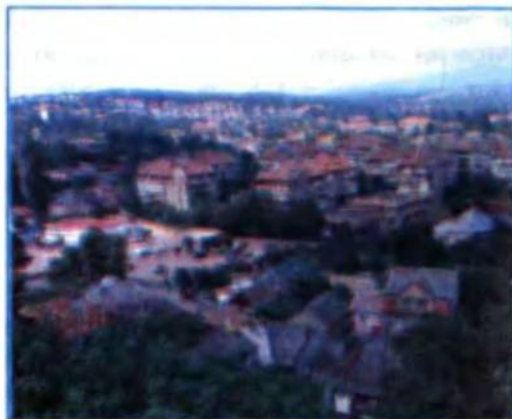


Рис. 3.5. Місто Ужгород без урахування кордонів розташовувалося б у 1-му годинному поясі

4 Який час називають літнім.

Майже в усіх країнах Європи запроваджено літній час (для більш повного використання світлої частини доби, економії електроенергії тощо). В Україні літній час уводиться о другій годині ночі в останню неділю березня, коли годинник переводять на одну годину вперед. В останню неділю жовтня (о третій годині) дія літнього часу припиняється, і годинник переводять на одну годину назад (на поясний — зимовий час).

5 Який час називають декретним.

На всій території Росії продовжує діяти так званий декретний час (уведений декретом радянської влади в 1918 р., згідно з яким протягом року годинник переведений ще на одну годину вперед).

Рис. 3.6. Літній час уводять для більш повного використання світлої частини доби



Тому, хоч Київ і Москва фактично розташовані в межах одного годинного поясу, московський час випереджає київський на 1 годину (а час Гринвіча — на три години).

Запитання та завдання

- + 1. Що таке місцевий та поясний час? Із якою метою був запроваджений поясний час? 2. У межах яких годинних поясів розташована Україна (без урахування та з урахуванням проходження державного кордону)? 3. Який час називають літнім? Для чого він вводиться?
- ★ 4. Де на території України місцевий і поясний час повністю збігаються?
- ★ 5. Визначте різницю в місцевому й поясному часі між своїм населеним пунктом і Гринвіцьким меридіаном. 6. Київський поясний час становить 12 год 00 хв. Визначте, у яких годинних поясах розташовані пункти, якщо їх поясний час становить: а) 9 год; б) 15 год. 7. Київський поясний час становить 23 год 16 хв. Визначте поясний час: а) Нью-Йорка (75° зх. д.); б) Владивостока (132° сх. д.); в) Парижа (2° сх. д.). 8. У Києві (30°30' сх. д.) місцевий час 4 год 17 хв. Визначте довготу міста А, якщо його місцевий час становить 4 год 33 хв.

Практична робота № 1 (продовження)

Розв'яжіть задачі

1. Який місцевий час у точці з координатами 49° пн. ш., 34° сх. д., якщо на 12° пд. ш., 34° сх. д. зараз 12 год 30 хв?
2. Визначте місцевий час крайньої східної точки України, якщо Сонце зайшло над крайньою західною точкою України о 20 год 48 хв.
3. Між якими меридіанами на території України (без урахування її державних кордонів) проходили б межі 1, 2, 3-го годинних поясів?
4. Який поясний час у Сумах (34°48' сх. д.), якщо в Лондоні 1 год ночі?
5. Визначте поясний і декретний час Москви (37° сх. д.), якщо в Парижі (2° сх. д.) 22 години.

Інструкція. Якщо довгота не ділиться рівно на 15, а залишок становить менше ніж 7°30', то номер поясу відповідає отриманому при діленні цілому числу. Якщо ж залишок більше ніж 7°30', то номер поясу необхідно округлити до більшого числа.

Додаткова література до теми 1

- Шевченко В. Центризм та центричність в географії. — К.: Ніка-Центр, 2006. — С. 95—126.
- Дітчук І. Дещо про крайні точки України. — Краєзнавство. Географія. Туризм. — 2000. — № 34. — С. 2—6.
- Городецький Є., Ісаєв О. До проблеми визначення географічного центру України: нові підходи. Український географічний журнал. — 2004. — № 2. — С. 38—46.
- Шкуро О. То де ж розташований центр Європи? Чи потрібен він Україні? — Краєзнавство. Географія. Туризм. — 2003. — № 6. — С. 24.
- Сосса Р., Заєць І., Трюхан М. До проблеми визначення державного кордону України. Краєзнавство. Географія. Туризм. — 2006. — № 44. — С. 3—8.

ТЕМА 2. ДЖЕРЕЛА ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

§ 4. Джерела географічних знань

- Пригадайте назви методів збору первинної географічної інформації.
- Назвіть методи обробки первинної географічної інформації для отримання нових знань.

Про особливості розміщення природних об'єктів і явищ та природні ресурси на території України ви можете дізнатися не лише з підручника, але й із різних джерел географічної інформації. До цих джерел належать:

- 1) Матеріали наукових досліджень природних умов і ресурсів, які містяться в архівах науково-дослідних інститутів, лабораторіях вищих навчальних закладів та інших організаціях (звіти, тематичні карти тощо).

Як називають методи географічних досліджень, які здійснюють учені в експедиціях?

У минулому експедиції відкривали нові землі, досліджували маловивчені території. Але й у наш час залишається місце для експедиційних досліджень. Учені в польових умовах вивчають зміни ґрунтів, рослинного покриву, природних комплексів у цілому.

Як називають методи постійних досліджень, які проводять на одній і тій самій ділянці тривалий час?

Їх прикладами є спостереження за погодою, які здійснюють на метеорологічних станціях; дослідження змін стоку річок на гідрологічних постах, ґрунтів у межах певної ділянки поля. Постійні

Рис. 4.1. Географічний стаціонар «Чорногора» Львівського університету



дослідження також здійснюють у заповідниках, на географічних стаціонарах університетів (рис. 4.1) тощо.

Як називають методи досліджень, які дозволяють вивчати Землю та її окремі ділянки з певної відстані?

Науковці аналізують дані приладів, установлених на космічних апаратах, наукових суднах, пристроях автоматичного контролю за станом довкілля. Наслідком такого аналізу є карти, які характеризують стан природних компонентів і природних комплексів, містять прогноз розвитку несприятливих стихійних явищ, систему заходів щодо їх попередження та запобігання. Так, за допомогою даних, отриманих на основі вивчення космічних та авіаційних фотознімків, складаються топографічні карти, прогнози погоди тощо.

2) Звіти про туристичні подорожі, екскурсії та краєзнавчі пошуки, які є в кабінеті географії, шкільних музеях, у центрах туризму і краєзнавства учнівської молоді, а також враження від власних подорожей країною та рідним краєм.

3) Музейні експозиції, виставки (зокрема, у краєзнавчих музеях є експозиції про природу рідного краю).

4) Телевізійні передачі про природу, населення та господарство України; навчальні та науково-популярні кінофільми, пізнавальні фільми на відеокасетах та CD і DVD-дисках.

5) Загальногеографічні й тематичні карти (настінні, карти навчального атласу та краєзнавчого атласу «Моя мала Батьківщина»).

6) Фотоальбоми й компакт-диски з фотографіями певної території України.

7) Електронні підручники, карти та атласи, сайти географічної інформації в мережі Інтернет.

Рис. 4.2. Джерела географічної інформації



8) Довідкова, навчальна, наукова, науково-популярна література й періодичні видання.

9) Художня література, яка містить описи природи України (наприклад, твори Т. Шевченка, О. Гончара, П. Ловецького та інших письменників).

Приклади джерел знань для вивчення фізичної географії України

Географічні енциклопедії, довідники, словники

- Географічна енциклопедія України: У 3-х т. — К., 1989—1993.
- Єна О. В., Супричов О. В. Словник-довідник з фізичної географії. — К., 2002.
- Жупанський Я. І. Географічний словник-довідник. — Чернівці, 2006.
- Янко М. П. Топонімічний словник України. — К., 1998.

Приклади наукових праць

- Заповідники і природні національні парки України. — К., 1999.
- Книги із серії «Природа Украинской ССР» (Геология и полезные ископаемые. — К., 1986; Климат. — К., 1984; Моря и внутренние воды. — К., 1987; Почвы. — К., 1986; Растительный мир. — К., 1985; Животный мир. — К., 1985; Ландшафты и физико-географическое районирование. — К., 1985).

Підручники, навчальні посібники, хрестоматії

- Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України. — К., 2003.
- Бершадська Т. Г. Хрестоматія з фізичної географії України. — Тернопіль, 1998.

Приклади науково-популярних видань

- Маценко Г. О. Книга рекордів України. Природа навколо нас. — Тернопіль, 2000.
- Перлини України / І. К. Латиш, І. А. Падалка. — К., 2003.

Путівники і карти для мандрівників

- Карта достопримечательностей АР Крым. — К., 2006.
- Сітницький Ю. І. Мандрівки по Карпатах. — Львів, 1993.

Фотоальбоми

- Заповедный Крым / В. А. Лушпа и др. — К., 1979.
- Ніколишин Ю. І. Вічна магія Карпат. — Львів, 2005.

Географічні карти й атласи

- Екологічний атлас України. — К.: Ін-т географії НАНУ, 2001.
- Навчальний атлас України. — К.: Картографія, 2006.
- Національний атлас України. — К., 2008.

Періодичні видання

- Журнали: «Український географічний журнал»; «Географія та основи економіки в школі».
- Газети: «Географія», «Краєзнавство. Географія. Туризм».

Електронні джерела інформації

- Географія України. Атлас для 8—9 класів. — К.: Ін-т передових технологій, 2008.

Запитання та завдання

- ★ 1. Які установи здійснюють дослідження природи у вашому краї? 2. Ознайомтеся зі зразками джерел географічної інформації, а також зі звітами про туристичні подорожі й краєзнавчі дослідження.
- ★ 3. Дізнайтеся, які музеї, виставки, стенди у вашій місцевості експонують відомості про природу України та рідного краю. 4. Самостійно відвідайте найближчу бібліотеку й складіть перелік науково-популярної та художньої літератури про природу України та її частин. На уроці з відповідної теми стисло викладіть зміст прочитаного.

§ 5. Географічні карти. Картографічні проекції

- Назвіть сучасні моделі земної поверхні — джерела географічних знань.
- Поясніть, що таке масштаб. Які є види масштабів?

1 Відмінності географічної карти від інших моделей земної поверхні.

Із курсу географії 6 класу вам відоме поняття «план місцевості» (зменшена в певному масштабі модель невеликої ділянки земної поверхні, зображена за допомогою умовних знаків). Карти теж створюють за допомогою певних умовних образів — умовних знаків та в певному масштабі. Від плану місцевості географічна карта відрізняється тим, що охоплює більшу територію. Ви пам'ятаєте, що поверхня Землі — це сфера, а її більш-менш значна ділянка є опуклою, має кривизну.

Запропонуйте свій спосіб, щоб якнайточніше змодельовати опуклу земну поверхню на плоскому аркуші паперу й отримати карту.

Для перенесення ділянки сфери на плоску поверхню паперу застосовують певні математичні способи — картографічні проекції. Отже, основна й принципова відмінність географічної карти від плану місцевості — застосування картографічної проекції для моделювання на площині земної поверхні з урахуванням кривизни Землі.

При розробці карти обов'язковою є побудова сітки паралелей і меридіанів (хоча на готовій карті їх може й не бути).

Географічна карта — це зменшене, узагальнене образно-знакове зображення земної поверхні на площині, створене на певній математичній основі. Карта складається з двох груп елементів: математичної

основи (масштабу, рамки, градусної сітки) та зображення географічних об'єктів за допомогою умовних знаків.

2 Створення географічних карт.

Географічні карти створюють за допомогою картографічних проєкцій.

Картографічні проєкції — це способи перенесення сферичної поверхні земної кулі або її частин на уявну площину.

Для розробки географічних карт використовують допоміжні поверхні, на які переносять точки земної поверхні. Допоміжні поверхні можуть бути: площинами, згорнутими в циліндр чи в конус.

Азимутальна проєкція утворюється при перенесенні точок земної поверхні на площину (рис. 5.1, а).

Азимутальні проєкції не мають спотворень у точці перетину глобуса з площиною, що, зазвичай, розташована в центрі карти. Величина спотворень збільшується в міру віддалення від центру карти.

Циліндричною називають проєкцію, яка утворюється шляхом перенесення точок земної поверхні на бічну поверхню циліндра (рис. 5.1, б).

Які недоліки має зображення земної поверхні в циліндричній проєкції?

Якщо точки земної поверхні переносять на бічну поверхню конуса, така картографічна проєкція називається *конічною*, а якщо одночасно на кілька конусів різного розміру — *поліконічною*. При цьому вісь конусу збігається з віссю Землі.

Конічні проєкції використовують для створення карт материків, розташованих у середніх широтах (зокрема для створення карт території України). Градусну сітку таких карт утворюють меридіани у вигляді прямих ліній, що виходять з однієї точки, та паралелі, які є дугами (рис. 5.1, в). Найменші спотворення — уздовж однієї чи двох паралелей у середній частині карти.

Поліконічні проєкції використовують для створення карт світу. На цих картах паралелі

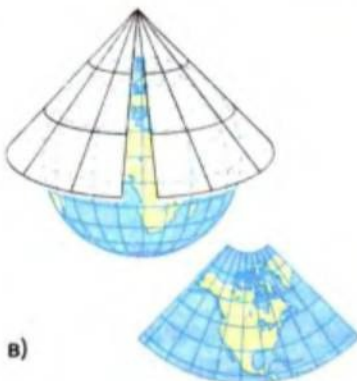
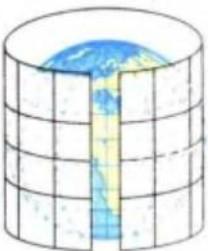
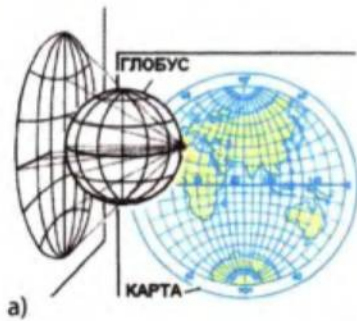


Рис. 5.1. Картографічні проєкції: азимутальна (а), циліндрична (б), конічна (в)



Рис. 5.2. Спотворення довжин



Рис. 5.3. Рівновелика проекція

є ексцентричними колами з центрами, які лежать на серединному прямому меридіані (інші меридіани — криві лінії).

Сучасні карти, залежно від призначення, створюють за допомогою використання складних допоміжних поверхонь, розроблених на ЕОМ. Такі картографічні проекції називають умовними.

3 Як різняться географічні карти за характером спотворень.

Кулеподібна форма Землі не може бути перенесена на площину без розривів або перекриття, тому частини картографічного зображення потрібно розтягувати або стискати, що призводить до спотворень на картах. Розрізняють чотири види картографічних спотворень: довжин ліній, кутів, форм і площ.

На рис. 5.2 знайдіть ділянки з найменшим спотворенням довжин.

Наявність численних картографічних проекцій пояснюється різними вимогами до розподілу спотворень (відхилень від проходження на глобусі паралелей і меридіанів, дійсних площ тощо). Створити оглядову географічну карту без більших чи менших спотворень дійсних площ чи градусної сітки неможливо. Можна лише підібрати для карт різного призначення різні проекції.

Залежно від призначення карт для них підбирають такі проекції, на яких один із видів спотворення може бути відсутнім або незначним. За характером спотворень виділяють такі види картографічних проекцій:

- рівновеликі (дуже сильно спотворюються кути та форми, але масштаби площ усюди на картах однакові — рис. 5.3). Рівновеликі картографічні проекції використовуються для створення карт земельних угідь, лісів тощо;
- рівнокутні (дуже сильно спотворюються площі, але без спотворень відображаються кути між двома пунктами). Рівнокутні картографічні проекції використовують штурмани морських суден і літаків під час прокладання маршрутів;
- довільні (є всі види спотворень).

4 Класифікація географічних карт.

Класифікація — це метод групування об'єктів або явищ за певними ознаками. Розглянемо класифікацію географічних карт за такими ознаками: охоплення території, зміст, призначення тощо.

Під час вивчення географії України й рідного краю ви будете користуватися географічними картами, виконаними в різних масштабах:

- великомасштабними (більший за 1 : 200 000);
- середньомасштабними (від 1 : 200 000 до 1 : 1 000 000 включно);
- дрібномасштабними (менше ніж 1 : 1 000 000).

Які карти за масштабом є в атласі?

Від масштабу карт залежить ступінь узагальнення (генералізації) зображення на них. Чим дрібніший масштаб — тим меншу кількість об'єктів із меншими деталями можна зобразити на карті (рис. 5.4).

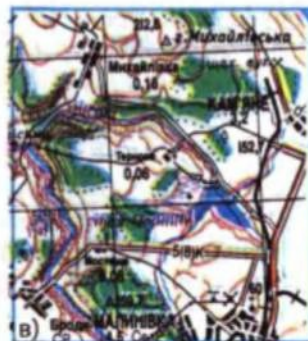
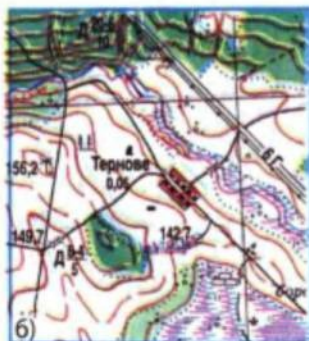
Великомасштабні загальногеографічні карти інакше називають топографічними; середньомасштабні — оглядово-топографічними, а дрібномасштабні — оглядовими.

За змістом карти заведено поділяти на загальногеографічні (на яких відображена різнобічна географічна інформація про територію) та тематичні, призначені для відображення особливостей окремих природних компонентів, галузей господарства (кліматичні, геоморфологічні, розміщення населення, економіко-географічні тощо).

У своєму житті ви будете користуватися картами різного призначення: туристичними, науково-довідковими, навчальними, картами автомобільних шляхів тощо.

Для різномасштабних карт доцільно застосовувати різні проєкції. Для карт світу найчастіше використовують довільні полі-

Рис. 5.4. Зображення території на картах різного масштабу:
1 : 10 000 (а), 1 : 25 000 (б), 1 : 100 000 (в)



конічні проекції, для карт півкуль — поперечні рівнопроміжні азимутальні проекції, для карт материків — рівновеликі конічні (або поперечні азимутальні) проекції, для карт частин материків — конічні й довільні поліконічні проекції; для карт України й областей — рівнокутні й довільні (рівнопроміжні) конічні та косі азимутальні проекції. Топографічні (великомасштабні) карти виконані в поперечній циліндричній рівнокутній проекції.

Запитання та завдання

- + 1. Розкрийте зміст поняття «географічна карта». 2. Складіть таблиці або схеми класифікації географічних карт: а) за масштабом; б) змістом; в) призначенням. 3. Що таке картографічна проекція? Перелічіть види проекцій. 4. Чому на географічних картах неминучими є спотворення? Як карти поділяють за характером спотворень?
- ★ 5. Перелічіть спільні й відмінні риси географічної карти та плану місцевості.
- * 6. Самостійно складіть кілька тестів, які характеризують відмінність картографічних проекцій за зображенням градусної сітки та особливостями спотворень. 7. Чи є спотворення кутів на фізичній карті географічного атласу?

§ 6. Способи зображення об'єктів і явищ на оглядових і тематичних картах

- ◆ На які дві групи поділяють географічні карти за змістом?
- ◆ Які карти називають загальногеографічними?
- ◆ На які три групи поділяють загальногеографічні карти за масштабом?

◆ 1. Способи зображення на картах об'єктів і явищ.

Для зображення на географічних картах добирають об'єкти, які необхідні для відображення змісту цих карт. Загальногеографічні карти з однаковим ступенем детальності зображують усі особливості території: природні умови, населені пункти, транспортні шляхи, господарські й культурні об'єкти.

Розгляньте приклади загальногеографічних карт в атласі.

На тематичних картах детально характеризується лише один природний компонент (наприклад рослинність) або певні явища (наприклад поширення несприятливих метеорологічних явищ). Зображення географічних об'єктів подається за допомогою умовних знаків. Сукупність умовних знаків із їх поясненням називають легендою карти.

Які карти називають оглядовими загальногеографічними?

2 Умовні знаки оглядових загальногеографічних карт.

У зв'язку з дрібним масштабом цих карт на них є невелика кількість елементів, що характеризують природні умови й наслідки людської діяльності. Разом із тим завдяки різнобічній інформації ці карти є важливим узагальненим довідником, який розповідає про певну територію. Навчимося читати цю інформацію за допомогою умовних знаків.

В атласі відкрийте фізичну карту України як приклад загальногеографічної карти. Читаючи текст, знаходьте приклади застосування умовних знаків на цій карті.

Населені пункти показують позамасштабними умовними знаками, тобто такими, які не відображають дійсні розміри об'єктів. Умовні знаки населених пунктів зазвичай мають форму кружечків, що називаються пунсонами. Більшим розміром або штрихуванням пунсонів на карті позначають кількість жителів або тип населеного пункту (село, місто тощо). Позамасштабними знаками позначають також інші об'єкти: родовища корисних копалин, аеропорти тощо (рис. 6.1, а).

Спеціальними лінійними знаками показують залізничні шляхи та автомобільні дороги. На всіх загальногеографічних картах виділяють особливі ділянки транспортних шляхів — гірські перевали. Лінійним елементом картографічного зображення є також кордони держав та їхні адміністративні межі.

На картах часто використовують пояснювальні умовні знаки (стрілки, лінії, підписи, цифрові й літерні пояснення) (рис. 6.1, б). Так, на картах автомобільних доріг часто вказують довжину шляху між населеними пунктами.

Різноманітність умовних знаків доповнюється написами. Написи на картах розміщують за встановленими правилами. Так, назву населеного пункту розташовують праворуч від пунсона та вздовж найближчої паралелі. Назву річки розміщують уздовж її лінійного знака (рис. 6.1, в).

Рис. 6.1. Приклади позамасштабних знаків



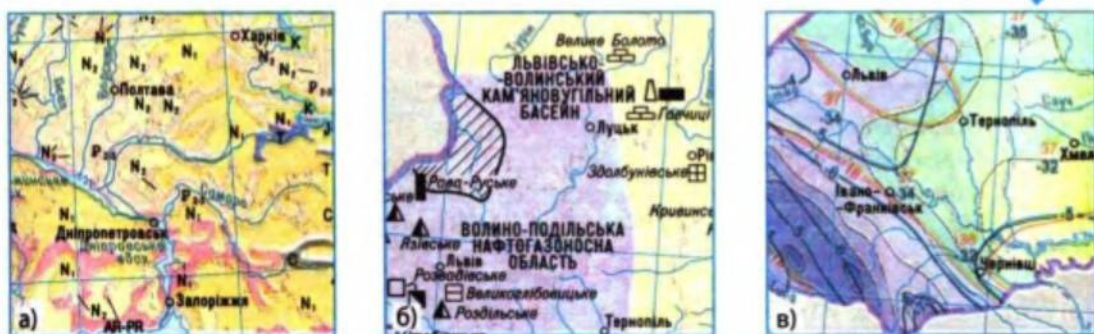


Рис. 6.2. Спосіб якісного фону з пояснювальними знаками (а), спосіб ареалів (Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн) (б), спосіб ізоліній (в)

Написи різних видів об'єктів роблять різними кольорами. Так, написи водних об'єктів показують синім кольором, форм земної поверхні — коричневим, населених пунктів — чорним, рослинності — зеленим тощо.

3 Види умовних знаків на тематичних картах.

Загалом використовуються такі картографічні способи зображення географічних об'єктів і явищ.

- 1) Спосіб якісного фону — позначають кольорами чи відтінками різної інтенсивності (наприклад, різні за віком геологічні відкладення) (рис. 6.2, а)
- 2) Спосіб ареалів — за допомогою ліній або штрихування показують поширення певних об'єктів (наприклад, басейнів корисних копалин) (рис. 6.2, б).
- 3) Спосіб ізоліній — ізолінії поєднують точки з однаковими показниками.

На кліматичній карті знайдіть ізотерми — ізолінії, які показують і з'єднують точки з однаковими температурами повітря (рис. 6.2, в).

- 4) Картограми — у межах певних територіальних одиниць усю територію зафарбовують певним умовним кольором чи заштриховують із різною інтенсивністю. Для картограми обов'язкова наявність шкали, на якій насиченістю кольору передається інтенсивність явища чи площі певних об'єктів (наприклад, на карті природно-заповідного фонду позначається частка заповідних територій у загальній площі областей, у відсотках).
- 5) Картодіаграми — у межах певних територіальних одиниць показники позначають умовними геометричними знаками — лінійними, площинними, об'ємними. Особливо часто картодіаграми використовують для характеристики суспільно-географічних явищ (рис. 6.3, а) (дивіться карти розміщення галузей промисловості на території України).



Рис. 6.3. Картодіаграми (а), способи позамасштабних знаків (б), спосіб ліній руху (в)

- 6) Способи знаків — маються на увазі позамасштабні умовні знаки (наприклад, поширення тварин, занесених до Червоної книги, на карті тваринного світу) (рис. 6.3, б). Іноді розмір знаків показує величину об'єктів і явищ, що характеризуються (наприклад, різний розмір знаків корисних копалин означає різну величину їх запасів).
- 7) Спосіб лінійних знаків (наприклад, типи морських берегів на геоморфологічній карті) та знаків руху (наприклад, переважаючих напрямків вітрів на кліматичній карті (рис. 6.3, в).

До якого виду належать зображені умовні знаки?

Види тематичних карт розрізняють за їх змістом. Найважливіші тематичні карти, що характеризують природні умови території України: геологічні, геоморфологічні, кліматичні, ландшафтні, геоекологічні, карти ґрунтів, рослинності, тваринного світу. Ці карти можна об'єднати в групу фізико-географічних. Тематичні карти часто зібрані в географічні атласи.

Знайдіть в атласі України приклади фізико-географічних карт.

4 Географічні атласи. Геоінформаційні системи.

Географічний атлас — це впорядковане зібрання карт. Упорядкованість полягає в підборі карт, які разом дають комплексну географічну характеристику певної території (атласи України, області, Карпат тощо) або детально характеризують певний природний компонент (геологічні, кліматичні атласи тощо).

Сучасні атласи виконують не тільки на папері, але й створюють на електронних носіях інформації (CD-атласи). Прикладом електронних атласів є проект Національного атласу України; навчальний CD-атлас із курсу географії України для середньої школи.

Атласи включають не тільки карти, але й фотографії, статистичні матеріали, графіки й діаграми тощо.

Виконані в електронному цифровому форматі карти є складовою частиною географічних інформаційних систем (ГІС). ГІС — це засоби отримання, збереження, опрацювання, відбору й передачі географічної інформації. ГІС використовують із різною практичною метою: для прийняття рішень у сфері управління територіями (містами, районами, областями тощо), розробки проектів використання земель, лісів, вод; охорони довкілля.

Заяпитання та завдання

1. Які карти називають оглядовими загальногеографічними? 2. Назвіть правила розміщення написів на географічних картах. 3. Які карти називають тематичними? Які є види тематичних фізико-географічних карт? 4. Перелічіть картографічні способи зображення географічних об'єктів і явищ на тематичних картах. 5. Що таке атлас; геоінформаційна система?
- ★ 6. Наведіть приклади кожного зі способів зображення географічних об'єктів і явищ на тематичних фізико-географічних картах в атласі України.
- ★ 7. Відстань від Києва до Харкова по прямій лінії становить 409 км. Визначте, якою буде відстань між цими містами на картах із масштабами: 1 : 3 500 000; 1 : 8 000 000. У якому масштабі виконана карта, якщо відстань між Києвом і Харковом на ній становить 82 мм? 8. Назвіть орієнтовні масштаби, у яких доцільно подавати в географічному атласі карти: півкуль; Євразії; Європи; України; своєї області; своєї місцевості.

§ 7. Топографічні карти та їх практичне використання

- ◆ Чим відрізняються топографічні карти від інших карт?
- ◆ Чи будуть відрізнятися умовні знаки на топографічних та оглядових картах?

1 Значення топографічних карт.

Топографічні карти — це детальні загальногеографічні карти (масштабом від 1 : 200 000 і більше), що містять великий обсяг інформації про розміщення та властивості найважливіших природних і суспільних об'єктів місцевості (рельєф, гідрографічну сітку, основні риси рослинності, населені пункти тощо). Ці об'єкти позначають загальноприйнятими умовними знаками.

Топографічні карти мають велике практичне значення для різних видів господарської діяльності (проекування населених пунктів, садіб, промислових підприємств, доріг, землевлаштування та лісовлаштування тощо). Також вони є незамінними у військовій справі; науці (зокрема, для нанесення результатів польових фізико-географічних, геологічних та інших досліджень); для орієнтування на місцевості під час туристичних походів тощо.

2 Що відображено на топографічних картах.

Сукупність відомостей про місцевість, відображених на карті, називається змістом топографічної карти. Для читання їх змісту необхідно знати спеціальні умовні знаки (рис. 7.1).

Ознайомтесь з умовними знаками топографічної карти шкільного атласу або комплекту навчальних топографічних карт.

Рельєф місцевості наноситься на топографічні карти горизонталями. Деталі рельєфу, які не можна показати горизонталями (скелі, урвища, яри тощо), наносяться у вигляді умовних знаків. Крім того, зображення рельєфу доповнюється підписами висот характерних точок місцевості, підписами горизонталей тощо. Чим густіше проведені горизонталі, тим крутішими є схили.

Масштабними умовними знаками зображуються об'єкти, які можна відобразити в масштабі карти (квартали населених пунктів, ліси, луки, озера тощо) (рис. 7.1).

Позамасштабні умовні знаки служать для позначення дрібніших місцевих предметів, які важко або взагалі неможливо відобразити в масштабі карти (колодязів, джерел, водонапірних веж, пам'ятників, окремих каменів, дерев тощо) (рис. 7.1).

Пояснювальні умовні знаки потрібні для додаткової характеристики місцевих предметів. Наприклад, знак дерева в межах площинного масштабного знаку лісу вказує на переважаючий склад дерев; стрілка на річці показує, у якому напрямку вона тече, тощо (рис. 7.2).

Абсолютну висоту гір, горбів, западин, показники урізу води в озері чи річці на топографічних картах позначають цифрами (рис. 7.2).

Для полегшення читання карти умовним знакам надають форму предметів, які вони зображують.

Знайдіть на топографічній карті приклади умовних знаків, що нагадують форму предметів, які вони зображують.

Для наочності карту виготовляють із застосуванням певних кольорів. Так, ліси, чагарники, парки, сади заведено позначати зеленим кольором, води — блакитним, шосейні дороги — червоним, горизонталі — світло-коричневим, змінені людиною форми рельєфу — чорним кольором.

3 Вимірювання напрямків за топографічною картою.

Топографічні карти — це своєрідні путівники. Як ними потрібно користуватися, щоб не загубитися під час туристичного походу?

За допомогою топографічної карти здійсніть уявний похід.

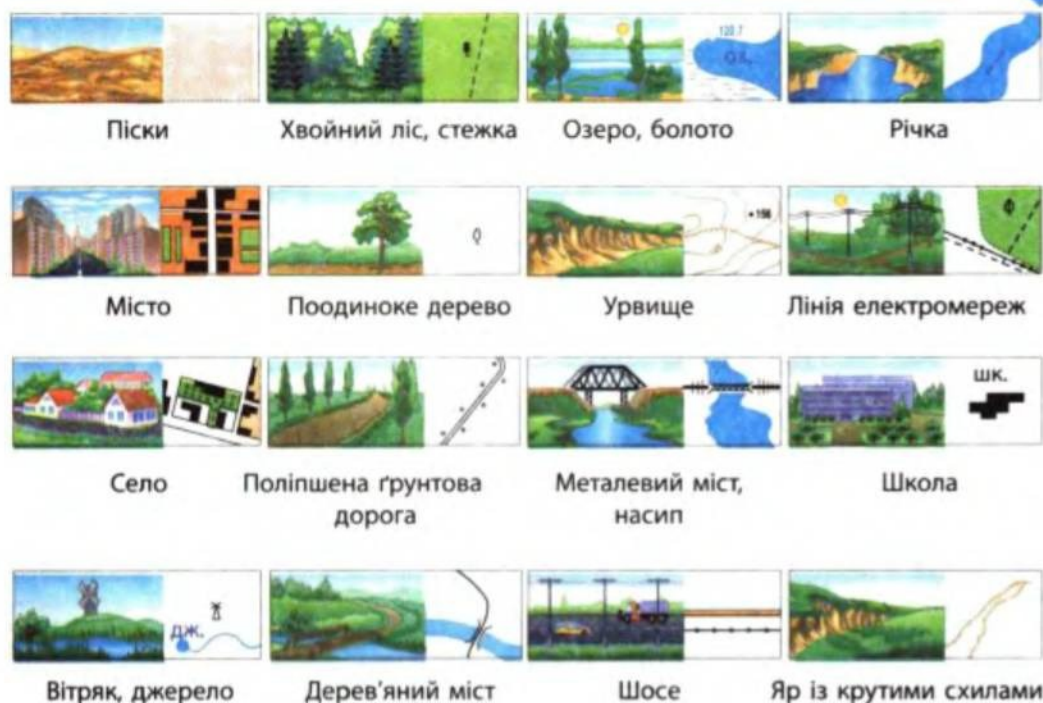


Рис. 7.1. «Азбука» топографічної карти складається з умовних знаків

Спочатку слід порівняти карту з місцевістю, знайти точку свого місця перебування та зорієнтувати топографічну карту відносно орієнтирів — добре видимих на місцевості об'єктів. Після цього можна рухатися незнайомою місцевістю від орієнтира до орієнтира.

Пригадайте, що таке географічний (дійсний) меридіан.

На топографічній карті географічним меридіаном є бокова рамка, яка показує точний напрямок «південь — північ» (рис. 7.3).

За картою за допомогою транспортира можна визначити географічний азимут — кут, відкладений за годинниковою стрілкою між північним кінцем географічного меридіана й напрямком на певний орієнтир.

Пригадайте, яким сторонам горизонту відповідають азимуту 90° ; 180° . Якому азимуту відповідає напрямок на захід?

Азимут — це кут між напрямком на північ і на будь-який предмет, відкладений за годинниковою стрілкою.

Дійсним, або географічним, азимутом називають кут між географічним меридіаном і напрямком на певний предмет.



Рис. 7.2. Пояснювальні знаки

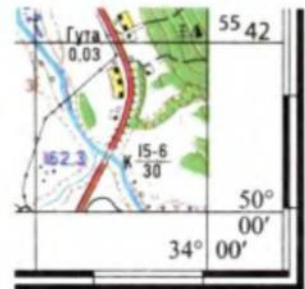


Рис. 7.3. Рамка топокарти

Інструкція. Щоб визначити географічний азимут на топографічній карті, спершу з'єднайте прямою лінією точки, між якими з'ясується напрямок. Через точку, від якої визначається напрямок, проведіть лінію, паралельну боковій рамці. Потім за допомогою транспортира виміряйте географічний азимут на заданий предмет.

Однак визначений вами за топографічною картою азимут не зовсім збігатиметься з азимутом, виміряним на місцевості за допомогою компаса. Причина відмінності полягає в тому, що стрілка компаса вказує не на географічний, а на північний магнітний полюс.

Магнітний азимут — це кут між напрямком магнітного меридіана (на північний магнітний полюс) і напрямком на предмет, виміряний за компасом і відкладений за годинниковою стрілкою (рис. 7.4).

Кут між дійсним і магнітним меридіаном називають **магнітним схиленням**. Магнітне схилення від дійсного меридіана на схід називається східним (додатним, зі знаком «+»), а на захід — західним (зі знаком «-»). Магнітне схилення подається в легенді топографічної карти.

Величина магнітного схилення вказується в нижній частині карти. Знаючи магнітне схилення при орієнтуванні, слід вносити відповідні виправлення.

Визначте за схемою (рис. 7.5) величину магнітного схилення.

Задача. Східне магнітне схилення, указане на топографічній карті, становить $2^{\circ}15'$. Дійсний азимут (Ад) на пункт К становить $82^{\circ}15'$. Визначте магнітний азимут (Ам) на точку К.

Задачу розв'язуємо за формулою:

$A_m = A_d - \delta$, де δ — це магнітне схилення, виражене у формулі з відповідним знаком.

$$A_m = 82^{\circ}15' - (+2^{\circ}15') = 80^{\circ}.$$

Відповідь: магнітний азимут на точку К становить 80° .



Рис. 7.4. Азимут магнітний

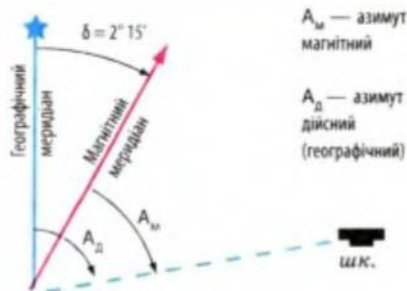


Рис. 7.5. Географічний і магнітний азимуту

4 Вимірювання відстаней і висот.

Щоб за топографічною картою визначити дійсні відстані на місцевості за прокладеним азимутом, слід циркулем виміряти відстань на карті. Отриману таким чином відстань прикладають до лінійки (її визначають із точністю до міліметра). Отриману цифру перемножують на показник масштабу карти й отримують дійсну відстань.

Задача. Масштаб карти 1 : 25 000 (тобто в 1 см — 250 м). Виміряна циркулем відстань між точками А і В становить 54 мм (5,4 см). Визначте відстань на місцевості. $250 \text{ м} \cdot 5,4 \text{ см} = 760 \text{ м}$.

Відповідь: відстань на місцевості становить 760 м.

Відстані на топографічних картах можна визначити і за допомогою нанесеної на них кілометрової (прямокутної) сітки. Цифрові позначення ліній кілометрової сітки містяться біля рамок карти. Наприклад, за горизонтальними лініями цієї сітки можна визначити відстань від певної точки до екватора (вона позначена цифрами у верхній і нижній частинах рамки (5542 км) (рис. 7.3).

Яку висоту називають абсолютною, а яку — відносною?

На топографічній карті знайдіть найнижчу точку місцевості (або точку на будь-якому зниженні — на березі річки, озера, западини тощо) та найвищу точку цієї ділянки земної поверхні. Визначте відносну висоту цієї точки над найнижчою.

Запитання та завдання

1. Які географічні карти називають топографічними?
2. Яке практичне значення мають топографічні карти? Наведіть приклади їх застосування (із власного досвіду, телепередач, газет тощо).
3. Назвіть види умовних знаків топографічних карт.
4. Як розташовують топографічну карту для орієнтування на місцевості?
5. Дайте визначення понять «дійсний (географічний) меридіан», «магнітний меридіан», «дійсний азимут», «магнітний азимут», «магнітне схилення».
6. Як визначають відстані й перевищення висот за топографічною картою?

- ★ 7. Перечитуючи § 5, 6, 7, складіть словничок термінів і понять, дайте їх визначення.
- ★ 8. Напишіть товаришеві зашифрований лист, у якому за допомогою умовних знаків, що застосовуються на топографічних картах, опишіть маршрут своєї подорожі рідним краєм. У листі вкажіть також азимути й відстані. Що насамперед слід зробити товаришеві, щоб накреслити картосхему описаного вами в листі маршруту?

Практична робота № 2

Опис місцевості та розв'язання задач за навчальними топографічними картами

Орієнтовний план проведення роботи

1. Визначте, у якому масштабі виконана топографічна карта. Ознайомтеся з її легендою.
2. Знайдіть найвищу точку місцевості, зображеної на топографічній карті. Визначте її географічні координати.

Інструкція. Для визначення географічних координат будь-якого об'єкта на топографічній карті необхідно провести меридіан і паралель через кінці найближчих до нього одноквилинних поділок рамки. Потім на око оцінюють чи вимірюють частки хвилини за довготою та широтою до об'єкта й додають їх до основного відліку.

3. Прокладіть пряму лінію між найвищою та найнижчою точками. Визначте дійсний і магнітний азимут між цими точками.
4. Визначте відстань за прямою лінією між найвищою та найнижчою точками.

Інструкція. При визначенні відстаней за числовим масштабом:

- виміряйте відстань на плані;
- помножте отримане значення на знаменник числового масштабу й отримайте таким чином відстань на місцевості в сантиметрах;
- переведіть цю відстань у метри чи кілометри.

5. Накресліть на карті кільцевий маршрут із 6—10 точок (перша точка є також останньою точкою маршруту). Визначте дійсні азимути й відстані між кожною точкою, загальну протяжність маршруту. Письмово опишіть місцевість, якою прокладений маршрут (виконується індивідуально).

Додаткова література до теми 2

- Комплект навчальних топографічних карт. — К.: ДНВП Картографія, 2004.
- Навчальний посібник з топографії. 8 клас. — К.: ДНВП Картографія, 2004.
- *Пересадько В. А., Борисенко Л. Я.* Шкільний словник-довідник з картографії й топографії. — Х.: Основа, 2004.
- *Куприн А. М.* Занимательная топография. — М., 1977.
- *Матусевич К. М., Семенов В. Е.* Найпростіші вимірювання на місцевості. — К., 1981.

ТЕМА 3. ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

§ 8. Історія географічних досліджень території України до XX ст.

- Пригадайте найдавніші методи отримання географічних знань.
- Перелічіть історичні етапи географічного пізнання Землі.

1 Стародавній етап географічного пізнання.

Знання про природні умови та природні ресурси України здобувалися кропіткою працею багатьох поколінь географів та інших дослідників природи України. Географічні знання накопичувалися поступово: наступні покоління доповнювали й поглиблювали їх. Тож спробуємо зрозуміти, як уявляли дослідники природу України на кожному історичному етапі, які проблеми в першу чергу їх цікавили.

Тисячі років тому на землях сучасної України жили люди, які ще не знали писемності. Але чи означає це, що вони не мали географічних знань?

На території сучасної Черкаської області під час проведення археологічних розкопок була знайдена схема місцевості, видряпана на бивні мамонта понад 13 тис. років тому (рис. 8.1).

Отже, первісні люди передавали одноплемінникам і нащадкам географічні знання у вигляді різних схематичних зображень на кістці, каменях, інших предметах (наприклад, про розташування найкращих місць для мисливства й риболовлі).

Рис. 8.1. Схематичне зображення житла, річки, місць риболовлі, горбів із лісом



Рис. 8.2. Ділянка карти Ойкумени за Геродотом



Близько 2,5 тис. років тому територія сучасної України ввійшла до складу Ойкумени (так стародавні греки називали відому їм заселену частину Землі), стала периферійною частиною античного світу. Саме з творів античних учених до нашого часу збереглися перші письмові відомості про територію України, які є джерелами як географічних, так й історичних знань.

Так, перші географічні відомості містяться в праці «Історія» давньогрецького вченого Геродота (484—425 рр. до н. е.). У ній згадуються тогочасні назви річок і місцевостей (рис. 8.2).



Рис. 8.3. Геродот

Геродот багато мандрував. Зокрема, він подорожував узбережжям Понту Євксінського (так тоді називали Чорне море), досягнувши гирла Істра (зараз — Дунаю). Звідси Геродот поринув у захоплюючу подорож долинами Дніпра й Дону. У його працях знайшли відображення спостереження природи окремих місцевостей. У Скіфії Геродота найбільше вразили численні річки, тому він описав їх особливо детально, мальовничо й цікаво: «Борисфен (зараз — Дніпро) — найбільша з річок Скіфії після Істру. Вона має найкращі й найпридатніші для худоби пасовиська, вона ж має найбільше доброї риби. Вода з неї найприємніша для пиття; вона тече чиста з-поміж інших каламутних. Над її берегами найкращі посіви; у місцях, де не сіяно, родить висока трава. У її гирлі накопичується величезна кількість солі».

У I ст. н. е. землі на півдні України потрапили під владу величезної Римської імперії. Для управління цією імперією полководцям та сенаторам потрібні були географічні знання. Для цього давньоримські вчені Страбон, Пліній Старший, Клавдій Птолемей створювали багатотомні описи — своєрідні енциклопедії стародавнього світу. На їхніх сторінках є також опис «Сарматії» (так тоді називали землі сучасної України). Відомості для описів отримувалися з різних, не завжди достовірних джерел (від військових-легіонерів, купців тощо).

2 Середньовічний етап географічного пізнання (кінець V — XVII ст.).

Основні географічні знання цього етапу зосереджені у творах мандрівників і літописців.

Важливими історичними й географічними джерелами знань є давньоруські літописи, які писали переважно монахи: літописне зведення 1073 р., «Повість минулих літ» (1114—1116 рр.), у якій, зокрема, описується торговельний шлях «із варягів у греки» — від Скандинавії до Чорного й Середземного морів.

Якою річкою в межах України проходив цей шлях?

У літописах зустрічаються назви історичних земель, річок тощо. Географічний термін «Україна» вперше згадується в Київсь-

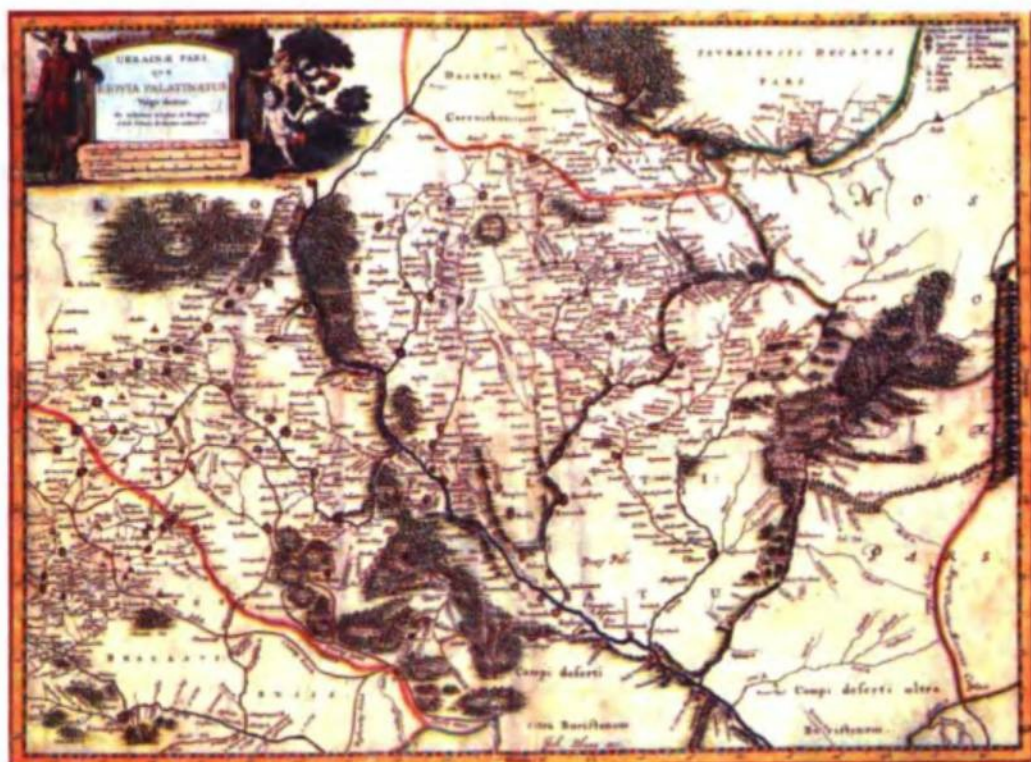


Рис. 8.4. Фрагмент карти Гійома Лавассера де Боплана

кому літописі (1187 р.). Цим терміном позначали відокремлену частину території Київської Русі.

Окремі географічні відомості про українські землі з'являються в описах арабських купців і мандрівників, а також у візантійських і західноєвропейських джерелах. Зокрема, візантійський імператор Константин Порфірородний (початок X ст.) указує назви порогів на Дніпрі, місцевостей тощо. Відомості про нашу територію в ті часи знайшли відображення на старовинних рукописних картах (наприклад, арабського географа Ідрісі).

У пізньому Середньовіччі (коли українські землі входили до складу Речі Посполитої) із Західної Європи поширився вплив наукових досягнень епохи Відродження. Зокрема, були винайдені прилади для топографічної зйомки, що дозволило перейти від описів, створених на основі споглядання, до власне наукових праць. Надзвичайно цікаві відомості з географії України містить книга французького інженера Г. Л. де Боплана «Опис України» (1650 р.). Також йому належить створення досить детальних карт українських земель (рис. 8.4).

Початкові знання з географії можна було отримати в Києво-Могилянській академії (із 1632 р.).

3 Географічні дослідження Нового часу (XVIII—XIX ст.).

У XVIII ст. з'явилися перші наукові дослідження природи різних частин України, здійснені російськими, польськими та австрійськими вченими.

Щоб задовольнити потреби господарства, дослідники почали вивчати природні ресурси. У 1721 р. дослідник-самоук Г. Капустін виявив родовища кам'яного вугілля в Донбасі, а в 1781 р. майбутній академік В. Зуєв відкрив поклади залізної руди в Кривому Розі.

Якщо у XVIII ст. вчені вивчали природу як єдине ціле, то в XIX ст. обсяг знань значно збільшився, і вчені почали спеціалізуватися на вивченні окремих природних компонентів. Застосовувалися переважно польові (експедиційні) методи дослідження. Мережа метеорологічних станцій і станцій спостереження за режимом водного стоку, створена в другій половині століття, започаткувала впровадження стаціонарних методів досліджень.

У Російській імперії сформувалися кілька наукових географічних шкіл.

Наукова школа — неформальний творчий колектив дослідників різних поколінь, об'єднаних загальною програмою та стилем дослідницької роботи, які діють під керівництвом визнаного лідера.

1) Так, 1845 р. в Санкт-Петербурзі було засновано Російське географічне товариство. Метою діяльності товариства була організація експедицій у різні частини імперії та за кордон, а також популяризація географічних знань. Серед засновників товариства — виходець з України, етнограф і письменник В. Даль (псевдонім — «Козак Луганський»). Визнаним лідером товариства був П. Семенов-Тян-Шанський, під керівництвом якого було створено низку словників та описів імперії, зокрема території України.

У 1869—1870 рр. під керівництвом П. Чубинського, автора слів гімну України, була організована експедиція товариства в Україну з метою вивчення побуту й традицій населення. За ініціативою П. Чубинського в 1873 р. в Києві був створений Південно-Західний відділ Географічного товариства (невдовзі закритий царським урядом).

2) Географічна школа Генерального штабу. Значний інтерес становлять великі за обсягом «Материалы к географии и статистике губерний Российской империи» (Херсонської, Катеринославської тощо), зібрані офіцерами Генерального штабу.

3) Географічна школа, очолювана професором Санкт-Петербурзького університету В. Докучаєвим. Наприкінці XIX ст. основна увага дослідників природи приділялася розв'язанню проблеми боротьби з посухами й курними бурями в степу й лісостепу. Дуже важливими для історії світової науки є результати експедиції

з усебічного вивчення цих проблем, яку очолював В. Докучаєв на території Полтавської губернії. Ураховуючи матеріали досліджень, В. Докучаєв розробив наукові основи ґрунтознавства та вчення про взаємозв'язки в природі. Його вважають основоположником комплексного підходу у фізичній географії.

Друга важлива прикладна проблема — наукове обґрунтування осушення заболочених земель північної частини України (Полісся).

Географічна освіта продовжувала розвиватися. Окремі географічні курси починають викладати в Київському (із 1834 р.), Львівському, Одеському, Харківському університетах. Наприкінці століття там створюють кафедри географії. Їх очолювали видатні природознавці: у Києві П. Броунов (йому належить ідея про існування особливої зовнішньої оболонки Землі, яка через багато років знайшла втілення у вченні про географічну оболонку); у Харкові А. Краснов (засновник ботанічної географії, автор першого вітчизняного підручника «Основи землезнавства»); в Одесі Г. Танфільєв (видатний учений у різних галузях природознавства, автор книги «Географія Росії, України й прилеглих до них країн»); у Львові А. Реман (дослідник Карпат і прилеглих земель). Товариства природодослідників діяли при університетах, комісії з географічного опису губерній — при навчальних округах тощо.



Рис. 8.5.
П. Чубинський



Рис. 8.6.
В. Докучаєв

Залитання та завдання

1. Що вам відомо про географічні знання населення території сучасної України до появи писемності?
2. Хто з учених стародавнього світу зробив перший опис земель, які зараз входять до складу України?
3. Які найважливіші географічні відомості належать до часів Київської Русі?
4. Які відомості про територію України можна знайти в арабських, візантійських і західноєвропейських джерелах?
5. Схарактеризуйте основні результати дослідження географічних шкіл, які сформувалися в Російській імперії впродовж XIX ст.
6. Що вам відомо про розвиток географічної освіти в Новий час?
7. У чому полягають особливості географічної інформації про територію України: а) у працях давньоримських учених; б) джерелах XVII ст.
8. Чим відрізняється географія XIX ст. від географії XVIII ст.?
9. Користуючись додатковою літературою, підготуйте повідомлення про життя та діяльність одного з видатних дослідників території України (від стародавніх часів до кінця XIX ст.).

§ 9. Географічні дослідження ХХ — початку ХХІ ст. Видатні географи

- Пригадайте, до складу яких держав входила Україна на початку ХХ ст. (до 1914 р.); у 1920—1940 рр.

1 Географія в Новітній час (ХХ ст.).

На зламі ХІХ — початку ХХ ст. в розділених між двома імперіями частинах українських земель спостерігався бурхливий розвиток національної географії, яка характеризувалася, передусім, інтересом до всього рідного. У межах Австро-Угорської імперії діяло Наукове товариство імені Т. Шевченка, яке продовжувало існувати й після її розпаду (у тому числі в закордонних осередках). На землях у межах Російської імперії з'явилися краєзнавчі музеї, публікувалися краєзнавчі описи й навчальні посібники для шкіл.

Які зміни державного устрою відбулися на українських етнічних землях у 1918—1922 рр.?

У 1918 р. в Українській державі була заснована Академія наук. Її першим президентом був призначений академік В. Вернадський. При Академії наук і вищих навчальних закладах діяли науково-дослідні інститути, які досліджували рельєф, клімат, води, ґрунти, географію рослинності тощо. У 1926—1937 рр. працював Український науково-дослідний інститут географії та картографії.

Від початку 1920-х рр. географічні дослідження в СРСР усе більше підпорядковувалися завданням ведення планового соціалістичного господарства. Для цього були потрібні знання про природні ресурси регіонів. Фахівці різних галузей проводили дослідження з природного й комплексного географічного районування території Української РСР. Були створені державні топографічна, гідрометеорологічна й геологічна служби.

У 1920-ті рр. в Радянській Україні активно розвивалося краєзнавство, яке викладали й у школах. Але від кінця 1920-х рр. чимало краєзнавців зазнало репресій. У нелегких умовах розвивалася українська культура та освіта й на західноукраїнських землях.

Пригадайте, які зміни відбулися у формуванні державної території України в 1939—1945 рр.

У 1947 р. був утворений український філіал Географічного товариства СРСР. Від середини 1950-х рр. набули поширення краєзнавчі дослідження. До значних досягнень географічної науки того часу належать такі видання: книга «Физико-географическое районирование Украинской ССР», Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР, семитомник «Природа Украинской ССР», тритомна «Географічна енциклопедія України».

2 Роль видатних учених у дослідженні території України.

Важливу роль у розвитку будь-якої науки, зокрема географічної, відіграють видатні вчені — академіки, керівники наукових шкіл. Із їхнім творчим доробком ви можете детальніше ознайомитися з додатковою літературою. Нижче подається стисла довідка про їхній внесок у вивчення природи й господарства України.

Наукова діяльність академіка В. Вернадського (1863—1945) знаменує собою перехід від подрібнення світової науки на галузі до її інтеграції. Він є основоположником учення про біосферу, а також геохімії, біогеохімії, космохімії, радіогеології та інших інтегративних наук. Його ідеї і досі цікавлять учених усього світу. Як учень В. Докучаєва В. Вернадський досліджував геологічну будову й ґрунти Лівобережного Придніпров'я.

П. Тутковський (1858—1930) є засновником українського географічного краєзнавства. Він досліджував підземні води, геологічну будову й рельєф України (наприклад, відкрив низку давніх вулканів). До його визначних праць належать «Природна районізація України» та «Краєвиди України...».

Основоположником української національної географії вважають С. Рудницького (1877—1937). Учений був організатором і першим директором Українського інституту географії та картографії в Харкові. Рудницький визначив географію як загальну просторову науку про Землю та обґрунтував її центральне місце серед наук про природу. Учений зазначав, що особливістю географії є те, що вона розглядає земні об'єкти і явища не самі по собі, а в їхніх усебічних взаємозв'язках. Видатний географ схарактеризував природу України та її регіони.

Видатними фізико-географами й дослідниками лісів були академіки Г. Висоцький (1865—1940) — учень В. Докучаєва та П. Погребняк (1900—1976). Зокрема, Г. Висоцький обґрунтовував роль лісосмуг у покращенні клімату й родючості ґрунтів степу. Погребняк виявив, як поширення різних лісів на території України залежить від родючості й зволоження ґрунтів та інших природних чинників.



Рис. 9.1.
В. Вернадський



Рис. 9.2.
П. Тутковський



Рис. 9.3.
С. Рудницький

Академіки В. Срезневський (1857—1934) та Й. Косоногов (1866—1922) були організаторами метеорологічної служби України, займалися проблемами прогнозування впливу кліматичних умов на врожайність сільськогосподарських культур.

Академік В. Бондарчук (1905—1993) вивчав вплив різних чинників на формування рельєфу території України.

Відомості про географію України систематизували також учені, які з різних причин працювали за кордоном. Одним із них був В. Кубійович (1900—1985). У межах Наукового товариства імені Т. Шевченка він був організатором і головним редактором «Енциклопедії українознавства» (Мюнхен—Париж—Нью-Йорк), співавтором «Географії українських і суміжних земель» тощо.

3 Фізична географія в сучасній Україні (із 1991 р.).

Організацією сучасних географічних досліджень займається Інститут географії Національної академії наук України (директор — Л. Руденко) та Українське географічне товариство (президент — П. Шищенко).

На з'їздах товариства, що проходять раз на чотири роки, обговорюються найбільш актуальні проблеми сучасної географії. Ці дві організації з 1993 р. започаткували видання «Українського географічного журналу». Більшість учених поєднують географічні дослідження з викладанням в університетах.

Проведення сучасних фізико-географічних досліджень характеризується впровадженням дистанційних методів (зокрема, результатів даних, отриманих за допомогою космічних апаратів). Серед методів обробки географічної інформації важливе місце посідають методи моделювання (зокрема, картографічного; створення ГІС-технологій). Найактуальнішими напрямками досліджень є вивчення природних ресурсів, особливостей взаємодії суспільства та

Рис. 9.4. П. Погребняк виявив, як поширення різних лісів на території України залежить від родючості й зволоження ґрунтів



Рис. 9.5. Науково-дослідні інститути вивчають природні компоненти, комплекси. Нікітський ботанічний сад





Рис. 9.6. Польова географічна практика студентів

природи на різних територіях, проблеми охорони навколишнього природного середовища.

Запитання та завдання

- † 1. Назвіть характерні риси розвитку географії на початку XX ст.
- 2. Схарактеризуйте географічні дослідження з 1918 до кінця 1920-х рр.
- 3. Назвіть найважливіші риси й досягнення географії 1930—1980-х рр.
- 4. Схарактеризуйте сучасний етап географічних досліджень. Які установи й організації їх проводять?
- ★ 5. Складіть чайнворд або 5—6 тестів із теми «Історія географічних досліджень України». 6. Користуючись додатковою літературою, підготуйте повідомлення про життя та діяльність одного з видатних дослідників території України (кінця XIX — початку XXI ст.). 7. Дізнайтеся про історію географічних досліджень рідного краю.
- ★ 8. Заповніть таблицю «Характеристика етапів формування географічних знань».

Етап формування географічних знань	Особливості географічних досліджень	Найвідоміші представники, провідні організації
Стародавній світ		
Середньовіччя		
Новий час		
Новітній час		
Сучасність		

Додаткова література до теми 3

- Географічна енциклопедія України: У 3 т. — К., 1989—1993.
- Жупанський Я. І. Історія географії в Україні. — 2-ге видання. — К., 2006.
- Корнєєв В. П., Корнєєв О. В. Видатні мандрівники, мореплавці та дослідники-краєзнавці. — Х.: Основа, 2005.
- Січинський В. Ю. Чужинці про Україну. — К.: Довіра, 1992.
- Маринич О. М., Руденко Л. Г. Основні напрями географічних досліджень в Академії наук України (1918—2002 рр.) Український географічний журнал. — 2003. — № 4. — С. 4—10.

Завдання для тематичного оцінювання за темами:

«Вступ», «Фізико-географічне положення України», «Джерела географічної інформації», «Географічні дослідження на території України»

I рівень

- Спостереження за зміною стану нижнього шару атмосфери на метеорологічній станції є прикладом застосування методу географічних досліджень:
а) польового; б) стаціонарного;
в) дистанційного; г) статистичного.
- Яку частину від площі суходолу Землі приблизно становить територія України?
а) 1/44; б) 1/88; в) 1/225; г) 1/607.
- Яка крайня точка України має географічні координати 44°23' пн. ш., 33°44' сх. д.?
а) Північна; б) південна;
в) західна; г) східна.
- Кут між географічним та магнітним меридіанами називають:
а) дійсним азимутом; б) магнітним азимутом;
в) магнітним схиленням; г) географічним азимутом.
- Яка з указаних карт не є дрібномасштабною?
а) 1 : 50 000 000; б) 1 : 1 250 000;
в) 1 : 750 000; г) 1 : 3 500 000.
- Хто з учених є фундатором української національної школи географії, засновником першого науково-дослідного інституту географії та картографії?
а) С. Рудницький; б) В. Докучаєв;
в) П. Чубинський; г) Г. Л. де Боплан.

II рівень

- У Києві (30°30' сх. д.) місцевий час 13 год 02 хв. Яким буде місцевий час Москви (37° сх. д.)?
- Масштаб топографічної карти 1 : 50 000. Відстань між точками А і Б становить 45 мм. Визначте відстань на місцевості.

III рівень

- Яке значення для розвитку господарства має велика площа території України?

IV рівень

- Дайте оцінку впливу географічного положення на життя й господарську діяльність населення (за кожним пунктом типового плану характеристики фізико-географічного положення країни).



Розділ II

Загальна характеристика природних умов і природних ресурсів України



ТЕМА 4. ВЕЛИКІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ Й ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ

§ 10. Загальний план будови земної поверхні

- ♦ Дайте визначення поняття «рельєф». Як саме відображають особливості рельєфу на фізичних картах?

1 Фізична карта України.

Розгляньте фізичну карту України (рис. 10.1) і переконайтеся, що рельєф України досить різноманітний.

95 % від площі України		5 % від площі України	
РІВНИНИ		ГОРИ	
70 %	25 %	4 %	1 %
Низовини	Височини	Карпати	Кримські гори

Рис. 10.1. Фізична карта України



Розгляньте схему і поміркуйте, за якою ознакою виконаний поділ великих форм рельєфу.

Близько 95 % площі України належить до класу рівнин (у середньому заввишки менше ніж 500 м). Це переважно південно-західна частина величезної Східноєвропейської рівнини (у середньому заввишки 175 м). У її межах розташовані два підкласи рівнинного рельєфу: низовини (у середньому заввишки менше ніж 200 м) і височини (200—500 м).

Рельєф визначає загальний план будови поверхні України, впливає на відмінності клімату, ґрунтово-рослинний покрив тощо.

2 Рівнини.

Поверхня низовин має менші перепади відносних висот, а височин — більші, вона густіше порізана балками та ярами. Низовини в межах України займають найбільшу площу (70 %).

Знайдіть на фізичній карті Поліську, Придніпровську, Причорноморську й Північнокримську низовини в межах Східноєвропейської рівнини, а також Закарпатську низовину. Нанесіть розташування низовин на контурну карту.

Низовини іноді мають відносно підняті ділянки. Так, серед переважно піщаної заболоченої Поліської низовини піднімається Словечансько-Овруцький кряж (кряж — це витягнута скеляста височина). Децю підвищену північно-східну частину Придніпровської низовини називають Полтавською рівниною (рис. 10.2).

До складу Причорноморської низовини іноді відносять Північнокримську низовину.

Поблизу затоки Сиваш трапляються окремі невеликі западини, нижчі за рівень моря. Найнижчою з них є рівень води в озері

Рис. 10.2. Придніпровська низовина. Низовинний рельєф зручний для сільськогосподарського використання земель





Рис. 10.3. Низовинні береги затоки Сиваш, укриті сіллю

Старе (до $-4,8$ м) поблизу міста Красноперекопська. Такі ж невеликі западини є й поблизу Одеси.

Закарпатська низовина — це частина великої Середньодунайської низовини в межах України.

Височини займають 25 % площі України.

Знайдіть на фізичній карті розташування описаних далі в тексті височин у складі Східноєвропейської рівнини. Нанесіть розташування височин на контурну карту.

На межі з Польщею розташовані височини Розточчя та Волинська. Їх розділяє нижча від оточуючих височин рівнина Малого Полісся (але в середньому заввишки понад 200 м).

До якого підкласу рівнинного рельєфу її слід віднести?

Найвищою та однією з найбільших за площею є Подільська височина. Її складовими частинами є кряжі: Гологоро-Кременецький, Товтри, височини: Опілля та Хотинська (вершина — гора Берда, 515 м, найвища точка Східноєвропейської рівнини в межах України).

Долина річки Південний Буг відокремлює Подільську височину від Придніпровської височини. Зі сходу Придніпровську височину обмежує широка долина Дніпра. Запорізька рівнина на лівобережжі Дніпра відокремлює її від Приазовської височини.

На сході України знайдіть на фізичній карті Донецьку височину. У її центральній частині простягається Донецький кряж (вершина — гора Могила Мечетна, 367 м). На північному сході, на межі з Росією, розташовані відроги Середньоросійської височини.

Чи є зручною така поверхня височин (рис. 10.4) для розвитку землеробства?



Рис. 10.4. Приазовська височина. Останці — відслонення скельних порід

3 Гори.

Гори (Кримські й Українські Карпати) займають лише 5 % площі України. У межах гірського класу виділяють підкласи рельєфу: передгірні височини (у середньому заввишки до 500 м), низькогірний (500—1000 м) і середньогірний (1000—2000 м).

Українські Карпати (їх ще називають Східні або Лісисті) становлять 1/10 частину підковоподібної Карпатської гірської системи. А Кримські гори іноді відносять до Кримсько-Кавказької гірської системи.

У яких частинах України розташовані ці гори?

Українські Карпати та Кримські гори є складовою частиною великого Середземноморського гірського поясу. Обидві гірські системи складаються з кількох паралельних витягнутих пасом і гірських масивів округлої форми. Вони розділені міжгірними долинами й улоговинами.

Знайдіть на фізичній карті назви пасом відповідних гір. Нанесіть їхнє розташування на контурну карту.

Гори Українські Карпати займають близько 4 % площі України. Уздовж північно-східного краю Карпат розташована передгірна Передкарпатська височина.

Долиною якої річки вона відділена від Східноєвропейської рівнини?

Із північного заходу на південний схід простягаються середньогірні або низькогірні пасма Карпат, які нагадують копиці сіна або велетенські хвилі, що ніби плывуть у блакитному тумані. Згладжені поверхні біля вершин гір називають полонинами (рис. 10.5). Їх використовують як пасовища.

За Передкарпаттям тягнеться Зовнішнє, або Скибове, пасмо (гори нагадують нарізані скиби хліба). Його складають дрібніші середньогірні пасма: Бескиди, Горгани й Покутсько-Буковинські Карпати.



Рис. 10.5. Найвищий масив Українських Карпат — Черногора



Рис. 10.6. Яблуницький перевал у Карпатах

Вододільно-Верховинське пасмо переважно низькогірне. На одному його схилі розташовані верхні течії річок — приток Дунаю, на іншому — Дністра. Міжгірські зниження цього пасма — перевали, ще в давнину використовували для переїзду через гори. Найвідомішими перевалами є Ужоцький, Середній Верецький, Яблуницький. Ними прокладені автомобільні й залізничні шляхи (рис. 10.6).

Найвище пасмо — Полонинсько-Чорногорське. Найвищий масив цього пасма — Черногора. Його увінчують шість вершин заввишки понад 2000 м, серед яких найвища точка України — гора Говерла (2061 м) (рис. 10.5).

Низькогірним є Вулканічне пасмо, яке складається з ланцюжка конусів згаслих вулканів. На півдні Українських Карпат розташовані середньогірні Рахівське й Чивчинське пасма.

Кримські гори трьома «східцями» поступово піднімаються з півночі на південь і стрімко обриваються до Чорного моря. Гори поділяють на три пасма: два передгірні (Зовнішнє та Внутрішнє) та середньогірне, місцями — низькогірне (Головне).

До яких підкласів гірського рельєфу слід віднести Зовнішнє та Внутрішнє пасма?

Поперечними розломами Головне пасмо розбите на кілька масивів зі згладженими безлісими вершинами, які називають «яйли» (рис. 10.7, а). Найвищим масивом пасма є Бабуган-яйла, яку увінчує гора Роман-Кош (1545 м). По одному з поперечних знижень Головного пасма — Ангарському перевалу — пролягає тролейбусна траса від Сімферополя до Алушти та Ялти.

Південні схили Головного пасма стрімко обриваються в бік моря (рис. 10.7, б), а північні є відносно положистими. Вузьку смугу (2—12 км) між Головним пасмом і Чорним морем займають передгірні височини й низькогір'я Південного берега Криму.

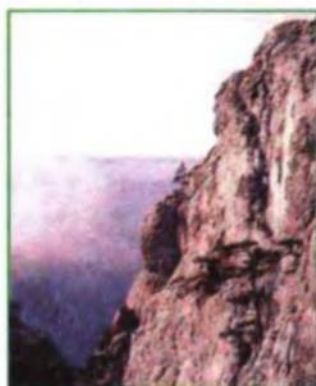


Рис. 10.7. Кримські гори: поверхня яйли (а), південний крутий схил Головного пасма (б)

Запитання та завдання

- + 1. На які класи й підкласи поділяють рельєф України? Як співвідносяться їхні площі (у відсотках)? 2. На карті України покажіть: а) низовини; б) височини. 3. У яких частинах України розташовані гори? Частинами якого великого поясу й гірських систем вони є? 4. Покажіть на карті приклади: а) передгірних височин; б) низькогірних пасом; в) середньогірних пасом і масивів; г) перевалів. Чи можна масив Чорногора віднести до високогірного рельєфу?
- ★ 5. Яка частина України (відносно долини Дніпра) є найвищою? 6. Долини яких річок розділяють великі форми рельєфу? Переважно в якому напрямку по них течуть річки? 7. У межах яких великих форм рельєфу розташована ваша область і населений пункт? 8. Укажіть позитивні й негативні риси впливу рельєфу на господарську діяльність населення різних частин України.
- * 9. Складіть чайнворд за темою «Рельєф України».

§ 11. Тектонічні структури

- ◆ Що вивчає наука тектоніка? Яка існує відмінність між поняттями «літосфера» й «земна кора»?
- ◆ Що таке літосферні плити?

1 Найбільші тектонічні структури.

Для того щоб дізнатися, чому рельєф України такий різноманітний і чому різні гірські породи й родовища корисних копалин поширені тільки в межах певних тектонічних структур учені

вивчають тектонічну будову України. Пригадаємо деякі поняття, що необхідні нам під час вивчення цієї теми.

Тектонічні структури — форми залягання гірських порід, які утворилися під впливом рухів земної кори (опускання, підняття тощо).

Тектонічна будова — це поєднання тектонічних структур у межах певної території.

Як ви вважаєте, які методи досліджень при цьому будуть застосовані?

Ви пам'ятаєте, що найбільшими тектонічними структурами Землі є великі літосферні плити. Їх розділяють рухливі пояси, у яких відбуваються інтенсивні рухи земної кори на межі літосферних плит: вертикальні (підняття, опускання) та горизонтальні (насування, підсування, стиснення).

Більша частина території України розташована в межах великої Євразійської літосферної плити.

Між Євразійською та Африканською літосферними плитами розташований Середземноморський рухливий пояс. До нього належить крайня західна й південна частини України. У рельєфі рухливий пояс виражений гірськими системами, міжгірними западинами (прикладом є Закарпатська низовина) та улоговинами внутрішніх морів (Чорного й Азовського).

Пригадайте, якими гірськими системами виражений у рельєфі рухливий пояс.

Щонайменше 4/5 площі України належить до Євразійської літосферної плити, якій у рельєфі відповідає Східноєвропейська рівнина; 1/5 площі — до Середземноморського рухливого поясу, вираженому в рельєфі Карпатською та Кримською гірськими системами, міжгірними западинами й улоговинами внутрішніх морів.

У межах найбільших тектонічних структур виділяються дещо менші структури (рис. 11.1). Окремі тектонічні структури мають різну будову, час виникнення та історію розвитку.

2 Тектонічні структури Євразійської літосферної плити та Середземноморського поясу.

У межах Євразійської літосферної плити виділяють малорухомі ділянки земної кори — платформи — давню Східноєвропейську й невелику ділянку відносно молоді Західноєвропейської (рис. 11.2). Східноєвропейській платформі в рельєфі відповідає Східноєвропейська рівнина. Рівнинний рельєф тут зумовлений слабкими тектонічними рухами, малоінтенсивним підняттям поверхні.

Платформа має двошарову будову: нижній шар — це фундамент, складений давніми кристалічними гірськими породами; верхній шар — це осадовий чохол, складений більш молодими гірськими породами переважно осадового походження.

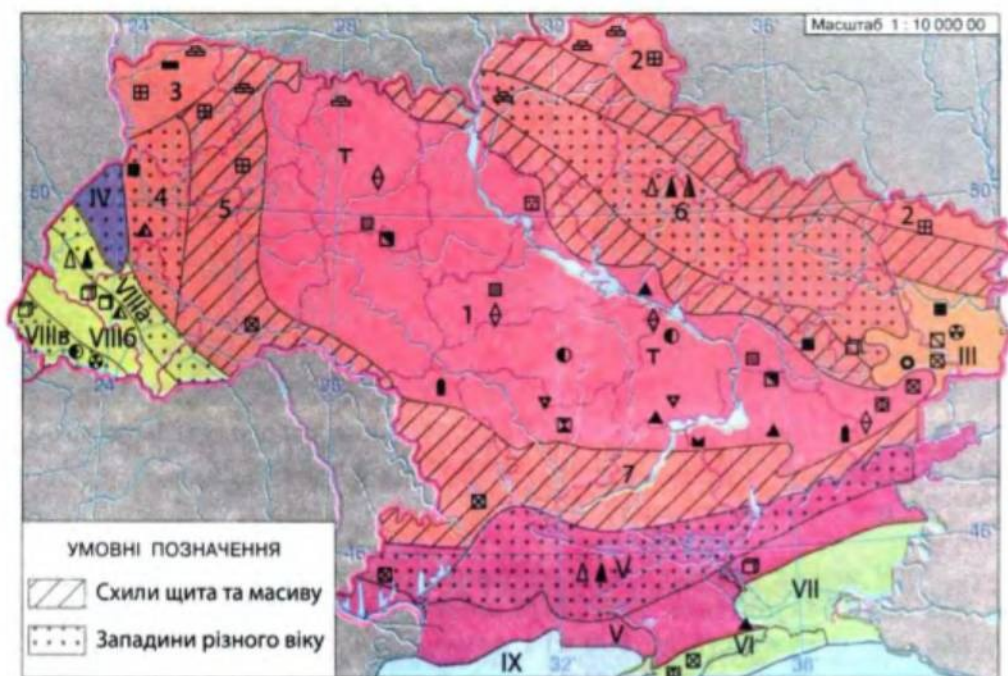


Рис. 11.1. Тектонічне районування України

Євразійська літосферна плита				Середземноморський рухливий пояс								
Східноєвропейська платформа				Карпатська складчаста система								
I. Щит	II. Плита платформи			III. Донецька складчаста область	IV. Західноєвропейська платформа	V. Скіфська плита та область Добруджі	VI. Складчасті структури Кримських гір	VII. Індоло-Кубанський прогин	VIIIa. Передкарпатський прогин	VIIIб. Карпатська складчаста споруда	VIIIв. Закарпатська западина	IX. Чорноморська глибоководна западина
1. Український щит (УжШ)	Масиви	Западини і монокліналі										
	2. Воронезький	3. Ковельський	4. Львівський прогин									

Рис. 11.2. Співвідношення між найбільшими тектонічними структурами



Рис. 11.3. Відслонення гранітів фундаменту Українського щита у Приазов'ї



Рис. 11.4. Гірські породи осадового чохла відслонюються на урвищах

У межах платформи за потужністю осадового чохла виділяють два види тектонічних структур: *щит* (де осадовий чохол відсутній або має потужність до 500 м) і *плиту платформи* (із потужністю осадового чохла понад 500 м).

У складі Східноєвропейської платформи виділяється Український щит, у межах якого кристалічні породи давнього фундаменту часто відслонюються на схилах річкових долин і балок (рис. 11.3). Щит займає близько 2/5 площі України.

Плити платформи — це частини платформи, перекриті потужним чохлам осадових гірських порід, які накопичувалися тут у періоди тектонічного опускання (рис. 11.4). У межах плит платформ є ділянки з глибше зануреним фундаментом — западини або прогини, та ділянки з піднятим ближче до поверхні кристалічним фундаментом — масиви.

Знайдіть на рис. 11.1 та 11.2 тектонічні структури, які належать до плити Східноєвропейської платформи.

Особливе місце в складі Східноєвропейської платформи посідає Донецька складчаста область. Вона має спільні риси історії геологічного розвитку з Дніпровсько-Донецькою западиною (Донецький прогин колись був східним продовженням цієї западини). Але в межах цього прогину осадові породи близько 300 млн років тому були зім'яті в складки внаслідок стиснення та підняття ділянки літосфери, місцями прорвані магмою.

Західноєвропейська молода платформа ніби «припаяна» до Євразійської літосферної плити. У межах України її фундамент ніде не виходить на поверхню, оскільки неодноразово опускався та перекритий чохлам осадових гірських порід Львівського прогину.



Рис. 11.5. Карпатська гірська складчаста споруда альпійської складчастості



Рис. 11.6. Кримські й Карпатські гори складені переважно пластами осадових гірських порід

До тектонічних структур Середземноморського поясу належать:

- 1) Молода Скіфська платформа з фундаментом різного віку, який ніде не виходить на поверхню та перекритий потужним осадовим чохлам (тому її ще називають Скіфською плитою).
- 2) Складчаста система гірського Криму (утворена в мезозойську еру й оновлена в кайнозойську). Її передгір'я та східне продовження становлять молоді тектонічні структури, утворені в кайнозойську еру (Індоло-Кубанський прогин тощо).
- 3) Карпатська складчаста система (утворена в кайнозойську еру). Вона складається з Карпатської гірської складчастої споруди (у її межах осадові гірські породи не тільки зім'яті в складки, але й роздроблені розломами на пластини-покриви й насунуті одна на одну) (рис. 11.5), Передкарпатського прогину й Закарпатської западини.
- 4) Чорноморська глибоководна западина із субокеанічним типом земної кори (майже без гранітного шару).

Таким чином, у межах Східноєвропейської літосферної плити переважають платформи, а в межах Середземноморського рухливого поясу — області складчастості.

Де й чому відбуваються землетруси?

У межах Середземноморського рухливого поясу по глибинних тектонічних розломах відбуваються землетруси, поширення яких утворює зони сейсмічної активності.

Сейсмоактивна зона гір Вранча, розташована в Румунії, на зламі Карпатської «підкови», між Східними й Південними Карпатами, зумовлює сильні землетруси на південному заході України (7—8 балів). Закарпатська сейсмоактивна зона приурочена до гли-



Рис. 11.7. Розломи земної кори зумовлюють зниження рельєфу. Долина-каньйон між низькогір'ями Внутрішнього пасма Кримських гір

бинного розлому, у межах якого відбувається розсування ділянки земної кори.

Землетруси Кримсько-Чорноморської зони приурочені до глибинного розлому, на північ від якого піднімаються Кримські гори, а на південь опускається Чорноморська глибоководна западина.

Південно-Азовська сейсмоактивна зона зумовлена розломом, на північ від якого опускається улоговина Азовського моря, а на південь — піднімається східне продовження Кримських гір на Керченському півострові.

Невеликі землетруси часом відбуваються в Передкарпатті, у зоні глибинного розлому, по якому Карпатська складчаста споруда насувається на схід.

Запитання та завдання

- + 1. Що вивчає наука тектоніка? 2. Для чого слід вивчати тектонічну будову України? 3. У межах яких двох найбільших тектонічних структур розташована Україна? 4. Які великі тектонічні структури входять до складу Східноєвропейської платформи? 5. Які тектонічні структури входять до складу Середземноморського рухливого поясу? 6. Перелічіть області складчастості в межах України.
- * 7. Чому Середземноморському рухливому поясу відповідає найскладніший рельєф (із великим перепадом висот)? 8. Де в Україні розташовані зони підвищеної сейсмічної активності?
- * 9. Спробуйте графічно відобразити періоди розвитку тектонічних структур і форм рельєфу, що їм відповідають, у межах рухливого поясу. 10. У вигляді таблиці порівняйте спільні й відмінні риси в парах понять: літосферна плита — рухливий пояс літосфери; платформа — складчаста система; щит — плита платформи; давня платформа — молода платформа.

Визначення понять	Спільні риси	Відмінні риси

Практична робота № 3

Установлення взаємозв'язків між тектонічними структурами, формами рельєфу та корисними копалинами на території України

1. Заповніть таблицю (стовпчик «Корисні копалини» учні заповнюють на наступних уроках під час закінчення практичної роботи).

Тектонічна структура	Великі форми рельєфу	Корисні копалини
	Східноєвропейська рівнина	
Український щит		
	Західна частина Подільської височини	
	Причорноморська низовина	
Дніпровсько-Донецька западина		
	Середньоросійська височина	
	Донецька височина	
Західноєвропейська платформа	Височина Розточчя	
	Гори, прогини, улоговини морів	
	Центральна частина дна Чорного моря	
	Північнокримська рівнина	
	Кримські гори	
Карпатська складчаста споруда		
Передкарпатський прогин		
	Закарпатська низовина	

2. Поряд із великими формами рельєфу України, що були раніше нанесені на контурну карту, іншим кольором підпишіть назви тектонічних структур, які відповідають цим формам рельєфу.

ТЕМА 5. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА

§ 12. Геологічна карта. Історія зміни природних умов

- Як ви розумієте поняття «геологічний час»?
- На які три групи за походженням поділяють гірські породи?

1 Геохронологічна таблиця.

Вам уже доводилося чути, що гірські породи розрізняють за віком, часом утворення.

Вік і поширення гірських порід

Ера	Період, початок, млн років тому	Геотектонічний цикл	Гірські породи та райони їхнього найбільшого поширення
Кайнозойська	Антропо- геновий, 1,8	Альпійський	Лесоподібні суглинки; на півночі — моренні валунні суглинки, алювіальні піски та супіски; торф
	Неогеновий, 25		Глини, піски, вапняки, мергелі; гіпси, кам'яні й калійні солі (Передкарпаття); вулканічні породи (Закарпаття); осадові залізні руди (Керченський півострів)
	Палеогеновий, 67		Зім'яті в складки пісковики, конгломерати (у Карпатах); піски, глини, буре вугілля (осадовий чохол Українського щита); піски, пісковики, мергелі, глини (Дніпровсько-Донецька западина, Внутрішнє пасмо Криму)
Мезозойська	Крейдовий, 137	Мезозойський (кіммерійський)	У Карпатах (пісковики, глини, мергелі). Крейда, кремій, вапняки, мергелі, пісковики на півночі Волино-Подільської плити, Середньоросійській височині
	Юрський, 195		Вапняки Головного пасма Кримських гір. Невеликі ділянки на заході Карпат (вапняки, конгломерати, пісковики) та Донбасі (піщано-глинисті відкладення)
	Тріасовий, 230		В основі Головного пасма Криму; невеликі ділянки в Донбасі (піщано-глинисті відкладення). В інших місцях — занурені під молодші гірські породи

Ера	Період, початок, млн років тому	Геотектонічний цикл	Гірські породи та райони їхнього найбільшого поширення
Палеозойська	Пермський, 285	Герцінський	Піщано-глинисті відкладення (Донецька складчаста область). У зануреному стані — на Дніпровсько-Донецькій западині (кам'яна сіль)
	Кам'яно-вугільний, 350		Найпоширеніші в Донбасі (чергуються шари аргілітів, пісковиків, кам'яного вугілля — потужністю 12 км). Є також ртутні й поліметалеві руди
	Девонський, 400		На заході Подільської височини (пісковики, сланці, доломіти, вапняки) та Донбасі; у зануреному стані — у Львівському прогині та Дніпровсько-Донецькій западині (нафта, газ, кам'яна сіль)
	Силурійський, 440	Каледонський	Відшаровуються в долинах річок Придністров'я (Волино-Подільської плити) — вапняки, пісковики
	Ордовіцький, 500		Мало поширені (на півдні Волино-Подільської плити, осадового чохла західних схилів Українського щита)
	Кембрійський, 570	Байкальський	Український щит: метаморфічні (залізисті кварцити, сланці, мармури); магматичні (граніти, сієніти, габро, лабрадорити тощо)
Протерозойська	2600		Український щит: метаморфічні (кварцити, кристалічні сланці, гнейси); магматичні (граніти, діорити, пегматити тощо)
Архейська	3600		

Відносний відлік геологічного часу здійснюється за історією розвитку життя на Землі, сліди якого (залишки й відбитки організмів) можна знайти в осадових гірських породах. Найбільші відрізки геологічного часу — ери, які, у свою чергу, поділяють на періоди. Геологічна наука, яка вивчає вік і послідовність формування гірських порід, поділ геологічної історії Землі на ери, періоди тощо, називається геохронологією. Цей поділ відображений у геохронологічній таблиці, яка наведена вище.

2 Геологічна карта.

Вік гірських порід, що виходять на поверхню Землі, показують різними кольорами на геологічних картах.

Розгляньте легенду геологічної карти (рис. 12.1). Ознайомтесь із прикладами гірських порід різного віку та районами їхнього найбільшого поширення.

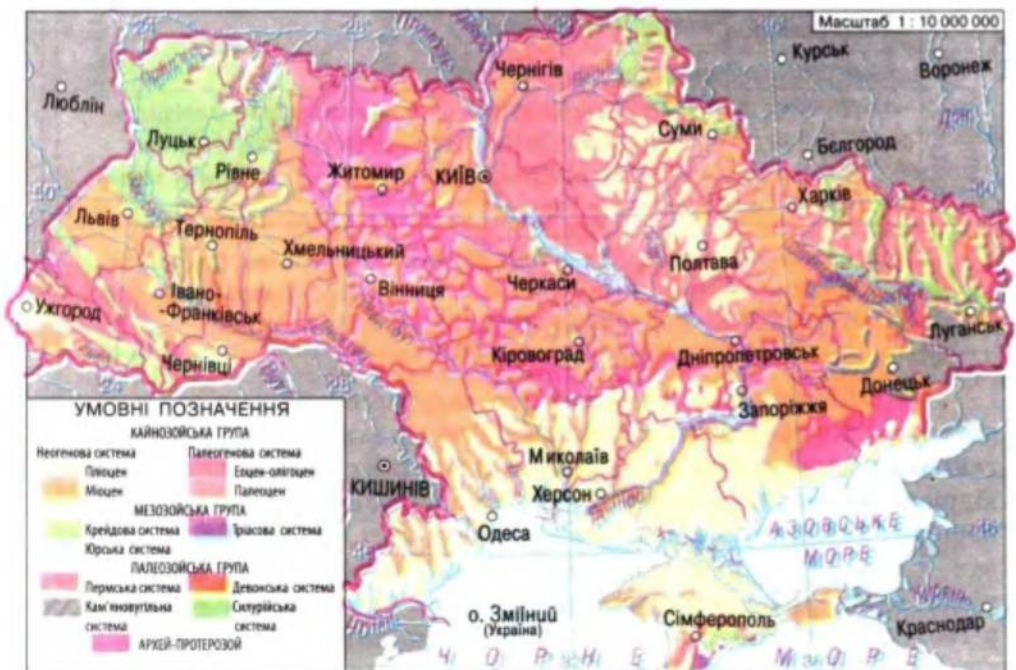
Осадні гірські породи утворювалися за певних палеогеографічних умов (під впливом тектонічних рухів певного напрямку й інтенсивності, у різних кліматичних умовах тощо).

Наприклад, у Донецькій складчастій області в кам'яновугільний період під впливом коливних тектонічних рухів слабкої інтенсивності, в умовах жаркого вологого клімату накопичилися понад 300 шарів кам'яного вугілля (в умовах заболоченого суходолу), які чергуються з шарами пісків і глин (що утворилися в морських умовах унаслідок тектонічного опускання). Причому піски утворювалися на мілководдях (до 10 м), а глини — у періоди інтенсивніших опускань, на більших глибинах.

3 Історія формування тектонічних структур.

Поширення тектонічних структур, гірських порід, великих форм рельєфу є наслідком тривалої і складної історії формуван-

Рис. 12.1. Геологічна карта України



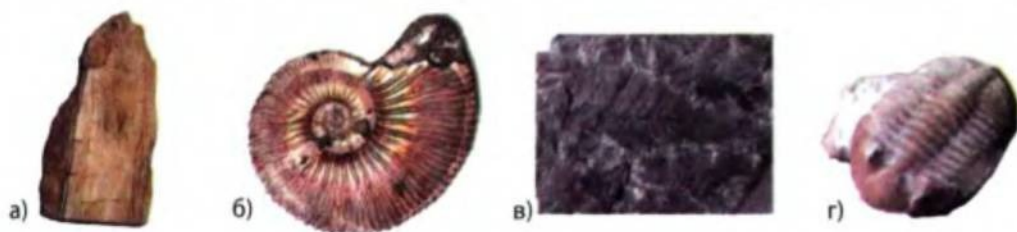


Рис. 12.2. Скам'янілості та відбитки давніх організмів: scam'yanile derevo (а), аммоніт (б), відбиток листя давньої папороті (в), трилобіт (г).

ня земної кори. У розвитку земної кори виділяють геотектонічні цикли.

Геотектонічні цикли — це послідовні зміни земної кори і рельєфу, які протікали внаслідок рухів Землі в Космосі (рис. 12.3). У межах Середземноморського рухливого поясу чергувалися періоди: розширення, відносного тектонічного спокою; інтенсивного стиснення земної кори. У межах платформи ці зміни відбувалися менш інтенсивно.

І при розширенні, і при стисненні Землі Східноєвропейська платформа залишалася відносно стійкою (в епохи розширення опускалися її окраїни, у межах яких накопичувався осадовий чохол і формувалися плити платформи).

А навколо платформи, у межах рухливих поясів, на початку кожного геотектонічного циклу виникали океани й моря, а наприкінці утворювалися області складчастості, яким у рельєфі відповідали гірські системи. У періоди відносного тектонічного спокою гори руйнувалися, і на їх місці утворювалися рівнини. У наступний геотектонічний цикл тут могли знову проявитись опускання, а на давніх гірських породах утворюватись молоді осадові породи морського походження (глинисті сланці, пісковики, конгломерати), які пізніше зминалися в складки (рис. 12.4).

Тому у фундаменті тектонічних структур Середземноморського рухливого поясу — Скіфської плити, Гірського Криму,

Рис. 12.3. Протікання геотектонічного циклу пов'язане з обертанням Землі навколо центру Галактики





Рис. 12.4. Відслонення пластів осадових гірських порід у молодих Карпатських горах



Рис. 12.5. Гора Говерла складена конгломератами



Рис. 12.6. Відслонення лесоподібних суглинків (у верхній частині — ґрунт)

Карпат — спостерігається кілька «поверхів» гірських порід, утворених у різні геотектонічні цикли. Наприклад, на місці Карпат 3—4 рази виникали гори, які руйнувалися, і на їх місці з'являлося море.

4 Зміна природних умов протягом антропогенного періоду.

Природні умови змінювались не тільки внаслідок рухів земної кори, але й змін клімату. Ми живемо в останній період кайнозойської ери — антропоген, який розпочався близько 1 млн років тому. Назва періоду пов'язана з виникненням біологічного виду — людини (давньогрецькою — «антропос»).


Основні зміни природи в антропогенному періоді, які вплинули на формування гірських порід та рельєфу на території України:

- продовжувалися тектонічні рухи з переважанням підняття;
- відбувалися ритмічні зміни клімату, які зумовили чергування холодних льодовикових і теплих міжльодовикових епох;
- коливання рівня Світового океану та зміни берегової лінії морів, формування сучасних річкових долин.

Найсуттєвіший вплив на формування верхнього шару гірських порід і невеликих форм рельєфу мали льодовики, що наступали зі Скандинавського півострова. Найбільший вплив мало дніпровське зледеніння (290—240 тис. років тому). Його наслідки значною мірою впливають на сучасну природу України.

Виділяють два етапи дніпровського зледеніння: 1) наступ льодовика; 2) танення льодовика.

На етапі наступу льодовика під тиском значної маси льоду утворювалися долини льодовикового виорювання (льодовик діяв як величезний плуг). Під час короточасних зупинок у русі льодовик утворював вали та куполи напірних морен (морена — нагромадження несорттованих наносів льодовикового походження — валунів, пісків, глин). Наступаючи, льодовик діяв, як величезний бульдозер.

 потужність льодового покриву, м

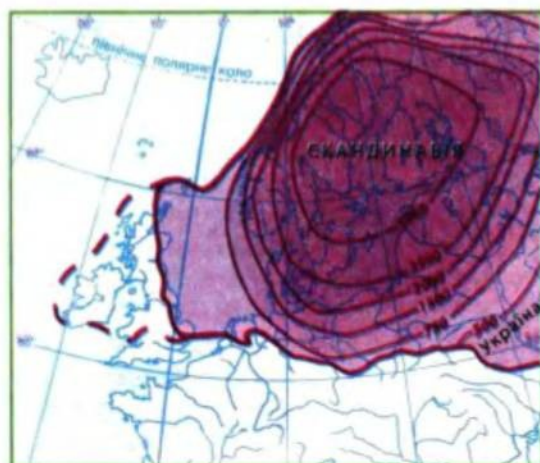


Рис. 12.7. Схема поширення Дніпровського материкового льодовика

Із прильодовикових районів сильні вітри переносили пил, який відкладався та накопичувався на земній поверхні. При ущільненні із цих відкладень утворювалися леси й лесоподібні суглинки (рис. 12.6).

На етапі танення льодовика утворювалися потужні потоки талих вод та озера. У великих зниженнях земної поверхні талі льодовикові води переносили й накопичували товщі піщаних, супіщаних і піщано-глинистих відкладень (найбільше — у межах Поліської низовини).

Антропогенний період триває й досі. Остання льодовикова епоха закінчилася близько 12 тис. років тому (а разом із нею — палеоліт — давній кам'яний вік у матеріальній історії людства). Розпочалася сучасна міжльодовикова епоха (голоцен), упродовж якої діяльність людини все більше впливає на зміни земної поверхні й навіть земних надр.

Запитання та завдання

- ✦ 1. Що відображено в геохронологічній таблиці? 2. Де на земну поверхню виходять найдавніші гірські породи? Коли вони утворилися? 3. Що таке геотектонічні цикли? Схарактеризуйте причини геотектонічних циклів.
- 4. Які тектонічні структури утворювалися на початку, а які — наприкінці кожного геотектонічного циклу? 5. Схарактеризуйте основні зміни природних умов упродовж антропогенного періоду.
- ★ 6. Чим відрізняється історія геологічного розвитку платформ і рухливих поясів? 7. Чому в історії Землі відносна площа суходолу то зменшувалась, то збільшувалась? Із якими етапами геотектонічних циклів пов'язані «епохи моря»? 8. Як наслідки дніпровського зледеніння вплинули на сучасну природу України? Чи впливають антропогенні відкладення на поширення різних ґрунтів? Як саме?

ЧОМУ ВІДБУВАЮТЬСЯ ЗМІНИ ЗЕМНОЇ КОРИ та РЕЛЬЄФУ?

Геологи виявили, що історія розвитку земної кори відбувається згідно із закономірністю ритмічності процесів у природі. Уважають, що Сонце разом із планетами обертається по еліпсу навколо центру Галактики. При цьому відстань від Сонця та Землі до центру Галактики змінюється (рис. 12,3). У періоди, коли Сонце й планети розташовуються якнайдалі від центру Галактики, надра Землі внаслідок зменшення сили тяжіння стискаються, а земна кора ніби зморщується. У результаті стиснення активізується горотворення, унаслідок затягування океанічних літосферних плит під материкові, зминання в складки осадових порід колишнього дна океанів зростає відносна площа суходолу. У періоди найближчого положення Землі до центру Галактики її надра внаслідок збільшення сили тяжіння розширюються, а земна кора розтягується, зростають площі океанів за рахунок утворення нової земної кори океанічного типу, а в межах материків виникають глибокі тріщини.

Геотектонічний цикл — це поступові зміни земної кори й рельєфу Землі, які тривають від початку одного розширення Землі до початку іншого. Середня тривалість одного циклу (близько 176 млн років) відповідає одному оберту Сонячної системи навколо центру Галактики. Отже, рух Сонячної системи навколо центру Галактики, згідно з викладеною гіпотезою, є головною причиною періодичності в розвитку земної кори.

Геотектонічні цикли та їхній прояв у межах території України

Байкальський геотектонічний цикл (650—540 млн років тому). На початку циклу — утворення Давньоатлантичного океану; наприкінці — закриття океану, горотворення на захід і південь від Східноєвропейської платформи. Складчасті структури цього циклу залягають у фундаменті Скіфської плити, Львівського прогину та Карпат.

Каледонський геотектонічний цикл (540—408 млн років тому). Протікав у межах сучасної Західноєвропейської платформи.

Герцинський геотектонічний цикл (408—225 млн років тому). На початку циклу — розширення, утворення морського басейну на місці сучасної Скіфської плити, пра-Карпат; утворення Дніпровсько-Донецької западини та Львівського прогину. Наприкінці циклу — стиснення земної кори, формування Донецької, пра-Карпатської, пра-Кримської герцинських складчастих систем. Зараз герцинські складчасті структури залягають у фундаменті Скіфської плити.

Кіммерійський геотектонічний цикл (225—105 млн років тому). Розпочався з нового опускання окраїн платформи. Наприкінці циклу відбувалося складкоутворення та гороутворення в межах Скіфської плити та Кримської складчастої системи. Сформувалася Причорноморська западина.

Альпійський геотектонічний цикл (105—0 млн років тому). На початку циклу утворився Карпатський морський басейн. Щонайменше 25 млн років тому розпочалося формування сучасного рельєфу: постудове загальне підняття суходолу в межах Східноєвропейської платформи, утворення сучасних Карпат й оновлення Кримських гір.



Теми для підготовки рефератів і повідомлень

1. Опис однієї з височин чи низовин у межах України (за самостійно складеним планом).
2. Характеристика геологічної будови однієї зі складових частин Східноєвропейської платформи в межах України.
3. Особливості геологічної будови своєї місцевості.
4. Особливості розвитку природи України впродовж антропогенового періоду.

ТЕМА 6. ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА

§ 13. Закономірності поширення типів і форм рельєфу

- Як обертання Землі в Космосі впливає на формування рельєфу?
- Що вивчає наука геоморфологія?

1 Формування великих форм сучасного рельєфу.

Вивчення геоморфологічної будови необхідне для пояснення походження великих і невеликих форм рельєфу.

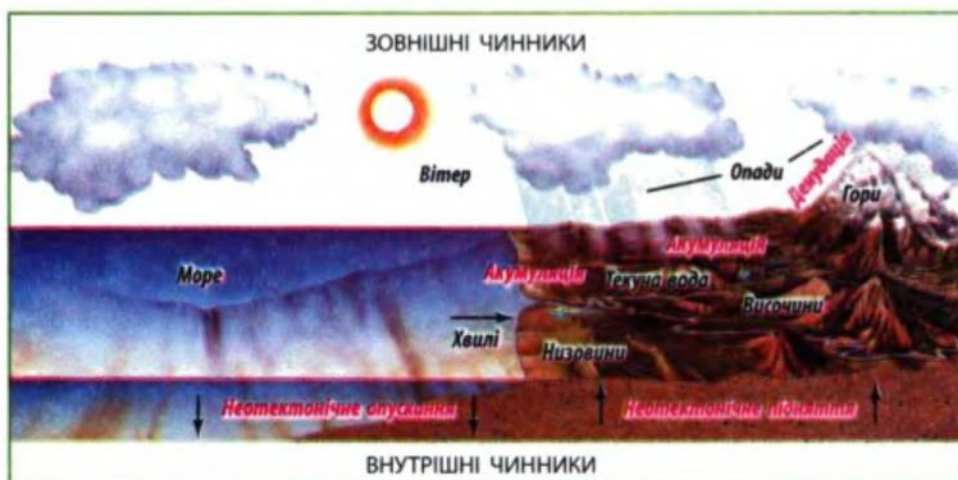
Великі форми рельєфу — гори, рівнини — набули сучасного вигляду впродовж останніх 25 млн років (за неогеновий і антропогеновий періоди). Цей відрізок часу називають неотектонічним етапом, а рухи земної кори — неотектонічними.

Великі форми рельєфу сформувалися під впливом двох груп процесів: внутрішніх, ендегенних (підняття або опускання) і зовнішніх, екзогенних (денудації або акумуляції гірських порід).

Чим інтенсивнішими були неотектонічні підняття, тим інтенсивніше відбувалася денудація (сукупність процесів руйнування та перенесення гірських порід). На ділянках неотектонічних опускань переважала акумуляція (накопичення осадових гірських порід).

Поясніть зв'язок між проявом внутрішніх і зовнішніх процесів утворення великих форм рельєфу за рис. 13.1.

Рис. 13.1. Зв'язок між внутрішніми та зовнішніми процесами, що зумовлюють утворення великих форм рельєфу



Залежно від напрямку й інтенсивності неотектонічних рухів утворилися рівнини, западини або гори.

У межах платформ Євразійської літосферної плити неотектонічні рухи були невеликої інтенсивності (амплітудою від +400 до -100 м), тому тут утворилися рівнини.

У межах Середземноморського рухливого поясу неотектонічні рухи були значно інтенсивнішими. Зокрема, унаслідок інтенсивного неотектонічного підняття (до 2 км) утворилися молоді гори Карпати. Було підняте на 1—1,5 км Головне пасмо Кримських гір (оскільки ці гори вперше утворилися в киммерійську горотворчу епоху, потім були зруйновані, а в неотектонічний етап піднялися знову, то це омолоджені гори). Упродовж неотектонічного етапу підняття обох гір на певний час призупинялося. Тоді внаслідок денудації поблизу вершин й утворилися вирівняні поверхні (полонини в Карпатах, яйли в Кримських горах).

Одночасно з утворенням гір опускалися передгірні прогини (на 2—8 км). Опускання тут компенсувалися накопиченням осадових порід, що зносилися з гір унаслідок денудації.

Які форми рельєфу відповідають цим прогинам?

Неотектонічний етап триває й досі. Продовжуються вертикальні (із переважанням підняття) й горизонтальні рухи земної кори. У зонах великих розломів рухливого поясу відбуваються землетруси.

2 Невеликі форми рельєфу та їхні типи.

Невеликі форми рельєфу утворені переважно під впливом екзогенних процесів, що відбуваються на земній поверхні (текучої води, вітру, руху льоду, діяльності людини тощо). Вони сформувалися здебільшого протягом антропогенного періоду.

У наведеній нижче таблиці схарактеризовані найпоширеніші типи рельєфу України, утворені під переважаючим впливом екзогенних процесів. Кожний тип рельєфу включає денудаційні та акумулятивні форми.

Типи рельєфу, утворені під впливом екзогенних чинників, та їхні найпоширеніші форми

Тип рельєфу	Процеси рельєфоутворення	Форми рельєфу
Ерозійно-акумулятивний	1) Площинна ерозія та акумуляція	1) Змиті верхні частини схилів; делювіальні шлейфи нижньої частини схилів
	2) Лінійна ерозія та акумуляція тимчасових водотоків	2) Ерозійні борозни, лощини, яри, балки
	3) Ерозія та акумуляція постійних водотоків	3) Річкові долини (корінні схили, заплави, тераси)

Тип рельєфу	Процеси рельєфоутворення	Форми рельєфу
Денудаційний	Неотектонічні підняття; різні види денудації	Горби-«останці»
Давньольодовиковий	Давня льодовикова денудація та акумуляція	Горби напірної морени; льодовикові кари (у горах)
Воднольодовиковий	Ерозія й акумуляція талих льодовикових вод	Піщані рівнини (зандрові); долини стоку талих вод тощо
Гравітаційний	Круті схили, виходи підземних вод	Зсуви, обвальні-осипні шлейфи на схилах гір
Карстовий	Розчинні у воді тріщинуваті гірські породи (вапняки, гіпс, солі, крейда); циркулююча вода	Поверхневий карст (лійки, долини, провали); підземний карст (печери, природні шахти)
Еоловий	Вітрова ерозія, сипучі гірські породи	Дюни, кучугури, улоговини видування
Суфозійний	Осідання лесових порід на плоских вододілах	«Степові блюдця», поди
Береговий	Дія хвиль (абразія, акумуляція)	Коси, берегові бари, пляжі, морські тераси
Вулканогенний	Давній вулканізм, денудація	Зруйновані вулкани Вулканічного пасма, Південного берега Криму
	Грязьовий вулканізм	Грязьові вулкани
Техногенний	Діяльність людини, техніка	Кар'єри, відвали, дамби, терикони, кургани

Користуючись картою атласу «Геоморфологічна будова», знайдіть райони найбільшого поширення типів рельєфу, утворених під впливом екзогенних чинників, та їхні найпоширеніші форми.

Найпоширенішим типом рельєфу є *ерозійно-акумулятивний*. Руйнування та перенесення гірських порід текучими водами називають водною ерозією (рис. 13.2). Кожний із трьох видів водного стоку утворює певні ерозійні й акумулятивні форми рельєфу. У межах річкових долин ці форми поєднуються.

Які форми рельєфу річкової долини є ерозійними, а які — акумулятивними? Чи можна запобігти негативному впливу ерозії?

Денудаційний рельєф — це горби-«останці» та їхні пасма, складені більш міцними гірськими породами. Більш м'які гірські породи навколо них були денудовані. Цей тип рельєфу поширений у Донецькому краї, на Приазовській височині тощо. У горах,

за умов ще інтенсивнішого тектонічного підняття, сформувався денудаційно-тектонічний рельєф — гребені гірських хребтів, які чергуються з глибокими долинами, каньйонами (рис. 13.3).

Гравітаційний рельєф утворений під впливом сили тяжіння на крутих схилах — берегах морів, водосховищ (рис. 13.4), у горах. Зсуви часто можна побачити по крутих схилах річкових долин або у великих балках.

На територіях, які колись укривали льодовики, сформувався *льодовиковий рельєф*: моренні рівнини; горби із зім'ятих льодовиком гірських порід. На вершинах Карпат льодовики залишили великі заглиблення — кари (рис. 13.5).

На Поліській низовині поширені піщані (зандрові) рівнини, утворені акумуляцією талих льодовикових вод.

Карстовий рельєф сформувався там, де поширені розчинні у воді гірські породи — вапняки (у Кримських горах, на Причорноморській низовині), крейда (Середньоросійська височина, захід Поліської низовини, у межах якої карстове походження мають улоговини Шацьких озер), кам'яна сіль (Закарпатська низовина, західна частина Донбасу), гіпс (південь Подільської височини, у межах якої розташована друга за довжиною печера у світі — Оптимістична (протяжність усіх ходів — 214 км)).

Еоловий рельєф (Еол — у давньогрецькій міфології Бог вітру) поширений на сипких гірських породах — пісках, у межах Поліської низовини, надзаплавних терасах річок. Тут вітер створював піщані дюни-кучугури й улоговини видування піску.

Суфозійний рельєф поширений на плоскій поверхні низовин (Придніпровської та Причорноморської), перекритих лесами. Навесні тут застоювалася вода, яка розчиняла солі, що містилися в цих породах. Між частинками лесів утворювалися пустоти, і під власною вагою породи просідали. Так утворювалися осідання рельєфу — невеликі округлі «степові блюдця» (30—40 м у діаметрі), а також великі западини — поди, які поширені на Причорноморській низовині.



Рис. 13.2. Яри на схилах — прояви лінійної ерозії тимчасових водотоків

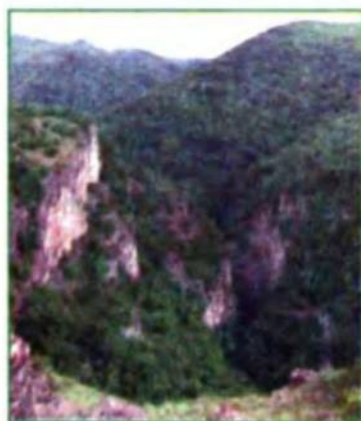


Рис. 13.3. Великий Каньйон на північному схилі Кримських гір



Рис. 13.4. Зсуви на березі Кременчуцького водосховища (горб Пивиха)



Рис. 13.5. Льодовиковий кар на схилі масиву Чорногора в Карпатах



Рис. 13.6. Грязьовий вулкан на Керченському півострові

Грязьовий вулканізм поширений на Керченському півострові (рис. 13.6). Ці псевдовулкани вивергають не магму, а холодну грязь, гази, часом нафту. Вони утворюються внаслідок підняття розм'якшених водою глин під тиском газів по тектонічних розломах. На Керченському півострові й дні прилеглих морів є понад 50 грязьових вулканів, у тому числі 25 діючих. Найбільший грязьовий вулкан Джау-Тепе має відносну висоту 60 м. Іноді виверження грязьових вулканів супроводжується загоранням газів і нафти (таке явище в морі чи Керченській протоці справило незабутнє враження на давньогрецьких моряків-аргонавтів).

Запитання та завдання

- ✦ 1. Які процеси зумовлюють утворення великих, а які — невеликих форм рельєфу? 2. Що називають неотектонічним етапом? Доведіть, що цей етап триває й зараз. 3. Назвіть типи рівнин залежно від впливу ендогенних та екзогенних процесів. Наведіть приклади кожного типу рівнин. 4. Які гори в межах України належать до молодих, омолоджених і вулканічних? 5. Усно схарактеризуйте кожний тип рельєфу, утворений під впливом екзогенних процесів, за планом: 1) процеси рельєфоутворення; 2) акумулятивні й денудаційні форми; 3) райони поширення.
- ★ 6. Доведіть, що акумуляція та денудація гірських порід є протилежно спрямованими, але взаємопов'язаними процесами, які зумовлюють утворення різних типів і форм рельєфу. 7. Поширення яких невеликих форм рельєфу завдає шкоди різним видам господарської діяльності? Розвитку яких із них сприяє діяльність людини? Чи можна запобігти негативному впливу цих геоморфологічних процесів?
- ✦ 8. Які типи та форми рельєфу поширені у вашому краї? Знайдіть їхні зображення чи зробіть малюнки. Поясніть, як вони утворилися.

ТЕМА 7. МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННІ РЕСУРСИ

§ 14. Різноманітність мінерально-сировинних ресурсів.

Паливні корисні копалини

- Чому існує дуже багато різних видів мінералів і гірських порід?
- Чи випадково різні гірські породи поширюються на території України?

1 Різноманітність мінерально-сировинних ресурсів.

Мінерально-сировинні ресурси (або корисні копалини) — це гірські породи й мінерали, які використовуються або можуть використовуватися в різних галузях господарства.

За подальшим використанням у господарстві мінерально-сировинні ресурси поділяють на групи: паливні (горючі), рудні та нерудні (рис. 14.3).

Територія України належить до тектонічних структур, різних за віком та умовами утворення. Як це вплинуло на забезпеченість різними групами корисних копалин?

Різні корисні копалини сформувалися в межах різних тектонічних структур і за різних палеогеографічних умов. Так, паливні корисні копалини — це гірські породи переважно осадового походження, які сформувалися в межах осадового чохла тектонічних западин. Рудні корисні копалини є переважно гірськими породами магматичного й метаморфічного походження, які сформувалися в межах Українського щита, Вулканічного хребта Карпат, місцями — у межах Донецької складчастої області. Серед нерудних корисних копалин є гірські породи як осадового, так і магматичного й метаморфічного походження. (Поширення корисних копалин подано на рис. 11.1)

Рис. 14.1. Вугілля: кам'яне (а), буре (б)



Рис. 14.2. Самородна сірка — гірська порода осадового походження



РУДНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ		
Чорних металів (залізні руди)	▲	Криворізький басейн (фундамент УкЩ) Кременчуцький басейн (фундамент УкЩ) Білозерський басейн (фундамент УкЩ) Керченський басейн (Індоло-Кубанський прогин)
Легуючих металів	Т ☒ ▼ ■	Ванадій (Індоло-Кубанський прогин) Титанова руда (розсипи чохла УкЩ) Хромова руда (кора вивітрювання УкЩ) Нікелева руда (кора вивітрювання УкЩ) Марганцева руда Нікопольський басейн (осадовий чохол УкЩ)
Кольорові	■ ☼ ○	Мідна руда (Волино-Подільська плита) Поліметалеві руди (Вулканічні Карпати, Донбас) Ртутна руда (Донбас) Микитівське
Благородні	●	Золото. Мужіївське (Вулканічні Карпати) Клинцівське (фундамент УкЩ)
НЕРУДНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ		
Паливні	■ ■ ▨	Донбас (ДДЗ, Донецька складчаста область) Львівсько-Волинський басейн (Львівський прогин) Дніпровський басейн (осадовий чохол УкЩ)
	▲ ▲ △	Західно-Українська область (Карпатська складчаста область, Львівський прогин) Східно-Українська область (ДДЗ) Південно-Українська область (Причорноморська западина)
	☒	Торф (долини річок північної і західної частини України)
Хімічна сировина	▲ ☒ ☒ ●	Сірка. Передкарпатський басейн: Роздольське, Яворовське, Язівське Кам'яна сіль. Бахмутська та інші западини Калійна сіль. Передкарпатський прогин: Калуш, Стебник Графіт. Фундамент УкЩ; Заваллівське
Будівельна сировина	☒ ◇ ☒ ☒ ☒	Каолін (кора вивітрювання УкЩ) Граніт (фундамент УкЩ) Вапняк (Крим, Причорномор'я) Мармур (Крим, УкЩ) Крейда (Воронезький масив, Волино-Подільська плита)
Металургійна сировина	☒ ☒	Вапняки флюсові (Крим, Донбас) Вогнетриви (Донбас)

Рис. 14.3. Класифікація корисних копалин за їх використанням

2 Паливні корисні копалини.

До паливних корисних копалин належать нафта, природний газ, кам'яне й буре вугілля, торф, горючі сланці.

Паливні корисні копалини утворилися переважно в межах тектонічних западин, де були найсприятливіші умови для їх накопичення (див. таблицю).

Геологічна зумовленість покладів паливних корисних копалин

Вид	Басейн (область, провінція, зона), родовища	Тектонічні структури
Кам'яне вугілля	Донецький басейн	Донецька складчаста область; східна частина Дніпровсько-Донецької западини (Західний Донбас)
	Львівсько-Волинський басейн	Львівський прогин
Буре вугілля	Дніпровський басейн	Український щит (осадовий чохол у западинах фундаменту)
	Сула-Удайське, Новодмитрівське родовища	Дніпровсько-Донецька западина (у западинах, які утворилися внаслідок виходу на поверхню й наступного розчинення солей)
Горючі сланці	Бовтиське	Український щит (у метеоритному кратері)
	Прикарпатське	Передкарпатський прогин
Нафтогазоносні області	Карпатська (1/6 запасів)	Передкарпатський, Закарпатський, Львівський прогини
	Дніпровсько-Донецька (4/5 запасів)	Дніпровсько-Донецька западина (ділянки розломів, соляні куполи), прогини Донецької складчастої області
	Причорноморська	Причорноморська западина (зокрема шельф Чорного моря)
Торф	Численні родовища	Полісся, долини річок лісостепової зони

Пригадайте, за яких палеогеографічних умов утворилося кам'яне вугілля.

У Донецькому кам'яновугільному басейні (Донбасі) є приблизно 330 вугільних шарів середньою потужністю 0,3—2 м. Вугілля видобувають у шахтах із глибини 1000 м і більше. Найбільше значення має коксівне вугілля (використовується для виплавки заліза) та антрацит (метаморфізоване вугілля).



Рис. 14.4. Видобуток паливної мінеральної сировини: нафтова вишка в Дніпровсько-Донецькій западині (а), бурова платформа на Чорному морі (б)

Ким були відкриті родовища кам'яного вугілля Донбасу? Чим відрізняється Донецька складчаста область від інших частин Східноєвропейської платформи?

Запаси вугілля у Львівсько-Волинському басейні значно менші, але шари залягають ближче до земної поверхні.

Дніпровський буровугільний басейн розташований у межах малопотужного осадового чохла Українського щита. За віком шари, у яких розташоване буре вугілля, є молодими (палеогеновий — неогеновий періоди), і вони залягають відносно близько від поверхні, тому видобуток бурого вугілля здійснюють переважно відкритим способом (у кар'єрах).

Набагато меншими є запаси нафти та природного газу (видобувається суттєво менше від потреб країни). Значна частина запасів уже вичерпана. Для поповнення розвіданих запасів необхідно проводити геологорозвідувальні роботи.

В Україні виділяють три нафтогазоносні області, які розташовані переважно в межах тектонічних западин: Дніпровсько-Донецьку, Західноукраїнську та Причорноморсько-Кримську.

Визначте їхню приналежність до тектонічних структур.

Найбільший видобуток нафти й газу ведеться в межах Дніпровсько-Донецької западини (рис. 14.4, а). Нафта тут є якісною та малопарафінистою. Родовища часто належать до куполоподібних піднять гірських порід, під якими залягає кам'яна сіль. Найвідоміші родовища в її межах: Шебелінське, Західно-Хрестищенське (газові), Лесяківське, Глинсько-Розбишівське (нафтові), Гнідинцівське, Качанівське, Яблунівське (запаси нафти, природного газу й газового конденсату залягають разом). Можливе відкриття нових родовищ на глибинах 5—7,5 км.

Перші розробки нафти в Європі розпочали з 1771 р. в межах Передкарпатського прогину, на Бориславському родовищі. Нафта з цього родовища містить багато парафіну і тому швидко застигає.

У ХХ ст. в Передкарпатті були відкриті великі родовища нафти (Долинське, Битківське) та природного газу (Дашавське).

Перспективною для освоєння вважають Причорноморсько-Кримську нафтогазоносну область. Уперше про видобуток нафти на Керченському півострові згадується ще в III ст. до н. е.

Як нафта могла потрапити тут на земну поверхню? Знайдіть на карті атласу назви родовищ, що освоюються з морських платформ (рис. 14.4, б).

У межах виключної економічної зони України на шельфі Чорного моря, на південь від острова Зміїний, виявлено великі поклади вуглеводнів. Глибина залягання горизонтів — від 1800 до 2000 м.

Родовища торфу сформувалися в антропогеновому періоді. Вони поширені на півночі України, переважно в межах Поліської низовини. Родовища горючих сланців є невеликими і не розробляються.

Запитання та завдання

- ✦ 1. На які групи поділяють корисні копалини за їх використанням? 2. Яка загальна закономірність розташування родовищ паливних корисних копалин?
- 3. Гірські породи якого походження (осадові, магматичні, метаморфічні) використовують як паливні корисні копалини?
- ★ 4. Складіть план характеристики паливних корисних копалин. Схарактеризуйте за ним паливні корисні копалини кожного виду. 5. Порівняйте між собою: 1) три вугільні басейни; 2) три нафтогазоносні області.
- ★ 6. Схарактеризуйте паливні корисні копалини вашого краю. 7. За рекомендацією вчителя літературою детальніше схарактеризуйте умови залягання й особливості освоєння одного з видів паливних корисних копалин.

§ 15. Рудні корисні копалини

- Які метали ви знаєте? За якими властивостями їх поділяють?
- Коли існували сприятливі умови для утворення родовищ рудних корисних копалин?

Рудні корисні копалини (руди) — це гірські породи й мінерали, із яких за сучасних технологій виплавляють метали та їхні сплави.

Уявіть себе в ролі геолога, який мусить знайти можливі місця розташування родовищ руд. Де ви їх шукатимете, якщо відомо, що корінні родовища руд розташовані серед магматичних і метаморфічних гірських порід? Вам відомо, що ці породи залягають у фундаменті Українського щита, Донецької складчастої



Рис. 15.1. Кар'єрний спосіб видобутку залізних руд, Кременчуцький район

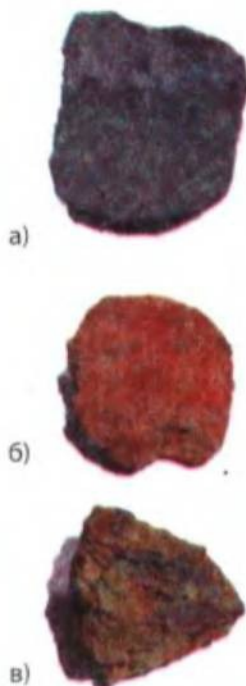


Рис. 15.2. Магнітний (а), червоний (б) і бурий (в) залізняки — залізні руди різного походження

області, а також у межах Вулканічного пасма Карпат. Але із часом, унаслідок тектонічного підняття, вони опиняються поблизу земної поверхні, де вивітрюються та переносяться в зниження рельєфу. Отже, існують родовища рудних корисних копалин, пов'язані з осадовими гірськими породами. Слід також пам'ятати, що різні руди утворилися в різний час, за різних умов, серед різних гірських порід. Про все це ви дізнаєтесь, вивчаючи різні групи рудних корисних копалин.

Пригадайте, на які групи поділяють рудні корисні копалини за їх використанням у різних галузях господарства.

Україна надзвичайно багата на руди чорних металів (для виплавки заліза та його сплавів — сталей із різними властивостями), які складають понад 1/10 світових запасів.

Залізні руди — це гірські породи різного походження, серед яких найпоширенішими рудними мінералами є магнітний, червоний і бурий залізняки (рис. 15.2).

Найбільші запаси залізної руди зосереджені в Криворізькому залізорудному басейні, де їх видобувають у шахтах завглибшки до 1500 м (багаті руди з умістом заліза понад 46%), та у величезних кар'єрах завглибшки понад 250 м (відносно бідні руди — залістисті кварцити). Видобуток ведеться також у Кременчуцькому залізорудному районі — кар'єрним способом (рис. 15.1) та в Білозерському залізо-

рудному районі — шахтним способом. Спільна риса перелічених родовищ — приналежність до кристалічного фундаменту Українського щита.

Руди Керченського залізорудного басейну (бурі залізняка) мають осадове походження, містять як корисні для виплавки високоякісної сталі домішки (ванадій, марганець), так і шкідливі домішки, які зумовлюють крихкість металу (фосфор, миш'як). Їх видобувають у кар'єрах. Керченський басейн належить до Індоло-Кубанського прогину Кримської складчастої області.

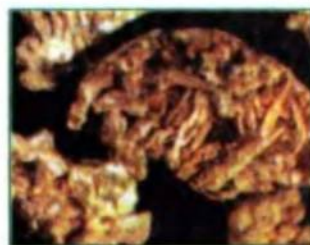


Рис. 15.3. Мідь самородна, Рафаллівське родовище

Уперше на території України залізні руди почали видобувати для виплавки металу (криці) ще племена скіфського часу приблизно 2800 років тому. Вони використовували легкоплавкі бурі залізняка (болотні й лучні руди).

Метаморфічні залізні руди Кривого Рогу були відкриті лише в 1781 р. В. Зуєвим (освоювати їх розпочали з 1881 р.). На Керченському півострові залізні руди відкриті в 1830 р. Кременчуцьку магнітну аномалію відкрито в 1928 р., а Білозерське родовище було виявлене лише в 1955 р.



Рис. 15.4. Дендрит самородного золота, Мужіївське родовище

Легуючі метали (марганець, ванадій, хром, нікель тощо) додають для отримання сталі з певними властивостями.

Марганцеві руди — найважливіша сировина для виробництва легуючих домішок до сталей. Одним із найбільших у світі є Нікопольський марганцеворудний басейн, що належить до осадового чохла південного схилу Українського щита. Двометровий шар руди залягає неглибоко (20—150 м), і тому видобуток ведеться переважно в кар'єрах.

Хромові й нікелеві руди знайдені геологами серед гірських порід кори вивітрювання Українського щита. Їх невеликі родовища розташовані в середній частині течії річки Південний Буг (Деренюське, Капітанівське) та на Дніпропетровщині (Девладівське, Тернівське, Південно-Нікопольське).

Рудами кольорових металів Україна забезпечена гірше.

Великі родовища титанових руд розташовані на Житомирщині (басейн річки Ірша) та



Рис. 15.5. Марганцева руда



Рис. 15.6. Цинкова руда — мінерал сфалерит

Дніпропетровщині (Самотканьське). Вони залягають у розсипах серед піщаних відкладень. Порівняно недавно виявлене значне Рафаллівське родовище самородної міді на межі Волино-Подільської плити та Львівського прогину. Слід відзначити родовища ртутної руди — кіноварі серед магматичних порід Донецької височини (Микитівське родовище) та Вулканічного хребта Карпат. У цій же місцевості відкриті невеликі родовища поліметалевих руд (свинцю, цинку, срібла та деяких інших металів), які не розробляються.

Родовища алюмінієвих руд (бокситів) є невеликими та поки що не розробляються. В Україні немає достатніх для промислового освоєння родовищ руд олова, вольфраму, молібдену, кобальту.

Серед благородних металів в Україні є родовища золота. Розробляють Мужіївське родовище (Вулканічний хребет Карпат). Значні родовища виявлені серед порід фундаменту Українського щита (на Кіровоградщині, Дніпропетровщині, Одещині). Їхнє освоєння лише планується. Невеликі родовища є в Донбасі та Приазов'ї. Усього виявлено 12 родовищ і понад 200 проявів золота (його середній уміст становить 5—7 г на тону породу).

На Кіровоградщині та Дніпропетровщині, серед порід фундаменту Українського щита розробляють значні поклади радіоактивних металів, зокрема уранових руд.

Запитання та завдання

- ✦ 1. Які корисні копалини називають рудними? 2. На які групи поділяють рудні корисні копалини за використанням у різних галузях металургії? 3. До яких тектонічних структур в основному належать родовища рудних корисних копалин? 4. Назвіть залізорудні басейни та райони. Дайте їх порівняльну характеристику. 5. Дайте оцінку забезпеченості України рудами легуючих, кольорових, благородних і радіоактивних металів.
- ★ 6. Руди яких металів розвідані переважно серед гірських порід кори вивітрювання та осадового чохла? 7. Де розташовані найближчі до вашої місцевості родовища рудних корисних копалин?
- * 8. Схарактеризуйте родовища руд чорних, легуючих і кольорових металів. Відповідь подайте у вигляді таблиці.

Назва металу, його руд	Басейни, райони, родовища	Геологічна характеристика	Оцінка запасів

§ 16. Нерудні корисні копалини. Раціональне використання мінерально-сировинних ресурсів

- ♦ На які групи поділяють нерудні корисні копалини?

1 Нерудні корисні копалини.

Нерудні (або неметалеві) *корисні копалини* — це гірські породи й мінерали, які використовують у різних галузях промисловості.

В Україні є унікальні родовища гірничохімічної сировини, яку використовують у хімічній промисловості. Так, родовища самородної сірки — Роздольське, Яворівське, Язівське — розташовані в Передкарпатському прогині. Майже 10-метровий шар залягає близько до земної поверхні. Його видобуток ведуть у кар'єрах.

Яка сполука утворюється при взаємодії сірки з водою та киснем? Який вплив на довкілля має відкрита розробка родовищ самородної сірки?

Україна багата на родовища кам'яної солі. Найбільші з них — Артемівське та Слов'янське — належать до прогину Донецької складчастої області.

Є також великі запаси мінеральних фарб (червоної фарби — сурику — у Кривому Розі; рудної фарби — вохри — на Харківщині та Донбасі).

У межах фундаменту Українського щита виявлені великі родовища графіту (найбільше з них — Завалівське), а також азбесту, слюди, тальку.

У Передкарпатті видобувають озокерит (гірський віск), який пов'язаний із близьким заляганням нафтових родовищ. Леткі компоненти нафти випаровуються, а парафін і смоли застигають у тріщинах гірських порід.

Запаси агрохімічної сировини для виробництва мінеральних добрив є значно меншими. Калійні солі видобувають у межах Передкарпатського прогину (досить великі родовища — Калуське та Стебницьке). Є сировина для виробництва мінеральних добрив — фосфорних (фосфорити), але їхні запаси невеликі.

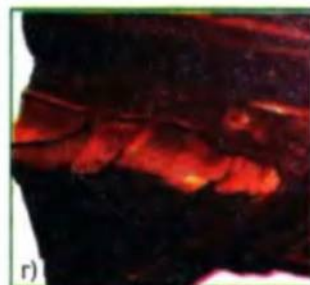
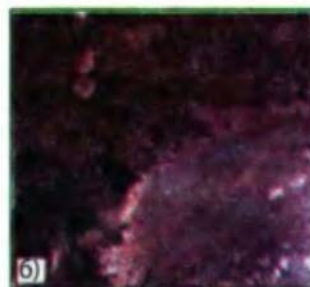


Рис. 16.1. Декоративно-виробниче каміння: граніт (а), лабрадорит (б), залістий кварцит (в), тигряче око (г)

Знайдіть на карті родовища гірничохімічної сировини.

Серед нерудних корисних копалин є родовища, що використовуються в різних галузях промисловості (зокрема в металургійній). Для виплавки заліза використовують вогнетривкі матеріали (магнезит, глини, кварцити), а також флюсові вапняки (для відділення металу від шлаків). Запаси цих видів сировини є дуже великими.

Для виробництва будівельних матеріалів існують великі запаси корисних копалин (скляні й бетонні піски, крейда, глини; каолін і польові шпати — сировина для виробництва кераміки, кам'яні будівельні матеріали — граніти, мармури, вапняки-черепашники тощо, сировина для виробництва цементу — мергелі, різновиди вапняків тощо.

Широке застосування мають бентонітові глини (Черкаське родовище): для очищення різних розчинів, виробництва ливарних форм, поліпшення родючості ґрунтів тощо.

◆ Самоцвіти України

Самоцвітами називають мінерали й гірські породи, які використовують як ювелірні (коштовні), ювелірно-декоративні й декоративні (виробне каміння). До коштовного каміння найвищого класу належать алмаз, смарагд, рубін і синій сапфір. На південному сході України, поблизу річки Кальміус, виявлені кімберлітові трубки — канали в земній корі, які утворилися внаслідок вибуху вулканічних газів. При швидкому падінні температури й тиску серед кімберлітів із графіту утворювалися алмази.

Більшість інших родовищ ювелірного каміння утворилися внаслідок циркуляції гарячих розчинів у тріщинах гірських порід. При охолодженні розчинів кристалізувалися мінерали. На ділянках із широкими тріщинами росту одних мінералів не заважали інші. Саме тут утворювалися найкрасивіші кристали.

У Житомирському Поліссі (місто Володарськ-Волинський) видобувають коштовні топази й берили. Серед топазів винно-червоного, блакитного, жовтого кольорів зустрічаються



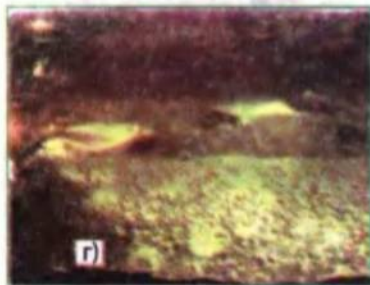
а)



б)



в)



г)

Рис. 16.2. Напівкоштовне і коштовне каміння: огранений блакитний топаз (а), природні кристали — цитрин та аметист (б), гірський криштал (в), берил (г)



Рис. 16.3. Терикони в Донбасі

Рис. 16.4. Затоплений кар'єр

гіганти масою до 80 кг. На Житомирщині видобувають виробничий камінь лабрадор («павиний камінь») — чорний, із темно-синім відливом (рис. 16.1, б). На Рівненщині розробляють Клесівське родовище бурштину.

Справжнім мінералогічним музеєм називають згаслий вулкан Карадаг у Кримських горах. Серед виробного каміння тут найчастіше зустрічаються різновиди халцедону — сердоліки (червоних відтінків), різнобарвні концентрично-смугасті агати, а також яшми, прозорі різновиди кварцу — безбарвний гірський криштал, фіолетовий аметист, лимонно-жовтий цитрин (рис. 16.2, б).

В Україні відомо багато родовищ лікувальних грязей (Сакське в Криму) та мінеральних вод (з умістом солей понад 1 г на літр). Прогнозні ресурси термальних підземних вод становлять 27,3 млн м³ на добу (із середньою температурою 70 °С). Їхні найбільші запаси зосереджені в Карпатах, Передкарпатті, Криму.

Мінеральні лікувальні й столові води

Мінеральні води з різними властивостями використовують для лікування певних хвороб: гідрокарбонатні кальцієві й натрієві води — для лікування хвороб, пов'язаних зі зниженою кислотністю шлункового соку, для покращення роботи печінки, нормалізації кров'яного тиску (найбільше їх у Закарпатті — лікувально-столові води «Поляна Квасова», «Лужанська», «Свалява» тощо), сульфідні (сірководневі) — для лікування серцево-судинної системи, хвороб кісток і шкіри (на південному заході Подільської височини — курорти Немирів, Шкло тощо); хлоридні натрієві — для лікування хвороб, пов'язаних із підвищеною кислотністю шлункового соку, для покращення роботи кишкового тракту (курорти Миргород, Слов'янськ); кременисті — для лікування хвороб дихальних шляхів, бронхітів («Березівська», «Харківська-1», «Хмельницька»), радонові — для лікування нервових хвороб, шкіри, органів руху (курорт Хмільник у Вінницькій області, Полонне в Хмель-



Рис. 16.5. Криворізький залізорудний басейн: надземні будови шахти (а), землі, порушені при видобутку залізної руди (б)

ницькій області), прісні води з підвищеним умістом органічних речовин — поблизу нафтових родовищ Передкарпаття (наприклад «Нафтуся» — курорт Трускавець) застосовують при лікуванні хвороб нирок.

2 Господарська оцінка мінерально-сировинних ресурсів, основні шляхи їх раціонального використання та охорони.

У державному кадастрі України зареєстровано близько 8 тис. родовищ корисних копалин, запаси яких доцільно використовувати. У нашій державі з надр видобувається близько 1/20 світового обсягу мінеральної сировини.

Україна найкраще забезпечена сировиною для чорної металургії (рудами чорних і легуючих металів, коксівним кам'яним вугіллям, вогнетривкими матеріалами, пісками для ливарних форм тощо), а також гірничохімічною та будівельною сировиною.

Проте багаті, часом унікальні родовища корисних копалин часто використовують некомплексно й нераціонально. Як правило, із родовищ видобувають тільки один корисний компонент, а решта гірських порід складається у відходи (терикони, відвали тощо). Наприклад, разом із видобутком золота на Мужіївському родовищі можна добувати ще понад 10 видів корисних копалин.

Унаслідок розробки родовищ корисних копалин порушуються родючі землі, тому необхідною є рекультивація порушених земель — їхнє відновлення для використання в інших напрямках господарської діяльності (як орних земель, лісонасаджень, місць відпочинку населення тощо). При веденні розробки корисних копалин родючий шар ґрунту необхідно складати окремо, а потім наносити його на вирівняну поверхню засипаних кар'єрів (як це робиться в Нікопольському марганцеворудному басейні). У Донбасі успішно проводяться роботи із заліснення териконів.

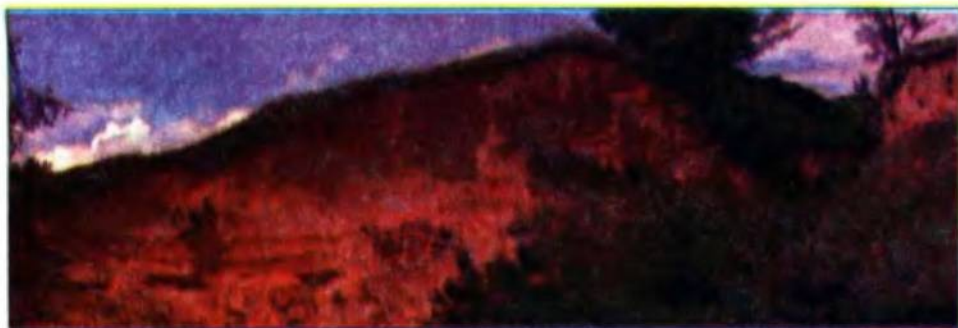


Рис. 16.6. Родовища з відкладень антропогену (пісків, глин, суглинків) використовуються місцевим населенням без отримання дозволів

Запитання та завдання

1. На які групи поділяють нерудні корисні копалини? 2. Які корисні копалини відносять до гірничохімічної сировини? 3. Схарактеризуйте родовища нерудних корисних копалин за планом: а) назва виду мінеральної сировини; б) найважливіші басейни та родовища; в) приналежність до тектонічних структур; г) оцінка запасів. 4. Як ви розумієте поняття «раціональне й комплексне використання мінерально-сировинних ресурсів»? Яких заходів слід уживати для цього?
- ★ 5. Які родовища нерудних корисних копалин та джерела мінеральних вод є у вашій місцевості? Запропонуйте заходи щодо їхнього раціонального й комплексного використання.

Практична робота № 3 (продовження)

1. Заповніть третій стовпчик таблиці (див. § 11, практична робота № 3), установіть, які види корисних копалин приурочені до відповідних тектонічних структур. Для Українського щита позначте, які корисні копалини пов'язані з гірськими породами фундаменту, а які — осадового чохла. Усно поясніть, до яких тектонічних структур або їхніх частин належать корисні копалини, які гірські породи мають осадове або метаморфічне походження, а які — осадове походження.
2. Пригадайте зміст § 14—16 і виставте оцінку забезпеченості України кожним видом мінерально-сировинних ресурсів за шкалою: «відмінно» (5), «добре» (4), «задовільно» (3), «незадовільно» (2), «відсутні» (1).

Додаткова література до тем 4—7

- Безуглий А. М., Співацький Ш. Г. Шкільний геологічний словник-довідник. — К., 1976.
- Перлини України / І. К. Латиш, І. А. Падалка. — К., 2003.
- Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые. — К., 1986.
- Филиппов Е. М. Земля в развитии. — К., 1989.

Завдання для тематичного оцінювання за темами:

«Великі форми рельєфу та тектонічні структури», «Геологічна будова», «Геоморфологічна будова», «Мінерально-сировинні ресурси»

I рівень

1. Скільки відсотків відносно площі України займають гори?
а) 25 %; б) 15 %; в) 10 %; г) 5 %.
2. Яка тектонічна структура в межах України не належить до Східноєвропейської платформи? а) Волино-Подільська плита; б) Скіфська плита; в) Донецька складчаста область; г) схили Воронезького масиву.
3. У мезозойську еру (у кіммерійську епоху складчастості) утворилася:
а) складчаста область Гірського Криму; б) Донецька складчаста область; в) Український щит; г) Карпатська складчаста область.
4. Осадними за походженням є руди залізрудного басейну або залізрудного району: а) Криворізького; б) Кременчуцького; в) Білозерського; г) Керченського.
5. До давньольодовикового рельєфу на території України належить одна з перелічених форм: а) денудаційні горби-«останці»; б) кари і цирки; в) карові поля; г) поди.
6. Остання льодовикова епоха закінчилася приблизно: а) 70 млн років тому; б) 230 тис. років тому; в) 12 тис. років тому; г) 3 тис. років тому.

II рівень

7. Порівняйте за зразком поняття «яйла» і «полонина».

Спільні риси	Відмінності	
Витягнуті лінійні, від'ємні форми рельєфу, утворені переважно стоком тимчасових водотоків	Балки: мають задерновані рослинністю схили; давніші за часом утворення	Яри: схили круті, не задерновані рослинністю; утворені порівняно недавно

8. Установіть відповідність між назвами гір та їх абсолютною висотою.
а) 471 м; б) 1545 м; в) 2061 м; г) 367 м; д) 515 м.
Говерла (Українські Карпати, масив Чорногора); Роман-Кош (Кримські гори, Бабуган-яйла); Берда (Хотинська височина); Камула (кряж Гогогри); Могила Мечетна (Донецька височина).

III рівень

9. Назвіть закономірності розташування родовищ різних паливних корисних копалин відносно певних тектонічних структур.

IV рівень

10. Опишіть особливості геологічної будови й рельєфу однієї з височин або низовин за планом: а) назва, із яких частин складається; б) приналежність до тектонічних структур; в) вік фундаменту; г) які гірські породи поширені; д) найпоширеніші корисні копалини; е) характерні невеликі форми рельєфу.

ТЕМА 8. КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА РЕСУРСИ

Пропонуємо вам побувати в ролі вчених-кліматологів. Кліматологи узагальнюють результати багаторічних метеорологічних спостережень і визначають середні показники температури повітря та кількості атмосферних опадів, найвищу й найнижчу температуру повітря за рік, у певні місяці року та багато інших кліматичних показників. Отримані узагальнені дані характеризують *клімат* — багаторічний режим погоди певної місцевості.

Чому іноді прогнози погоди не справджуються? Чому із часом клімат змінюється? Це відбувається тому, що на стан атмосфери в певному місці Землі одночасно впливають багато чинників.

Пригадайте з курсу географії 7 класу найважливіші чинники, що впливають на стан атмосфери Землі.

Для вивчення клімату ми застосовуватимемо загальнонаукові методи аналізу й синтезу, які доповнюють один одного.

Аналіз — це метод наукового дослідження, який полягає в уявному поділі на складові частини предмета чи явища, для розуміння його суті. Аналіз клімату означає дослідження окремих чинників, які на нього впливають.

Синтез — це метод наукового дослідження, спрямований на вивчення взаємодії складових частин предмета чи явища. Метод синтезу при вивченні клімату полягає у виявленні взаємодії між окремими кліматотвірними чинниками.

§ 17. Основні кліматотвірні чинники

- Що характеризує поняття «клімат»?
- Чому клімат як характеристика повітря вивчається другим серед шести природних компонентів?
- Чи залежить клімат України від її фізико-географічного положення? Як саме?

Основні кліматотвірні чинники.

На клімат будь-якої території впливають три основні кліматотвірні чинники:

- кількість сонячної радіації (радіаційний чинник);
- рух повітряних мас (циркуляційний чинник);
- характер підстилаючої (земної) поверхні.

Така послідовність аналізу чинників є не випадковою. На клімат найбільше впливає радіаційний чинник (особливо на розподіл температури повітря на території України), трохи менше — циркуляційний чинник (найбільш суттєво — на розподіл річної кількості

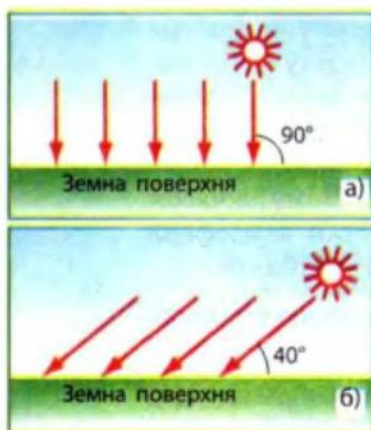


Рис. 17.1. Залежність кута нахилу сонячних променів від висоти Сонця опівдні в дні рівнодення: на екваторі (а), на 50 пн. ш. (б)

атмосферних опадів). Вплив кожного чинника неоднаковий у різні пори року та в різних місцях території України. Наприклад, на розподіл температури повітря влітку більший вплив має радіаційний чинник, а взимку — циркуляційний чинник.

Як ви гадаєте, де вплив на клімат підстилаючої поверхні буде більшим — на рівнинах чи в горах?

2 Вплив на клімат України радіаційного чинника.

Радіаційний чинник (кількість сонячної радіації) — головний серед інших чинників кліматотворення. Слово «клімат» у перекладі з латинської мови означає «нахил». Нахил сонячних променів відносно земної поверхні зумовлений висотою Сонця, яка залежить від широти місцевості (рис. 17.1). Вплив цього чинника більш чітко проявляється на рівнинах і менше — у горах.

Чим зумовлена така різниця?

Залежність кліматичних показників від широти місцевості

Показник	Крайня північна точка України	Крайня південна точка України
Географічна широта	52° пн. ш.	44° пн. ш.
Висота Сонця опівдні:		
22.12 (день зимового сонцестояння)	14°	22°
22.06 (день літнього сонцестояння)	61°	69°
Тривалість світлої частини доби:		
22.12 (день зимового сонцестояння)	7,4 години	8,6 години
22.06 (день літнього сонцестояння)	16,5 години	15,3 години
Тривалість сонячного сйва, годин за рік	1720	2470
Сумарна сонячна радіація, ккал/см ² на рік	95	127
Середня температура повітря за рік, °С	+6,0	+14,0
Середня температура повітря в липні, °С	+18,6	+23,8
Середня температура повітря в січні, °С	-7,6	+4,1

Сумарна сонячна радіація — це частина сонячної енергії, яка досягає поверхні Землі. Від її кількості значною мірою залежить температура повітря на різних широтах.

За таблицею (с. 88) визначте, як різниця в кількості сонячної радіації впливає на середню температуру повітря за рік на півночі й півдні України.

Проте якби на клімат впливав лише розподіл сонячної радіації (без циркуляції повітря), на півночі було б значно холодніше, а на півдні України — тепліше.

3 Вплив на клімат України циркуляційного чинника.

Рух повітряних мас (циркуляція атмосфери) — другий за значенням чинник кліматотворення, завдяки якому відбувається перерозподіл тепла й вологи між різними ділянками приземного шару атмосфери.

Пригадайте назви чотирьох зональних типів повітряних мас — великих об'ємів повітря, які різняться властивостями.

Над Україною формуються або поширюються з інших широт три типи повітряних мас: тропічне повітря, помірне повітря, арктичне повітря. За вологістю кожний із названих типів повітряних мас поділяється на два підтипи: континентальне (сухе) і морське (вологе) повітря. Таким чином, над Україною поширюються шість підтипів повітряних мас. Їхній розподіл над центральною частиною України (у середньому, у відсотках від кількості днів за рік) показаний на рис. 17.2.

Визначте, скільки днів у середньому за рік (у відсотках) переважає:
а) кожний тип повітряних мас (тропічне, помірне та арктичне повітря);
б) підтипи повітряних мас (континентальне та морське повітря).

Рис. 17.2. Переміщення повітряних мас над територією України

БАРИЧНІ ЦЕНТРИ ДІЇ АТМОСФЕРИ:

- улітку
- у зимку

ПІДТИПИ ПОВІТРЯНИХ МАС:

- КАП – континентальне арктичне повітря;
- МАП – морське арктичне повітря;
- КПП – континентальне помірне повітря;
- МПП – морське помірне повітря;
- КТП – континентальне тропічне повітря;
- МТП – морське тропічне повітря.

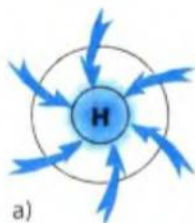




Рис. 17.3. Пір'ясті хмари свідчать про наближення циклону



Рис. 17.4. Циклон над Україною (знімок із космосу)



а)



б)

Рис. 17.5.

Схема вітрів:
у циклоні (а),
в антициклоні (б)

Проаналізувавши ці дані, можна зробити висновок, що клімат більшої частини України помірний континентальний. Її відносять до помірного кліматичного поясу.

Окремою областю є Південний берег Криму (із рисами субтропічного середземноморського клімату). Ця область є перехідною від помірного до субтропічного кліматичного поясу.

Повітряні маси різних типів і підтипів постійно переміщуються. Їхнє переміщення зумовлене різницею тиску над різними ділянками земної поверхні.

Які типи повітряних мас — арктичні чи тропічні — частіше поширюються над територією України взимку та влітку? Чому над територією України взимку атмосферний тиск є вищим, а влітку — нижчим?

Повітря над суходолом та океанами нагрівається по-різному, тому формуються баричні центри дії атмосфери — баричні мінімуми (замкнені області з низьким тиском у центрі) й баричні максимуми (замкнені області з високим тиском у центрі).

У помірних широтах, у яких розташована територія України, рух повітряних мас відбувається у великих атмосферних вихорах — циклонах та антициклонах.

Знайдіть визначення цих понять у словнику наприкінці підручника.

На територію України, особливо західну частину, поширюються північноатлантичні циклони з Ісландського мінімуму (як улітку, так і взимку).

Трапляються також південно-західні середземноморські й чорноморські циклони.

За рис. 17.2 визначте, звідки на територію України приходять антициклони влітку та взимку.

Характер погоди в холодне та тепле півріччя, зумовлений циклонами й антициклонами, описаний у нижче наведеній таблиці (у порядку зменшення значення впливу баричних центрів).

Баричний центр	Повітряні маси	Характер погоди
Холодне півріччя		
Ісландський мінімум	Помірні морські, арктичні морські	Похмура, волога, помірно м'яка
Сибірський та Арктичний максимуми	Арктичні континентальні	Ясна, суха, холодна
Середземноморська й Чорноморська області зниженого тиску	Помірні морські	М'яка, із відлигами та снігопадами
Тепле півріччя		
Азорський максимум	Тропічні морські, тропічні континентальні	Ясна, суха, жарка
Ісландський мінімум	Помірні морські	Похмура, волога, прохолодна, вітряна
Арктичний максимум	Арктичні континентальні, помірні континентальні	Ясна, суха, холодна

Із проходженням циклонів пов'язана похмура волога погода (помірно тепла взимку, прохолодна влітку), а з антициклонами — суха погода (холодна взимку, жарка влітку). Кількість циклонів,

Рис. 17.6. Погода, зумовлена циклоном



Рис. 17.7. Купчасто-дощові хмари





Рис. 17.8. Погода в горах дуже мінлива

що приходять в Україну, є більшою за кількість антициклонів. Проте антициклони рухаються повільніше, ніж циклони, тому в цілому за рік переважає антициклональна погода.

До яких наслідків призводить переважання антициклональної погоди?

Улітку та взимку переважає циркуляція повітря в напрямку «захід—схід», що зумовлює переважання повітряних мас одного типу — помірних морських або помірних континентальних; навесні й восени — у напрямку «північ—південь», і надходять повітряні маси різних типів. Тому в перехідні сезони погода більш мінлива. В останні десятиліття роль міжширотного перенесення повітря в цілому зросла.

4 Вплив на клімат України характеру підстилаючої поверхні.

Характер підстилаючої поверхні (море чи суходіл, рельєф — рівнини чи гори тощо) впливає на розподіл сонячної радіації та рух повітряних мас. Розглянемо приклади впливу підстилаючої поверхні на клімат.

1) Рівнинність більшої частини України, по-перше, зумовлює поступове збільшення кількості сонячної радіації та підвищення середньої температури повітря з півночі на південь (особливо влітку), по-друге, не перешкоджає руху повітряних мас різних типів і підтипів.

Вплив континентального підтипу повітряних мас зростає з північного заходу на південний схід країни, тому в цьому напрямку зростає континентальність клімату.

2) Із підйомом по схилах гір зростає кількість опадів і знижується температура повітря. Наприклад, біля підніжжя Карпат випадає 700 мм опадів, а на вершинах понад 1600 мм. Середня температура повітря в липні знижується від +18...+20 °С біля підніжжя до +8...+9 °С на найвищих вершинах. Ці зміни показників клімату є головною причиною висотної поясності ґрунтового-рослинного покриву в Карпатських і Кримських горах.

3) Карпатські й Кримські гори є бар'єром для проходження повітряних мас певних напрямків. Так, гори взимку затримують холодні повітряні маси з півночі та сходу на Закарпатську низовину й Південний берег Криму, а більш теплі й легші повітряні маси з півдня й заходу переходять через гори. Тому в Сімферополі середня температура повітря в січні -1°C , а в Ялті $+4^{\circ}\text{C}$, хоча відстань між ними становить лише 50 км.

Західні й південно-західні схили гір є навітряними, із більш вологим кліматом (вони орієнтовані перпендикулярно до потоків повітряних мас, що приносять атмосферні опади), а східні й південно-східні схили — підвітряними, із сухішим кліматом. Ці відмінності клімату зумовлюють суттєві відмінності ґрунтово-рослинного покриву різних схилів гір.

4) Вплив морів. На клімат України найбільше впливають повітряні маси з північної частини Атлантичного океану, а також із Північного Льодовитого океану, а вплив невеликих Чорного й Азовського морів є значно меншим.

Чому на узбережжі Чорного й Азовського морів зима настає пізніше та триває менше, ніж на прилеглих ділянках суходолу?

Чому на узбережжі морів опадів випадає менше, ніж на відстані 40—50 км углиб суходолу? (Див. поняття «бризи» в словнику.)

5) На місцевий клімат (мікроклімат) впливають також річкова мережа, ґрунтово-рослинний покрив, міська забудова тощо. Наприклад, у великих містах середня температура повітря на $1-2^{\circ}\text{C}$ вища, ніж на сусідніх територіях, а опадів випадає трохи більше.

Запитання та завдання

- † 1. Назвіть чинники кліматотворення. Чи однаковим є їхній вплив на розподіл температур повітря взимку і влітку? 2. Від чого залежить розподіл сонячної радіації? 3. Які типи й підтипи повітряних мас поширюються на територію України? Який їхній тип і підтип переважають? 4. Які баричні центри впливають на територію України? Які повітряні маси з них приносяться? Яку погоду вони зумовлюють улітку та взимку? 5. Як на клімат України впливає характер підстилаючої поверхні? Наведіть приклади.
- ★ 6. У якій частині України спостерігається більший вплив морського, а в якій — континентального підтипу повітряних мас? 7. Чи змінюється вплив чинників кліматотворення на клімат України впродовж останніх десятиліть? Як саме?
- ★ 8. Проаналізуйте вплив широти місцевості на температуру повітря північної та південної частин України та зробіть висновки: а) яка різниця в географічній широті двох крайніх точок? Яка різниця в середньорічній температурі повітря? б) У якому місяці — липні чи січні — спостерігається більша різниця в температурах повітря між двома крайніми точками України? (Спробуйте пов'язати це з різницею тривалості світлої частини доби взимку та влітку.)

§ 18. Основні кліматичні показники

- Назвіть основні кліматичні показники.
- Користуючись кліматичною картою атласу, виконайте завдання і встановіть закономірність розподілу найважливіших кліматичних показників територію України.

1 Температура повітря.

1) Як змінюється за рік середня температура повітря з півночі на південь України? Який чинник кліматотворення в основному зумовив її зміни?

2) Поясніть, чому за середньорічною температурою повітря найхолоднішим місцем в Україні є гора Говерла (близько 0 °С), а найтеплішим — місцевість Місхор у Ялті (+14 °С).

Виявимо закономірності розподілу показників середньої температури повітря на території України в найхолодніший місяць (ним, як правило, є січень) та в найтепліший місяць (частіше за все — липень).

Розгляньте хід ізотерм у січні (рис. 18.1).

3) Як змінюється температура повітря в січні по 50° пн. ш. (у напрямку із заходу на схід)?

Яке з наведених нижче пояснень зміни температури повітря із заходу на схід України є правильним?

а) Східна частина України отримує найменшу кількість сонячної радіації, тому середня температура січня тут становить $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$, а в Луганську був зареєстрований абсолютний мінімум для всієї України ($-42\text{ }^{\circ}\text{C}$).

б) На західну частину території України з атлантичними циклонами, що надходять з Ісландського мінімуму, частіше поши-

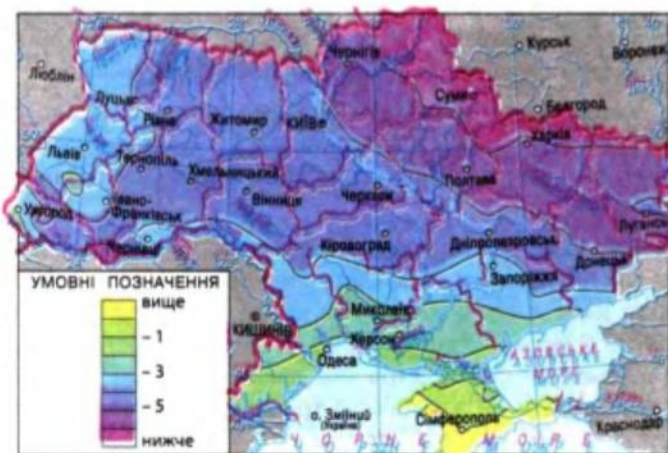


Рис. 18.1. Розподіл середніх температур повітря в січні



Рис. 18.2. Розподіл середніх температур повітря в липні

рюється морське помірне повітря (тому середня температура січня тут -4°C). На схід України його вплив менший, оскільки сюди часто надходить континентальне повітря з Арктичного максимуму (іноді із Сибірського максимуму).

4) Як змінюється температура повітря в січні з півночі на південь України (між її крайніми точками)?

5) Поясніть причину різниці середньої січної температури повітря в Передкарпатті (-4°C), у Закарпатті (-2°C) і на вершині гори Говерла (-12°C). Доведіть, що цей чинник діє і в Кримських горах.

Розгляньте хід ізотерм у липні на території України (рис. 18.2) і доведіть, що найбільший вплив на їхній розподіл має радіаційний чинник.

6) Абсолютний максимум температур в Україні ($+41^{\circ}\text{C}$) зареєстрований у селищі Сарата на Одещині. Поясніть, який баричний центр дії атмосфери підсилює вплив радіаційного чинника на температуру повітря в південно-західній частині України.

7) Впливом якого чинника зумовлене зростання липневих температур із північного заходу ($+18^{\circ}\text{C}$) на південний схід України ($+23^{\circ}\text{C}$)? Які атмосферні вихори влітку охолоджують повітря над західною частиною України? Із якого баричного центру дії атмосфери вони надходять, який підтип повітряних мас приносять?

8) У Ялті на рівні моря середня температура повітря в липні становить близько $+24^{\circ}\text{C}$. Яка температура повітря буде на вершині, розташованій поблизу міста гори Ай-Петрі (її абсолютна висота близько 1200 м)? Доведіть, що ця закономірність має підтвердження і в Карпатах.

Різниця між середніми температурами повітря найхолоднішого й найтеплішого місяця на північному заході України становить 22°C (від -4 до $+18^{\circ}\text{C}$), а на сході 30°C (від -8 до $+22^{\circ}\text{C}$). Ці



Рис. 18.3. О. Воєйков — видатний вітчизняний кліматолог

показники свідчать про збільшення континентальності клімату в цьому напрямку (посилення впливу континентального підтипу повітряних мас).

2 Атмосферні опади та їхній річний хід.

За кліматичною картою проаналізуйте хід ізогіет — ліній, які характеризують розподіл річної кількості атмосферних опадів на території України.

1) Чому найбільша кількість опадів випадає в горах — Карпатах (до 1600 мм і більше поблизу їхніх вершин) і Кримських (до 1200 мм поблизу вершин на навітряних південно-західних схилах)?

2) Чому в межах рівнинної частини України кількість опадів зменшується з північного заходу на південний схід від 700—600 до 300—350 мм?

Отже, зростання континентальності клімату з північного заходу на південний схід і південь України проявляється не тільки в збільшенні річної амплітуди температур повітря, але й у зменшенні річної кількості атмосферних опадів.

3) Знаючи особливості місцевих вітрів, поясніть, чому на низовинних узбережжях морів спостерігається найменша річна кількість атмосферних опадів.

Існує також певна відмінність у річному ході опадів у різних частинах України. На рівнинах і в Карпатах максимум опадів припадає на початок літа, коли морське помірне повітря стикається тут із тропічним континентальним. Утворюються атмосферні фронти, які й зумовлюють зливові опади.

Для Кримських гір характерний зимовий максимум опадів (у зв'язку з проходженням тут узимку середземноморських і чорноморських циклонів).

Який чинник кліматоутворення найбільше впливає на розподіл річної кількості атмосферних опадів на території України?

Коефіцієнт зволоження є важливим кліматичним показником, який зумовлює межі природних зон і підзон. *Коефіцієнт зволоження* — це відношення кількості опадів за рік до випаровуваності. *Випаровуваність* — це максимальна кількість вологи, яка могла б випаруватися в цій місцевості.



Рис. 18.4. Флюгер, за допомогою якого визначають напрямок і швидкість вітру



Рис. 18.5. Сухий східний підвітряний схил Кримських гір



Рис. 18.6. Вершини Карпат — найвологіше й найхолодніше місце в Україні

Визначте коефіцієнт зволоження в Полтаві, якщо середньорічна кількість опадів становить 525 мм, а випаровуваність — 720 мм.

Чим більше сонячного тепла отримує територія, тим більшою є випаровуваність. Тому коефіцієнт зволоження залежить не тільки від кількості атмосферних опадів, але й від кількості тепла. Якщо коефіцієнт зволоження >1 (тобто кількість опадів перевищує випаровуваність), то територія вважається надмірно зволоженою. Надмірне зволоження спостерігається в Карпатах, на заході рівнинної частини України. На півдні та сході України коефіцієнт зволоження $0,6—0,3$ (недостатнє зволоження), у середній частині, лісостеповій зоні — $0,8—0,6$ (трохи недостатнє та нестійке зволоження).

3 Розподіл вітрів переважаючих напрямків.

Розподіл вітрів переважаючих напрямків залежить від розподілу атмосферного тиску.

Приблизно по лінії Харків—Дніпропетровськ—Кишинів проводять так звану «вісь Воейкова», що дістала свою назву за прізвищем видатного вітчизняного кліматолога О. Воейкова (рис. 18.3). Вона являє собою гребінь високого тиску, що простяглася із Сибірського максимуму. На північ від «осі Воейкова» взимку переважає західний напрямок вітрів і циклональний тип погоди, а на південь — східний напрямок вітрів й антициклональний тип погоди. Від кінця ХХ ст. вплив «осі Воейкова» значно зменшився, що зумовлено різким зменшенням впливу Сибірського максимуму та зростанням впливу баричних центрів, які формуються взимку над океанами й морями.

Поміркуйте, чи позначилося зменшення впливу «осі Воейкова» на сучасний клімат території України (особливо взимку).

Запитання та завдання

- † 1. Як змінюються середньорічні показники температури повітря на території України? 2. Як циркуляційний чинник впливає на розподіл температури повітря: а) у січні; б) липні? 3. Як впливає на розподіл температури повітря підстилаюча поверхня? 4. Назвіть закономірності розподілу показників річної кількості атмосферних опадів. 5. Назвіть місця України, у яких зафіксовані абсолютний максимум і мінімум температури повітря, найбільша й найменша кількість атмосферних опадів. 6. Схарактеризуйте зміну коефіцієнта зволоження на території України. 7. До якого кліматичного поясу належить Україна?
- ★ 8. Чому в горах ізотерми утворюють не лінії, а замкнені фігури? 9. Чому найсильніші вітри бувають у горах? 10. Обґрунтуйте, де в Україні може бути найменша, а де — найбільша хмарність.
- * 11. Доведіть, що коефіцієнт зволоження — це показник, який ураховує вплив усіх чинників кліматотворення.

§ 19. Кліматичні ресурси. Небезпечні явища в атмосфері

- Пригадайте найважливіші властивості повітря.
- Спробуйте дати узагальнену оцінку сприятливості клімату для життя та господарської діяльності людей у різних частинах України.

1 Кліматичні ресурси.

Кліматичні ресурси — це оцінка показників клімату для різних видів життя та господарської діяльності людей.

Найважливішими є агрокліматичні ресурси (придатність кліматичних умов для розвитку сільського господарства). Одним із показників агрокліматичних ресурсів є тривалість вегетаційного періоду — діб із температурою повітря понад $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (періоду, коли може рости рослинність). Його тривалість зростає від 190 днів на північному сході України до 290 днів на Південному березі Криму. Сума температур, необхідних для активної вегетації (понад $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$), збільшується на рівнинах України з півночі на південь від 2350 до $3600\text{ }^{\circ}\text{C}$, тому не скрізь і не кожного року можна отримати врожай теплолюбних культур. Так, для кукурудзи потрібна сума температур $2500\text{—}2900\text{ }^{\circ}\text{C}$; для винограду — понад $3000\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Клімат визначає тривалість опалювального періоду (частини року, обмеженої датами переходу середньодобової температури повітря нижче за $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$). Вона змінюється з півночі на південь України від 200 до 150 днів.

Чому змінюється тривалість опалювального періоду?



Рис. 19.1. Агрокліматичне районування України

На півдні України енергетичні ресурси клімату (сонячну енергію) використовують на експериментальних сонячних електростанціях. У Криму діють близько 20 тис. м² сонячних колекторів (переважно для забезпечення гарячого водопостачання об'єктів).

Енергію вітру використовують на шести вітрових електростанціях (Донузлавській, Тарханкутській, Сакській, Трускавецькій та ін.). Найсильніші постійні вітри — у горах, на височинах, берегах водосховищ і річок.

Рекреаційні кліматичні ресурси — це придатність кліматичних умов для відпочинку й лікування людей. Наприклад, для лікування бронхіальної астми лікарі можуть рекомендувати сухий і теплий клімат (улітку — санаторії морського узбережжя, соснових лісів лісостепової та степової природних зон).

У цілому клімат України сприятливий для сільськогосподарського виробництва, життя та відпочинку населення (особливо в середній, лісостеповій частині країни). Несприятливою рисою є посушливість клімату південної та східної частин країни.

2 Небезпечні стихійні явища в атмосфері.

Явища в атмосфері, що негативно впливають на життя та господарську діяльність населення, називають небезпечними сти-



Рис. 19.2. Наслідки посухи



Рис. 19.3. Туман у Карпатах

хійними. Їхнє поширення найбільше залежить від впливу циркуляційного чинника кліматотворення.

Поміркуйте, чи змінилася частота проявів небезпечних стихійних явищ у зв'язку зі змінами циркуляції атмосфери.

До небезпечних стихійних явищ в атмосфері належать посухи, суховії, шквали та ін.

Посухи — тривала нестача вологи при високій температурі повітря, яка зумовлює вичерпання запасів вологи в ґрунті. Найчастіше посухи трапляються на південному сході України — кожні два-три роки. Наприкінці весни посухи зумовлюють арктичні антициклони, повітря в яких під час руху на південь тривалий час прогрівається та стає ще більш сухим. Заходи з боротьби з посухами: збільшення запасів вологи в ґрунті шляхом снігозатримання, лісомеліорації, зрошення. Необхідно здійснювати посіви рослин в оптимальні терміни, виводити їх посухостійкі сорти.

Суховії — гарячі й сухі вітри швидкістю понад 5 м/с, при температурі повітря понад 25 °С, відносній вологості менше ніж 30 %, які виникають на західній і південно-західній периферії антициклонів, що формуються над Північним Кавказом і Казахстаном. Ці вітри особливо небезпечні в період цвітіння та дозрівання сільськогосподарських культур. Найбільша вірогідність суховіїв у південно-східних областях.

Курні та чорні бурі виникають як узимку, так і влітку, в умовах сухого й розпушеного ґрунту при вітрах зі швидкістю понад 15 м/с.

Сильні вітри (понад 15 м/с) є характерними для гір.

Шквали — різкі пориви вітру (найчастіше бувають у Криму).

Сильні хуртовини (сніг із сильним вітром) — характерні для північно-східних областей.

Поміркуйте, чому ^{ІНТБ}сильні хуртовини найчастіше трапляються в північно-східних областях.



Рис. 19.4. Гроза



Рис. 19.5. Паморозь

Сильні тумани (із видимістю до 100 м) більш характерні для холодного півріччя. Найчастіше (до 80 днів) трапляються в гірських районах, часто на височинах, найрідше — на низовинах.

Сильна ожеледь (діаметром понад 20 мм) спостерігається при надходженні теплого вологого повітря на охолоджену поверхню, тому частіше трапляється в південних областях узимку.

Грози (сильний дощ із блискавкою) — коли понад 50 мм опадів випадають упродовж 12 годин і менше. Вони утворюються на холодних фронтах циклонів улітку. Рекордна разова кількість опадів (282 мм) зареєстрована в селищі Підгайці на Тернопільщині.

Сильний град (діаметром понад 2 см, окремі градини — до 12 см) виникає при проходженні холодних фронтів улітку. Найчастіше трапляється в горах (4—6 днів на рік).

Заморозки — зниження температури повітря біля поверхні ґрунту до 0 °С та нижче протягом вегетаційного періоду (трапляються вранці при антициклонах, найчастіше — на північному сході України).

Сильна спека (для північних і західних областей понад +30 °С; для інших — понад +35 °С). Пов'язана зі встановленням антициклональної погоди й найчастіше спостерігається в південних степових областях.

Запитання та завдання

- + 1. Які ресурси називають агрокліматичними? 2. Схарактеризуйте енергетичні ресурси клімату. 3. Які явища в атмосфері називають небезпечними (стихійними)? Які з цих явищ мають місце у вашій місцевості (розпитайте про них своїх рідних і знайомих)?
- ★ 4. Схарактеризуйте кліматичні ресурси вашої місцевості. Наведіть приклади впливу кліматичних ресурсів на життя та господарську діяльність людей вашого краю. 5. Порівняйте агрокліматичні області України. Назвіть причини відмінностей показників їхніх агрокліматичних ресурсів. 6. Яких заходів необхідно вживати для охорони повітря від шкідливих викидів?

- * 7. Схарактеризуйте географічні закономірності проявів несприятливих метеорологічних явищ. Відповідь подайте у вигляді таблиці.

Найбільше поширення	Несприятливі метеорологічні явища
Гірські райони	
Степ (схід і південний схід)	
Північний схід України	

§ 20. Спостереження за змінами погоди й клімату

- ◆ Чому на Землі відбувається зміна кліматичних сезонів (пір року)?
- ◆ Що характеризує поняття «погода»?
- ◆ За допомогою яких приладів вивчають погоду та її зміни?

1 Прогнозування змін погоди.

Прогнозуванням погоди в Україні займається Національна гідрометеорологічна служба, а в областях — центри з гідрометеорології. Вони узагальнюють дані спостережень на майданчиках метеорологічних станцій (в Україні їх понад 180). Ураховують також інформацію, отриману з метеорологічних супутників, дані метеорологічних спостережень з інших країн (існує Всесвітня служба погоди). Ці дані обробляють на електронно-обчислювальних машинах. Прогнози погоди дуже потрібні морякам, пілотам, землеробам, працівникам дорожніх служб.

Прогнози поділяють на коротко-, середньо- й довготермінові. Короткотермінові прогнози складають за синоптичними картами (рис. 20.2). На цих картах за допомогою умовних знаків показують стан приземного шару атмосфери на конкретний час певної доби.

Ознайомтесь із легендою синоптичної карти. Схарактеризуйте за нею погоду у своїй місцевості, спрогнозуйте її зміни на найближчі години, найближчу добу.

Орієнтовні короткотермінові прогнози можна зробити за народними прикметами.



Рис. 20.1. Метеорологічна станція



Рис. 20.2. Синоптична карта (на 10 годину 22 грудня)

Народ здавна відзначає місцеві ознаки зміни чи продовження тривалості певної погоди.

Пригадайте приклади народних прикмет: погіршення погоди; покращення погоди чи відсутності будь-яких змін.

2 Кліматичні сезони.

В Україні виділяють чотири кліматичні сезони.

Зима — кліматичний сезон із середньодобовою температурою повітря нижче за 0°C . В Україні вона триває від 140 днів на північному сході до 60 на півдні й південному заході. Зима помірно м'яка в західній частині внаслідок впливу атлантичних циклонів з Ісландського мінімуму, які зумовлюють надходження теплішого повітря і завдяки великій хмарності зменшують вихолодження земної поверхні; на півдні — м'яка у зв'язку з більшим надходженням сонячного тепла та впливом середземноморських та чорноморських циклонів; на сході й північному сході прохолодніша у зв'язку з впливом антициклонів із Сибірського максимуму й Північного Льодовитого океану.

Як змінилася погода взимку внаслідок зміни впливу баричних центрів дії атмосфери впродовж останніх десятиліть?

Весна — сезон із середньодобовою температурою повітря від 0 до $+15^{\circ}\text{C}$. Триває від 100 днів у Карпатах до 50 днів на сході



Рис. 20.3. Роса. Яка погода прогнозується вдень, якщо вночі випала роса?



Рис. 20.4. Початок фенологічної весни



Рис. 20.5. Початок фенологічного літа

України. Погода навесні є досить нестійкою. Вторгнення арктичних антициклонів спричиняє заморозки. Арктичне повітря, що прогрівається над Середньою Азією та Північним Кавказом із південно-східними антициклонами, надходить до України й спричиняє суховії. Повітря з Азорського максимуму приносить потепління.

Літо — сезон між датами переходу середньодобової температури повітря через $+15^{\circ}\text{C}$. Триває від 140 днів на узбережжях морів, де воно спекотне, до 95—100 днів на півночі й заході України, де воно прохолодніше. На Південному березі Криму літо триває 160—165 днів. На більшій частині України на початок літа припадає максимум річної кількості опадів, що зумовлено проходженням атлантичних циклонів полярним фронтом.

Осінь — сезон між датами переходу середньодобової температури повітря від $+15$ до 0°C . Погода, як і навесні, є нестійкою, проте осінь триває дещо довше, ніж весна — від 65 днів на сході й північному сході до 100 днів у Карпатах і на Південному березі Криму.

Крім кліматичних сезонів (за температурними показниками), виділяють ще й фенологічні сезони (фенологія — наука про сезонні зміни в рослинному й тваринному світі). Так, лік фенологічної весни ведуть від дня початку руху соку в берези й клена, фенологічного літа — від дня масового зацвітання шипшини, фенологічної осені — від дня зміни кольору більшої частини листя на кленах на червоний і жовтий. Фенологічні спостереження бажано проводити в кожному населеному пункті. Вони, зокрема, допоможуть спрогнозувати погоду на наступний сезон.

3 Зміни клімату.

Упродовж ХХ ст. спостерігалися глобальні зміни клімату, які не минули й територію України (особливо впродовж останніх десятиліть). Клімат України став менш континентальним. Дещо зростає річна кількість атмосферних опадів (особливо в південній частині країни). Зима стає м'якшою (середня температура

повітря в січні зросла на 1—3 °С), а висота снігового покриву зменшується (на півдні він практично відсутній). Спостерігається також деяке зміщення дат початку й кінця кліматичних сезонів (у бік збільшення тривалості перехідних сезонів — весни й осені, а також теплого півріччя). Разом із тим посилюються контрасти погоди всередині сезонів. Якщо раніше можна було говорити: літо було прохолодним і вологим (чи навпаки — спекотним і сухим), то зараз у межах кожного кліматичного сезону можливі різкі коливання температури повітря й кількості атмосферних опадів (наприклад, улітку спекотні й сухі періоди значної тривалості чергуються з прохолодними та дощовими).

Аналізом змін клімату займається Гідрометеорологічний інститут Національної академії наук України, кафедри метеорології провідних університетів.

Запитання та завдання

1. Як здійснюють короткотермінове прогнозування погоди? 2. Які метеорологічні станції діють у вашій області? Яка розташована найближче до вашої місцевості? (По можливості здійсніть екскурсію, поспостерігайте за роботою техника-метеоролога.) 3. Схарактеризуйте кліматичні сезони. Як змінюється їхня тривалість на території України? 4. Які зміни клімату України спостерігають упродовж останніх десятиліть?
- ★ 5. Яка середня тривалість кліматичних сезонів у вашій місцевості? 6. Наведіть приклади народного прогнозування погоди на наступні сезони.
- ★ 7. За результатами своїх спостережень визначте середні метеорологічні показники за минулий місяць. 8. За даними телевізійних каналів, Інтернету, періодичних видань визначте, які атмосферні процеси визначають в останні дні погоду України. Обґрунтуйте прогноз погоди у вашій місцевості на завтрашній день.

Додаткова література до теми 8

- Гончаренко С. У. Фізика атмосфери для допитливих. — К.: Техніка, 1981.
- Горбань Л. И. Народный календарь погоды. — К., 1990.
- Любар І. Г. Народ завбачує погоду. — К.: Знання, 1990.
- Клімат України / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. — К., 2003.
- Міщенко М. О. Народний календар. — К.: Веселка, 1995.
- Скуратівський В. Т. Місяцелик: Український народний календар. — К., 1993.

ТЕМА 9. ВНУТРІШНІ ВОДИ Й ВОДНІ РЕСУРСИ

Для вивчення третього природного компонента — води — пропонуємо вам побувати в ролі вчених-гідрологів. Гідрологи вивчають водний стік, який зумовлює утворення внутрішніх вод.

Поширення внутрішніх вод на території України та їхні особливості залежать від впливу різних природних чинників: клімату, рельєфу, геологічної будови, діяльності людини. Людина, створюючи штучні форми рельєфу (дамби, заглибини каналів тощо), прямо чи опосередковано теж суттєво впливає на внутрішні води.

Поверхневий стік		Водний стік
Швидкий	Уповільнений	Підземний стік
Природні водотоки (річки, струмки)	Природні водойми (озера, болота)	Підземні води
Штучні водотоки (канали)	Штучні водойми (водосховища, ставки)	

§ 21. Водний стік. Річки

- ♦ Які внутрішні водойми мають природне, а які — штучне походження?
- ♦ Що таке великий кругообіг води?
- ♦ Що таке річкова система, річковий басейн, вододіл?
- ♦ Як впливають внутрішні води: а) на рельєф; б) утворення осадових гірських порід; в) клімат (наведіть приклад).

1 Закономірності розподілу водного стоку на території України.

Водний стік — це частина атмосферних опадів, яка стікає по земній поверхні або під землею та потрапляє у водотоки чи водойми. Стік є ланкою кругообігу води в географічній оболонці. Чим більше випадає опадів, менше випаровування та більш розчленований рельєф, тим більшим є показник водного стоку.

Водний стік є важливим рельєфоутворюючим процесом, оскільки зумовлює руйнування (ерозію), перенесення (твердий стік) та накопичення (акумуляцію) гірських порід.

Густота мережі поверхневих вод залежить від показників водного стоку, а стік — від клімату й рельєфу. Найбільший водний стік спостерігається в горах.



Рис. 21.1. Долина рівнинної річки

До річок Карпат потрапляє 70—90 % річної кількості атмосферних опадів, а якщо розподілити об'єм водного стоку рівномірно, він би вкрив цю територію шаром 200—1000 мм. У Кримських горах шар стоку становить до 30 % річної кількості опадів.

Знаючи відмінності клімату цих гір, поясніть причину різниці.

У межах Східноєвропейської рівнини з півночі на південь кількість атмосферних опадів, що потрапляє до річок, зменшується від 30 до майже 0 %, а шар стоку — від 100 до 1 мм. Це пояснюється не тільки зменшенням кількості опадів із півночі на південь України, але й збільшенням випаровування в цьому напрямку. У середньому до річок України потрапляє 14 % від середньорічної кількості атмосферних опадів (решта випаровується).

Водний баланс — це співвідношення між надходженням і витратою води на певній території. Для території України середні показники водного балансу схарактеризовані в таблиці.

Одиниця виміру	Річна кількість опадів	Випаровування	Місцевий водний стік		
			повний	поверхневий	підземний
км ³	377	325	52,4	39,9	13,0
мм	625	538	86,8	65,2	21,6
%	100	86	14	10,5	3,5

◆ Закономірності розподілу річкової мережі на території України.

За словником наприкінці підручника повторіть поняття «річка», «річище».

На території України налічується понад 71 тис. річок і струмків. Із них близько 4 тисяч — річки, що мають довжину понад 10 км. Струмком є водотік завдовжки менше ніж 10 км.



Рис. 21.2. Прут у верхів'ях — гірська річка



Рис. 21.3. Водоспад Учан-Су

Найбільш густа річкова мережа в Карпатах (у 4—10 разів густіша, ніж на рівнинах). У Кримських горах річкова мережа є негустою, а річки маловодними.

Понад 95 % площі України належить до басейну річок, що впадають у Чорне або Азовське море. Менше ніж 5 % площі України належить до басейну Балтійського моря (зокрема, притоки Вісли — Західний Буг і Сан).

Найбільші річки України та їхні басейни схарактеризовані в таблиці 2 форзаца.

Знайдіть на карті найбільші річки Азовсько-Чорноморського басейну: Дніпро (третя за довжиною річка Європи) та його притоки — Прип'ять і Десну; Дністер, Південний Буг, Сіверський Донець, Дунай (Кілійський рукав) та його притоки — Прут і Тису.

3 Поділ річок України за швидкістю течії.

За швидкістю течії та будовою річкових долин річки поділяють на гірські та рівнинні.

Гірські річки швидкоплинні, мають більшу енергію потоку, глибоко вдаються в гірські породи, переносять більше їхніх уламків, утворюють пороги й водоспади. Найвищий в Україні водоспад — Учан-Су (із татарської — «падаюча вода») — заввишки 98,5 м, розташований на південному схилі Кримських гір поблизу Ялти (рис. 21.3).

Пригадайте складові частини річкової долини.

На рівнинних річках сила водних потоків відносно слабка. Вони вільно пересуваються по заплаві, призводячи до розширення річкової долини (рис. 21.1), тому долини рівнинних річок є широкими й терасованими (тераси здебільшого розташовуються ліворуч від русла, а корінний схил річкової долини крутий).

Знайдіть названі частини річкової долини на рис. 13.2.

4 Відмінності річок різних частин України за джерелами водного живлення.

Залежно від клімату (меншою мірою — від рельєфу та складу гірських порід) річки відрізі-

Рис. 21.4. Типи річок за режимом живлення. Джерела живлення: Сс — снігове; Д — дощове; П — підземне; Дсп, Дпс — мішане з переважанням дощового; Спд, Сдп — мішане з переважанням снігового; С — майже виключно снігове



няються за джерелами живлення водою (рис. 21.4).

У середньому на території України частка снігового живлення річок становить 60 %, підземного — 30 %, дощового — 10 %.

Значна частка снігового живлення зумовлена не великою кількістю снігу, а тим, що під час його танення температура повітря є низькою, випаровуваність — малою, а ґрунт — мерзлим. Саме тому талі снігові води майже повністю стікають до річок.

Проте структура водного живлення річок різних частин України суттєво відрізняється. Її розподіл підлягає певним географічним закономірностям.

Так, частка снігового живлення в межах рівнинної частини України зростає з північного заходу на південний схід і південь у міру зростання континентальності клімату. У цьому ж напрямку зменшується частка дощового живлення через зростання випаровуваності.

Частка дощового живлення найбільша для гірських річок. Вода після дощів досить швидко стікає до русел, не встигаючи просотатися в ґрунт або випаруватися. У горах частка цього джерела живлення також рідко перевищує 50 %.

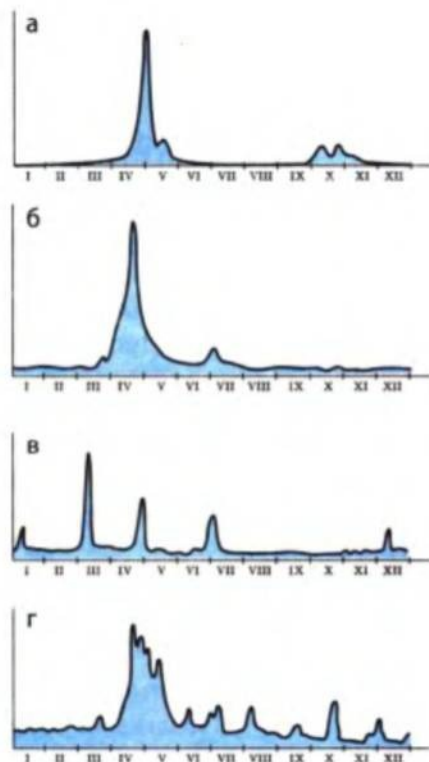


Рис. 21.5. Типи річок за режимом розподілу стоку впродовж року

Частка підземного живлення більша для річок, що протікають серед пухких гірських порід (наприклад пісків) або серед масивів, що мають багато карстових порожнин (у Кримських горах).

5 Водний режим річок України.

Водний режим — це розподіл водного стоку річок протягом року. Виділяють такі елементи водного режиму: повінь, паводки та межень (див. графіки стоку на рис. 21.5).

Повінь — тривале підвищення рівня річок й об'єму стоку в певну пору року (в Україні навесні).

Паводки — короточасні суттєві підвищення рівня води після дощів або зимових відлиг.

Межень — тривале зниження рівня води та зменшення об'єму стоку річок.

За режимом розподілу водного стоку протягом року виділяють чотири типи річок (рис. 21.5): Причорноморський (а), Східноєвропейський (б), Кримський (в), Карпатський (г).

Весняна повінь характерна для рівнинних річок Східноєвропейського типу (від 50 до 80 % об'єму стоку за рік припадає на весняну повінь). На річках півночі України тривалість повені більша, оскільки заболочені поліські низини віддають воду поступово, а випаровування тут є невеликим. Улітку та взимку спостерігається межень. Зимово межень зумовлена льодоставом, а літня — великим випаровуванням. Трапляються зимові (відлигові) та літньо-осінні (дощові) паводки.

На крайньому півдні України водні потоки існують лише під час танення снігу, а в інші пори року вони, як правило, пересихають (Причорноморський тип).

На гірських річках повеней не буває, проте на них часто трапляються паводки.

Чому на гірських річках не трапляються повені?

На річках Карпатського типу паводки бувають у всі пори року (найчастіше — навесні), що зумовлено більш-менш рівномірним розподілом опадів протягом року та весняним таненням снігів. На річках Кримського типу паводки трапляються переважно в холодне півріччя, що зумовлено зимовим максимумом атмосферних опадів, а влітку спостерігається межень.

Запитання та завдання

- ✦ 1. Закінчіть речення: *річковий стік тим більший, чим ...* 2. Особливості яких природних компонентів впливають на густоту річкової мережі?
- 3. До басейнів яких морів належать річки території України? Покажіть на карті вододіл між цими басейнами. 4. Живлення річок України є переважно мішаним. Якими водами живляться річки?
- ★ 5. Як водний стік розподіляється на території України? 6. Як і чому змінюється структура водного живлення річок України з північного заходу

на південь України? **7.** Яка відмінність у структурі живлення рівнинних і гірських річок? **8.** Схарактеризуйте чотири типи річок України за режимом розподілу водного стоку протягом року. **9.** Користуючись таблицею «Водний стік» (с. 106), доведіть та доповніть вислів О. Воєйкова: «Річки — це продукт клімату». **10.** Якою є структура водного живлення й режиму стоку річок вашого краю?

11. Розгляньте рис. 21.4 і визначте відмінності в структурі живлення річок різних частин України: а) де і чому переважає дощове живлення річок; б) як змінюється структура водного живлення річок із північного заходу на південь рівнинної частини України в міру підвищення континентальності клімату (частка якого живлення зростає, а якого — зменшується); в) частка якого живлення переважає в районах розвитку пористих гірських порід і карсту? **12.** Користуючись картами атласу та додатковою літературою, схарактеризуйте річкову систему й річковий басейн однієї з великих річок (див. таблицю 2 форзаца).

Практична робота № 4

Позначення на контурній карті річок, озер, водосховищ, каналів, боліт. Аналіз забезпеченості водними ресурсами різних територій України

1. Позначте на контурній карті річки, озера, водосховища, канали, болота. Зробіть аналіз забезпеченості водними ресурсами різних територій України.
2. Позначте на контурній карті річки, про які йшлося в тексті параграфу. Проведіть межі їхніх басейнів.

§ 22. Озера, болота, водосховища, підземні води. Водні ресурси

- ♦ Дайте визначення поняття «озеро». На які групи поділяють озера за наявністю стоку?
- ♦ Як називають штучні аналоги озер?
- ♦ Чим болото відрізняється від озера?

1 Озера.

Озера розташовуються в різних за походженням улоговинах рельєфу.

Найбільш численною є група заплавлених озер, що утворилися в старицях (старих руслах річок, залишених ними внаслідок меандрування (рис. 21.1) та на місці плес річок, які влітку пересихають).



Рис. 22.1. Озеро Несамовите в льодовиковому карі пасма Чорногора



Рис. 22.2. Тимчасові озера в «степових блюдцях» Придніпровської низовини

Найбільше за площею солоне лиманне озеро — Сасик. Найбільше прісне озеро — Ялпуг у дельті Дунаю. Найвище за всі озера розташоване льодовикове озеро Бребенескул у Карпатах (його абсолютна висота становить 1801 м).

Ознайомившись зі змістом нижче наведеної таблиці, знайдіть на фізичній карті приклади різних за походженням озер. Які природні процеси зумовили утворення кожного з перелічених типів озер?

Класифікація озер за походженням їхніх улоговин

Походження	Утворення	Приклади
Заплавні	У старицях і зниженнях заплав річкових долин	Повсюди (найчастіше — у долинах річок Полісся)
Дельтові	При зміні течії водотоків серед наносів дельт	Дельта Дунаю (Ялпуг, Кагул, Китай тощо)
Лиманні	Опускання та затоплення морем гирл річок	Хаджибейський, Тилігульський, Куяльницький, Сасицький закриті лимани
Залишкові	Колишні морські затоки (відокремлені після підняття узбережжя)	Саки, Донузлав, озера на Перекопському перешийку
Карстові	У розчинених водою гірських породах (вапняках, крейді, солях)	Шацькі озера (Світязь тощо), Слов'янські озера (Донбас), Караголь (Кримські гори)
Льодовикові	У льодовикових карах Карпат	Бребенескул, Несамовите
Вулканічні	У кратерах згаслих вулканів	На Закарпатті: озеро Синьє, Ворочанські озера тощо
Загатні	Гірські річки, перекриті загатами (завалами, зсувами)	Переважно в Карпатах: Синевір (глибина 24 м)

2 Болота.

Болота — надмірно зволожені ділянки місцевості із шаром торфу понад 30 см, із топким дном, зарослим вологолюбною рослинністю. Заболоченість України становить 1,7 %. Найбільший відсоток заболоченості на Поліській низовині (5 %) та в заплавах і дельтах річок. Причинами заболочення є сукупний вплив багатьох природних чинників: надмірного зволоження, низинного рельєфу, який зумовлює близьке до земної поверхні залягання ґрунтових вод. Упродовж минулого століття велися роботи з осушення боліт.

За умовами водного живлення болота поділяють на низинні (живляться підземними водами), верхові (живляться переважно атмосферними опадами) та перехідні. За умовами живлення та походженням 90 % боліт в Україні є низинними, що розташовані на заплавах річкових долин.

3 Водосховища.

Водосховища — це штучні озера, які утворюють на річках, перекриваючи їх заплаву греблями. Понад 1000 водосховищ займають близько 2 % території України. Каскад із шести великих водосховищ створений на Дніпрі. Найбільше з них за площею водного дзеркала — Кременчуцьке, а за об'ємом води — Каховське. Першим у 1934 р. в Запоріжжі було створене водосховище ДніпроГЕС (Дніпровське), яке затопило знамениті Дніпровські пороги, крім ділянки біля острова Хортиця (рис. 22.3). Згодом були споруджені Київське, Канівське та Дніпродзержинське водосховища. На Дністрі створене велике Дністровське водосховище, на Осколі — Червонооскільське.

Водосховища створювали з метою виробництва відносно дешевої електроенергії на гідроелектростанціях (ГЕС), збільшення

Рис. 22.3. Гребля ДніпроГЕС. Краєвид з острова Хортиця





Рис. 22.4. Північнокримський канал

запасів води (для зрошення полів, забезпечення заводів водою), регуляції водного стоку (зменшення непродуктивних утрат води під час повеней, різкого коливання рівня води), покращення умов судноплавства.

До штучних водойм, крім водосховищ, належать ставки. На відміну від водосховищ, вони мають менший об'єм води (до 1 млн м³). Їх найчастіше утворюють шляхом перекриття дамбами балок або долин малих річок. Ставки досить швидко замулюються. Їх використовують для місцевих потреб господарства (риборозведення тощо).

Чи є ставки у вашому краї? Як вони утворені? Як їх використовують? Які негативні наслідки їх використання? Укажіть шляхи покращення стану ставків.

4 Канали, зрошувальні системи. Підземні води.

Канали, зрошувальні системи належать до штучних водотоків. Найбільше господарське значення мають канали: Північнокримський, Дніпро—Донбас, Дніпро—Кривий Ріг, Сіверський Донець—Донбас. Вони створені для покращення постачання територій із недостатньою водністю (для потреб зрошення земель, постачання води великим промисловим підприємствам півдня та сходу України). Найбільші зрошувальні системи — у зоні Північнокримського каналу, каналу Дніпро—Донбас; Північно-Рогачинська (Запорізька область); Краснознам'янська (Херсонська область); Інгулецька (Миколаївська область). Системи включають магістральні канали, відкриту зрошувальну мережу, дренажні меліоративні канали.

Створення водосховищ, каналів, зрошувальної мережі часто спричиняє заболочення прилеглих до них земель.

Підземні води залягають залежно від особливостей геологічної будови. У межах плит платформ розташовані артезіанські басейни (Дніпровсько-Донецький, Волино-Подільський, Причорноморський),

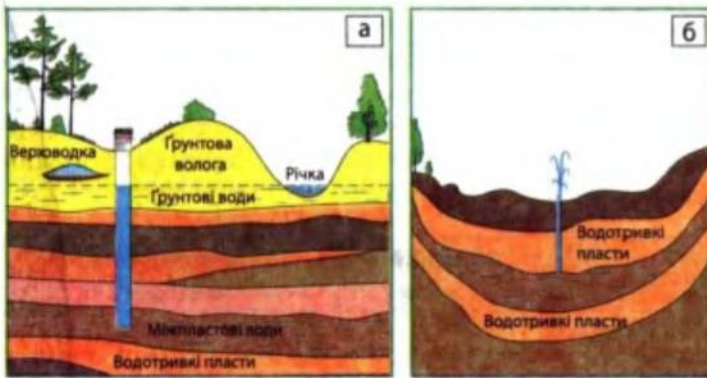


Рис. 22.5. Підземні води (а), артезіанський басейн (б)

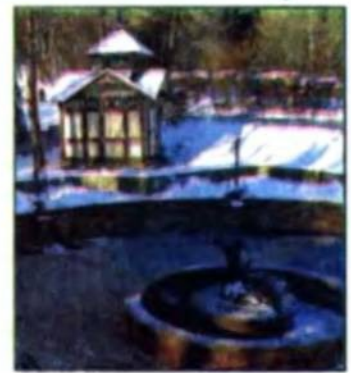


Рис. 22.6. Бювет із мінеральною водою. Трускавець

а в межах кристалічних масивів і складчастих систем — області підземних вод у тріщинуватих гірських породах (Український щит, Донецька складчаста область тощо).

5 Неприятливі гідрологічні явища.

До несприятливих гідрологічних явищ належать селі — стрімкі потоки води з брудом і щебенем, що спостерігаються в горах після сильних дощів або швидкого танення снігу; снігові лавини — сходження мас снігу по крутосхилах гір після сильних снігопадів і відлиг. До цих явищ слід віднести заболочування (природне — унаслідок надлишку вологи, наприклад на Поліссі, або стимульоване людиною — при будівництві водосховищ, відстійників вод, надмірному зрошенні, унаслідок якого піднімається рівень підземних вод), катастрофічні повені (у передгір'ях) і паводки (у горах). Гідрологічні явища відбуваються згідно із загальною закономірністю природи — періодичністю явищ.

6 Забезпечення України та її частин водними ресурсами.

Водні ресурси — це запаси вод, які можуть бути використані в господарстві та для потреб населення.

Сумарні запаси поверхневих вод становлять 210 км³ (у тому числі 52 км³ — за рахунок місцевого та 158 км³ — за рахунок транзитного стоку з-за меж України). Тільки Кілійським рукавом Дунаю приноситься 123 км³, а Дніпром — 53 км³ води.

На одного жителя України припадає близько 1,1 тис. м³ місцевого річкового стоку та 0,15 тис. м³ підземних вод, що набагато менше, ніж у середньому в Європі. Найкраще водними ресурсами забезпечені західні (Карпатські) і північні області України, а найгірше — східні і південні промислові області.

Карпати, західна й північна частина України належать до території з надмірною водністю; центр рівнинної частини України та Кримські гори — до територій із достатньою водністю, а південна та східна (на південь від «осі Воєйкова») — до недостатньої водності. Загальна характеристика забезпеченості території України водними ресурсами наведена в таблиці.

Зона водності	Середній стік, мм	Забезпеченість, тис. м ³ /1 жителя
Рівнинна зона надмірної водності	110	1,5—2,0
Рівнинна зона достатньої водності	75	0,5—1,5
Рівнинна зона недостатньої водності	43	0,5—0,2
Гірський Крим	84	1
Карпати	385	До 7

Запитання та завдання

- ✦ 1. На які групи за походженням улоговин поділяють озера? Наведіть приклади. 2. Назвіть причини заболочення, території найбільшого поширення боліт, їх основні типи. 3. Із якою метою створювали водосховища? Перелічіть позитивні й негативні наслідки, що зумовлені створенням водосховищ. 4. Дайте оцінку водних ресурсів України. Чи рівномірно розподіляються водні ресурси на території країни й чому?
- ★ 5. Доведіть, що походження та поширення озер залежить від рельєфу, тектонічної будови, клімату, складу гірських порід. 6. Як особливості підземних вод залежать від геологічної будови? 7. Схарактеризуйте водні ресурси своєї області, рідного краю.

Практична робота № 4 (продовження)

- 1. Позначте на контурній карті: а) різні за походженням озера, указані в тексті параграфа; б) водосховища на Дніпрі й Дністрі; в) канали: Дніпро—Донбас, Північнокримський, Дніпро—Кривий Пір, Сіверський Донець—Донбас.
- 2. За картою атласу порівняйте забезпеченість водними ресурсами різних областей України (висновки подайте у вигляді таблиці з поділом областей на три типи).

Додаткова література до теми 9

- Андрієнко Т. Л. та ін. Озер вода жива. — К., 1990.
- Малі річки України: Довідник. — К., 1991.
- Поліщук В. В. Малі річки України та їх охорона. — К., 1985.
- Природа Украинской ССР. Моря и внутренние воды. — К., 1987.
- Справочник по водным ресурсам / Под ред. Б. И. Стрельца. — К., 1987.
- Швець Г. І. Голубі перлини України. — К., 1969. (Про озера.)
- Юденич О. М. По річках України. — К., 1968.

Завдання для тематичного оцінювання за темами:

«Кліматичні умови та ресурси», «Внутрішні води й водні ресурси»

I рівень

1. Який чинник кліматоутворення має найбільший вплив на розподіл січневих ізотерм по території України? а) Радіаційний; б) циркуляційний; в) підстилаюча поверхня; г) антропогенний.
2. Як узимку, так і влітку над територією України панує підтип повітряних мас: а) помірний морський; б) арктичний морський; в) помірний континентальний; г) тропічний континентальний.
3. Антициклони взимку часто переносяться з баричного центру дії атмосфери: а) Сибірського максимуму; б) Азорського максимуму; в) Ісландського мінімуму; г) Азіатського мінімуму.
4. У межах рівнинної частини України в сучасну кліматичну епоху ізотерми січня із заходу на схід змінюються: а) від +4 до -8 °С; б) від -4 до -6 °С; в) від -6 до -12 °С; г) від -1 до -10 °С.
5. Для водного стоку річок Кримських гір протягом року характерні такі риси: а) весняні повені; б) паводки переважають у холодне півріччя; в) паводки можливі протягом усіх кліматичних сезонів; г) паводки переважають улітку.
6. Найбільша кількість озер України розташована в улоговинах: а) вулканічного походження; б) льодовикового походження; в) заплав річкових долин; г) у зниженнях колишнього дна морів.

II рівень

7. Де розташована метеостанція, якщо максимум опадів припадає на холодне півріччя, а середня температура найтеплішого місяця на 9 °С нижча, ніж у Ялті?
8. У січні ненадовго встановлюється відносно тепла погода (0...+4 °С) із мокрим снігом, який швидко тоне. Впливом якого атмосферного вихору зумовлена така погода? Із якого баричного центру дії атмосфери найбільш імовірно надійшов цей атмосферний вихор?

III рівень

9. Чому навесні спостерігається нестійка погода? Впливом яких баричних центрів атмосфери зумовлені різкі зміни погоди в цей кліматичний сезон?

IV рівень

10. Складіть схему, у якій відобразить: а) вплив рельєфу різних частин території України на особливості течії річок і їх водного стоку; б) вплив водного стоку на рельєф.

§ 23. Чинники ґрунтоутворення. Найпоширеніші ґрунти

- Що таке ґрунт?
- Як утворюється гумус?
- Назвіть найважливіші властивості ґрунтів.
- Чому ґрунт вивчається четвертим серед шести природних компонентів?

Ґрунт і умови ґрунтоутворення.

Ґрунт — це особливе природне тіло, яке утворилося в тонкому верхньому шарі земної кори в результаті взаємодії всіх природних компонентів (гірських порід, повітря, води, живих організмів і їх відмерлих решток).

Недаремно засновник наукового ґрунтознавства В. Докучаєв називав ґрунт «дзеркалом ландшафту». Утворення ґрунтів — це складний процес, що триває сотні й тисячі років. Сучасні ґрунти України утворилися в післяльодовикову епоху.

Назву ґрунту часто дають за кольором його верхнього горизонту, а колір залежить від умісту гумусу та деяких солей. Чим більшим є вміст гумусу, тим темніший колір верхнього горизонту ґрунту.

Існує дуже багато типів ґрунтів, оскільки чинники ґрунтоутворення суттєво різняться (клімат, склад гірських порід, місцеві відмінності рельєфу, рослинність, тварини, вплив господарської діяльності людини).

В Україні найпоширенішими є такі типи ґрунтів: дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи, каштанові, бурі лісові (буроземи), лучні, болотні, коричневі. Сукупність усіх ґрунтів складає ґрунтовий покрив території.

Кожний тип ґрунту розрізняють за внутрішньою будовою (профілем — наявністю певних горизонтів) і властивостями. Якщо викопати яму завглибшки 1,5—2 м або зачистити лопатою відслонення на схилі яру, у кар'єрі, траншеї, то можна



Рис. 23.1. Профіль чорнозему

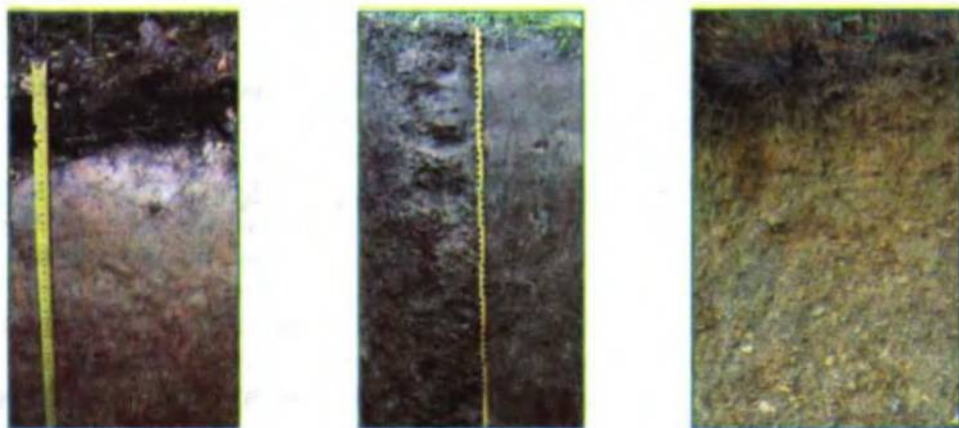


Рис. 23.2. Профіль дерново-підзолистих ґрунтів (а), профіль опідзолених ґрунтів (б), коричневі щебенюваті ґрунти поширені на ПБК (в)

побачити низку горизонтів ґрунтового профілю: відмерлий рослинний опад (A_0), верхній гумусовий (A), щільний, збагачений глинистими частинками горизонт вмивання (B), материнську гірську породу (C), на якій утворився ґрунт (рис. 23.1).

Наявність і потужність цих горизонтів у різних ґрунтах є різною. Дерново-підзолисті ґрунти сформувалися в умовах помірно теплого вологого клімату на супісках і піщано-глинистих відкладеннях, при близькому до поверхні рівні залягання підземних вод, слабкому їх стоку; під мішаними (дубово-сосновими) лісами. Гумусовий горизонт малопотужний (близько 20 см), уміст гумусу малий. Для них характерний білуватий горизонт вимивання (A_2) — переважно відмиті кристалики кварцу. Родючість цих ґрунтів становить 22—43 бали (за 100-бальною шкалою). Вони потребують осушувальних меліорацій, унесення добрив, вапнування та глибокого розпушування.

Де поширені дерново-підзолисті ґрунти? (див. карту атласу)

До опідзолених ґрунтів належать ясно-сірі, сірі й темно-сірі лісові ґрунти та чорноземи опідзолені. У них є перехідні ґрунтові горизонти (A_1A_2 , A_2B) різних відтінків сірого кольору (чим краще промивання ґрунту, тим відтінок світліший, і навпаки). Ці ґрунти сформувалися в умовах помірно теплого клімату, достатнього або дещо недостатнього зволоження, переважно на лесоподібних суглинках, у межах горбистих вододільних рівнин, порізаних балками та ярами, при відносно глибокому рівні залягання підземних вод, під широколистяними лісами — дібровами. Такі умови характерні для природної зони лісостепу (особливо її західної, більш зволоженої та порізаної балками частини). Родючість ґрунтів становить 44—80 балів (за 100-бальною шкалою). Зараз ці ґрунти

потребують унесення органічних і мінеральних добрив, вапнування, протиерозійних заходів.

Порівняльна характеристика будови дерново-підзолистих й опідзолених ґрунтів подається в таблиці.

Тип, підтип ґрунтів	Уміст гумусу, %	Горизонти, см					
		A ₀ A ₁	A ₂	A ₁ A ₂	A ₂ B	AB	B
Дерново-підзолисті	1—2,5	0—20	20—30		30—50	—	50—70
Ясно-сірі лісові	2—3	0...22		23...35	36...67	—	68—125
Сірі лісові	3—4	0...25		26...30	31...43	—	44—120
Темно-сірі лісові	4—5	0...37		—	—	38—68	69—105
Чорноземи опідзолені	5—6	0...45		—	—	46—70	71—120

Чорноземи типові сформувалися в умовах помірно теплої, недостатньо вологої клімату, на пухких гірських породах — лессах і лесоподібних суглинках, у межах вирівняних вододільних рівнин, при відносно неглибокому рівні залягання підземних вод (води атмосферних опадів періодично повністю промивають ґрунт до підземних вод). У минулому — під природною рослинністю лучних степів, що при щорічному відмиранні давала велику кількість органічної речовини, із якої утворювався гумус, під впливом активної ріючої діяльності тварин (зокрема, у їх утворенні значну роль відіграють дощові черви). Гумусовий горизонт (A) має потужність близько 70 см (уміст гумусу 4—6 %). Родючість ґрунтів становить 65—100 балів (за 100-бальною шкалою). Ділянки цих ґрунтів, не виснажені надмірним використанням, не потребують меліорації.

Характеристика інших підтипів чорноземів, які сформувалися південніше (в умовах кращого забезпечення теплом, гіршого — вологою, меншої кількості рослинного опаду) подається в таблиці.

Підтип чорноземів	Горизонти, см		
	A	AB	B
Чорноземи типові	0—45	46—70	71—120
Чорноземи звичайні	0—35	36—65	66—100
Чорноземи південні	0—25	26—60	61—90

На південь від чорноземів поширені темно-каштанові й каштанові ґрунти, які сформувалися в умовах розрідженого трав'яного

покриву сухого степу. Накопичення гумусу тут послаблене, а в ґрунтових розчинах є надлишок солей, які шкодять культурній рослинності. За потужністю гумусового профілю виділяють темно-каштанові (40—45 см), а південніше — каштанові ґрунти (35—40 см). Ці ґрунти потребують регульованого поливу, поверхневого гіпсування, унесення добрив.

Чимало типів ґрунтів сформувалися в умовах близького залягання ґрунтових вод (на заплавах і терасах річок, різноманітних западинах). Найбільш поширеним є лучний тип ґрунтів. Він має досить високу родючість.

В умовах близького залягання засолених ґрунтових вод і високого випаровування формуються солончаки (містять велику кількість розчинних солей від самої поверхні й по всьому профілю) і солонці (містять солі в горизонті В). Солончаки поширені на низьких лесових терасах Дніпра та його приток, на узбережжі морів; солонці — у зниженнях терас річкових долин, а також у подах і «степових блюдцях» серед сухого степу.

Чому в горах ґрунтовий покрив змінюється з висотою?

Буроземи щепенюваті сформувалися на схилах Карпат і Кримських гір, що поросли буковим і хвойним лісом, в умовах достатнього й надмірного зволоження, м'якої зими й прохолодного літа.

Коричневі ґрунти характерні для сухих субтропіків і перехідних смуг до них. В Україні вони сформувалися переважно на Південному березі Криму (ПБК) в умовах вологої порівняно теплої зими й сухого жаркого літа.

Запитання та завдання

- ✦ 1. Що таке ґрунт? Із чого він складається? 2. Назвіть основні горизонти ґрунтового профілю. 3. Схарактеризуйте умови утворення й властивості чорноземів типових. 4. Які ґрунти поширені в горах?
- ★ 5. Доведіть правильність твердження В. Докучаєва: «ґрунт — дзеркало ландшафту». 6. Як і чому відрізняється горизонт А в різних типах ґрунтів? 7. Порівняйте чинники утворення двох ґрунтів (наприклад, сірих лісових і дерново-підзолистих, чорноземів типових і темно-каштанових).
- ★ 8. Самостійно складіть схему «Чинники ґрунтоутворення». Надайте цій схемі конкретного змісту (на прикладі одного з ґрунтів). 9. Доведіть, що утворення ґрунтового профілю є результатом двох протилежних процесів: накопичення гумусу та його вимивання.

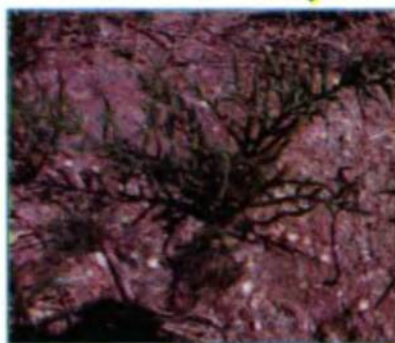


Рис. 23.3. Солончаки на березі затоки Сиваш

Практична робота № 5*Аналіз закономірностей поширення ґрунтів на території України*

Порівняйте умови формування та властивості чотирьох найпоширеніших типів ґрунтів (зокрема характерних для вашого краю). Відповідь подайте у вигляді таблиці за планом: а) назва ґрунту; б) потужність горизонту А; в) уміст гумусу; г) родючість; д) заходи щодо меліорації (покращення родючості). Усно порівняйте чинники утворення цих ґрунтів.

§ 24. Закономірності поширення ґрунтів. Земельні ресурси

- ♦ Поміркуйте, як на утворення ґрунтів впливали: зміни забезпеченості теплом; зміни забезпеченості вологою; різний склад гірських порід.

1 Закономірності поширення ґрунтів на території України.

На поширення ґрунтового покриву впливають різні фізико-географічні чинники: клімат, рельєф і зумовлена ним висотна поясність у горах, склад гірських порід, глибина залягання підземних вод, склад рослинності, діяльність людини тощо.

Поширення ґрунтового покриву на території України підлягає загальним географічним закономірностям: широтній зональності та азональності (зумовленій відмінностями рельєфу, складом гірських порід, глибиною залягання ґрунтових вод) тощо.

Зональний (широтний) розподіл ґрунтів характерний для рівнин, де з півночі на південь один тип ґрунтів поступово заступає інший.

Що спричиняє зональне поширення ґрунтів?

Зростання континентальності клімату та зменшення коефіцієнту зволоження з північного заходу на південний схід і південь України зумовлює відхилення меж зональних типів ґрунтів із південного заходу на північний схід.

Простежте за картою межу чорноземів опідзолених і типових із чорноземами звичайними.

За картою атласу визначте, які ґрунти поширені: а) у Прикарпатті; б) Закарпатті; в) на схилах Карпатських гір. Поясніть причини відмінностей.

Під впливом діяльності людини часто відбувається змивання верхнього родючого шару ґрунтів, зменшення вмісту гумусу, що призводить, наприклад, до перетворення чорноземів середньогумусних на малогумусні.

Як визначити механічний склад ґрунту

Материнські гірські породи зумовлюють механічний склад ґрунтів, який значною мірою визначає їхні інші властивості. Для



Рис. 24.1. Зрошення в степовій зоні

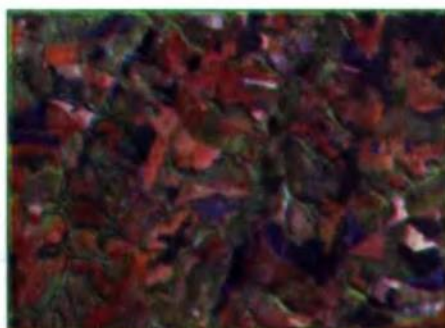


Рис. 24.2. Ерозія ґрунтів (аерофотознімок)

Його визначення необхідно змочити ґрунт і спробувати скотити шнур якомога меншого діаметра (див. таблицю).

Механічний склад	Характеристика зразка при скочуванні
Глинистий	Змочена маса скочується в шнур завтовшки до 2 мм, який можна зігнути в кільце без тріщин
Важко-суглинистий	Скочується в тонкий шнур (2—3 мм), який при згинанні в кільце діаметром 2—3 см розтріскується
Середньо-суглинистий	Скочується в шнур (3—4 мм), який при подальшому скочуванні або згинанні в кільце розпадається на шматочки
Легко-суглинистий	У суцільний шнур не скочується, утворює негнучкі короткі циліндрики
Супіщаний	У шнур не скочується, а ліпиться в неміцну кульку або чечевицю
Піщаний	Не скочується ні в шнур, ні в кульку

2 Земельні ресурси та їх охорона.

Земельні ресурси — це всі землі суходолу, які можуть бути використані людиною (передусім — для ведення сільського господарства). Особливо важливою для сільськогосподарського виробництва є якість (родючість) ґрунтів.

Серед усіх ґрунтів, що використовуються в землеробстві, 2/3 площі становлять різні види чорноземів, 1/6 — сірі лісові ґрунти, 1/14 — дерново-підзолисті, 1/25 — темно-каштанові ґрунти.

До явищ, які погіршують якість ґрунтів, крім водної та вітрової ерозії, відносять засолення ґрунтів, характерні для південної рівнинної частини України. У північній частині України є великі масиви заболочених, перезволожених і кислих ґрунтів, причому площа останніх невпинно зростає.



Рис. 24.3. Яр на крутосхилі річкової долини



Рис. 24.4. Використання земельних ресурсів для землеробства

Різні ґрунти мають різну родючість і потребують різних заходів щодо їх меліорації (заходів зі збереження та підвищення родючості). Розрізняють такі види меліорацій: водні (зрошення, осушення), хімічні (унесення речовин, що роблять ґрунти менш кислими чи засоленими), лісотехнічні. Водна меліорація дерново-підзолистих і болотних ґрунтів полягає в осушенні, чорноземів південних і каштанових ґрунтів — у зрошенні земель, їхня хімічна меліорація, відповідно, у вапнуванні й гіпсуванні. Понад 1/3 площі орних земель України порушено ерозією (рис. 24.2).

Найбільше еродованих земель на височинах степової та лісостепової зон. На височинах слід проводити обробіток ґрунтів таким чином, щоб запобігати їх ерозії (розорювати ґрунти лише впоперек схилів, круті схили засівати багаторічними травами або вирощувати тут ліси). Землі, порушені внаслідок видобутку корисних копалин, слід рекультивувати (знову перетворювати на родючі землі — поля, пасовища, а також ліси, парки тощо).

У цілому природна родючість ґрунтів України є однією з найвищих у світі. Зокрема, у нашій країні зосереджена 1/3 частина від усієї площі чорноземів світу.

Запитання та завдання

- + 1. Назвіть фізико-географічні чинники, що впливають на ґрунтоутворення та зумовлюють відмінності ґрунтового покриву. 2. Наведіть приклади впливу кожного з фізико-географічних чинників на поширення ґрунтового покриву України. 3. Дайте оцінку родючості ґрунтів різних частин України. Які природні й антропогенні процеси погіршують їхню родючість?
- ★ 4. Поясніть зміст понять «меліорація» та «рекультивація» ґрунтів. Яких меліоративних заходів необхідно вживати в різних частинах території України? 5. Назвіть ґрунти, характерні для вашої місцевості. Чим відрізняються умови їх утворення? Чи однакова родючість цих ґрунтів? Чому?
- ★ 6. Опишіть ґрунт, найбільш поширений у вашій місцевості (у моноліті, відшаруванні або за малюнком).

Практична робота № 5 (продовження)

Виявіть вплив найважливіших чинників ґрунтоутворення та простежте закономірності поширення ґрунтового покриву за картою навчального атласу. Відповідь подайте у вигляді таблиці, заповнивши пропущені місця.

Чинник ґрунтоутворення	Закономірності поширення	Приклади ґрунтів
Клімат. а) Зміна забезпечення теплом і коефіцієнта зволоження з півночі на південь; б) зміна континентальності клімату	На рівнинах — зональний розподіл (із півночі на південь)	Дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи опідзолені, ..., чорноземи звичайні, чорноземи південні, ... і каштанові ґрунти
	На рівнинах — із ... на ...	Межі зональних типів ґрунтів відхиляються з ... на ...
Рельєф. а) Зміна температури повітря та кількості опадів із висотою; б) місцеві відмінності рельєфу, які зумовлюють різну глибину залягання ґрунтових вод, експозицію схилів, змивання чи намивання	У горах — висотна поясність у розподілі ґрунтів	На Південному березі Криму сформувалися коричневі ґрунти, на схилах гір — буроземи, а на яйлах — лучні й чорноземні ґрунти. У Карпатах — ...
	У межах різних невеликих форм рельєфу розташовані різні ґрунти	Наприклад, у лісостепу, у межах плоских вододільних рівнин переважають чорноземи типові; на горбистих вододілах і біля правих крутих берегів річок — сірі лісові ґрунти; на заплавах річок — лучні й болотні ґрунти
Склад гірських порід, які відрізняються механічним складом, водопроникністю, умістом солей тощо	На різних материнських гірських породах сформувалися різні ґрунти, які мають різні властивості й родючість	На лесоподібних суглинках сформувалися більш родючі ґрунти (чорноземи, сірі лісові, темно-каштанові); на пісках — бідні дернові борові; на супісках — малородючі дерново-підзолисті ґрунти (на Поліській низовині та перших надзаплавних терасах річок); у горах на міцних гірських породах — щебенисті ґрунти
Природна рослинність, яка найбільш тісно пов'язана з певними ґрунтами	Під різними рослинними угрупованнями формуються різні ґрунти	Під деревною рослинністю — кислі ґрунти (...); під трав'яною — нейтральні й лужні ґрунти (...)
Діяльність людини

Додаткова література до теми 10

- Полевой определитель почв / Под ред. Н. И. Полупана. — К., 1981.
- Природа Украинской ССР. Почвы. — К., 1986.
- Почвы Украины и повышение их плодородия. — Т. 1—2. — К., 1988.

ТЕМА 11. РОСЛИННИЙ ПОКРИВ

§ 25. Закономірності поширення типів рослинності

- ◆ Чим відрізняється рослинність від чотирьох природних компонентів, вивчених раніше?
- ◆ Чому рослинність називають «індикатором» властивостей інших природних компонентів?

1 Типи рослинності.

Рослини та тварини є «найслабшими» природними компонентами, оскільки їхнє поширення залежить від складу гірських порід, рельєфу, клімату, вод, ґрунтів (оскільки різні рослини потребують різної кількості тепла, вологи, мінеральних солей, які вони беруть із ґрунту). При зміні властивостей хоч одного природного компонента змінюється і рослинність.

Певному типу рослинності, як правило, відповідає певний тип ґрунтів, тому за теперішнім поширенням ґрунтового покриву можна встановити колишні райони поширення природної рослинності.

У межах України виділяють такі головні типи рослинності: лісова, лучна, степова, болотна, прибережно-водна, водна.

Знайдіть поширення відповідного типу рослинності на карті атласу. Розгляньте характерні рослини кожного типу рослинності (із гербарію, за малюнками).

Рис. 25.1. Ліси — найскладніші рослинні угруповання: дубовий ліс (діброва) (а), темнохвойний ліс (зі смереки) (б), мішаний (дубово-сосновий) ліс (в)



Ліси — це найскладніші природні рослинні угруповання з переважанням деревних рослин, що утворюють верхній ярус (один або кілька під'ярусів). Крім деревного, виділяють яруси: підліска (чагарників і молодих деревець), чагарничково-трав'яний і мохово-лишайниковий.

На території України зростають хвойні ліси (світлохвойні — із сосни, у яких сонячне проміння вільно проникає до земної поверхні, і темнохвойні, тінисті — із ялини та ялиці), широколистяні листопадні ліси (із дерев із широким листям — дуба, бука, граба, липи, клена), а також мішані ліси (із хвойних дерев — сосни, ялини та листяних дерев — дуба, берези тощо).

За картою визначте, у яких частинах України переважно поширені ліси. Чому саме там?

Темнохвойні ліси ростуть в умовах вологого та прохолодного середньогір'я Карпат (на висоті 1—1,5 км), світлохвойні ліси (бори), невибагливі до забезпечення мінеральними речовинами, — на бідних ґрунтах Поліської низовини, піщаних терасах річок, скелястих крутосхилах Кримських гір, мішані (дубово-соснові) ліси — на супісках Поліської низовини, широколистяні ліси з переважанням дуба — у лісостеповій зоні України, передгір'ях, нижній частині схилів Карпат і на північному схилі Кримських гір.

Степи — рослинні угруповання з переважанням посухостійкої трав'яної рослинності. Степи поділяють на лучні барвисті, поширені в межах лісостепу (із переважанням кореневищних злаків і високого барвистого різнотрав'я), і справжні, які зростають у степовій зоні (із переважанням злаків, що мають густу дернину, — ковили й типчака). Степи формувалися на відносно вирівняних ділянках в умовах недостатнього ґрунтового й атмосферного зволоження, на лесоподібних суглинках. Більша частина степових рослин розташовувалася під землею, тому степ часто називають «лісом навпаки». Серед літа степові трави часто засихали.



Рис. 25.2. Ковила — характерна рослина степів



Рис. 25.3. Луки з королиці



Рис. 25.4. Орхідея на заболочених луках



Рис. 25.5. Водна рослинність (латаття біле)



Рис. 25.6. Рододендрон Кочі — ендемік Карпат



Рис. 25.7. Кедрова сосна європейська — релікт

Луки складаються з рослин, що потребують достатнього ґрунтового зволоження (різнотрав'я, тонконога, осок тощо). На відміну від степів, лучні рослини залишаються зеленими протягом усього вегетаційного періоду. Важлива властивість лучної рослинності — здатність відростати після скошування або поїдання тваринами. Тому луки використовують у сільському господарстві як сіножаті й пасовища. Луки формувалися на заплавах річок, у западинах вододілів, на балках, західних яйлах Кримських гір. На полонинах Карпат, вище за смерекові ліси, ростуть субальпійські високотравні луки в поєднанні з рідколіссями та чагарниками, а на висоті більше ніж 1800 м — альпійські низькотравні луки.

Болотний тип рослинності утворюють вологолюбні рослини. Він найбільш поширений у западинах заплав і поблизу низьких берегів річок. Переважають низинні трав'яні й трав'яно-мохові болота (із рогузу, очерету, лепехи, осок) із домішкою низькорослих сосен, вільхи чорної, верб. Верхові болота з переважанням сфагнових мохів поширені менше (на западинах вододільних рівнин на Поліссі). Найбільшу площу болотна рослинність займає на Поліській низовині.

Прибережно-водна рослинність дещо схожа за складом на низинні трав'яні болота. Поблизу берегів водойм росте очерет, далі — осока, лепешняк, ще далі — стрілолист, сусак, частуха, які змінюються водною рослинністю: із плаваючим листям — жовті глечики, біле латаття, ряска, або зі стеблом і листям, зануреними у воду, — різак, кушир тощо.

2 Закономірності поширення типів рослинності.

Поширення кожного типу рослинних угруповань залежить від таких самих фізико-географічних чинників, що й ґрунтового покриву.

Пригадайте чинники, від яких залежить поширення кожного типу рослинних угруповань.

Зональний (широтний) розподіл рослинного покриву характерний для рівнин, де з півночі на південь вони поступово змінюються таким чином: мішані дубово-соснові ліси (субори) → дубові ліси (дїброви) → лучні степи → різнотравно-типчаково-ковилкові (північні) степи → типчаково-ковилкові (середні) степи → полиново-злакові (південні, сухі) степи.

Таким чином, ліси змінювалися степами, які ставали дедалі сухішими з просуванням із півночі на південь.

Висотна поясність рослинних угруповань проявляється в горах (як наслідок зниження температури повітря та збільшення кількості опадів із висотою). Так, на Південному березі Криму сформувалася рослинність, перехідна від лісів помірної поясу до сухих субтропіків, а на прохолодніших північних схилах — широколистяні ліси.

У горах є чимало рослин-ендемів, які ростуть лише на певній невеликій території (наприклад рододендрон Кочі — ендемік Східних Карпат), і реліктів — рослин, що є пережитками давніх геологічних епох (наприклад, у Карпатах росте кедрова сосна європейська — релікт льодовикового періоду) (рис. 25.7).

Рис. 25.8. Висотна поясність рослинності в Карпатах



Місцеві відмінності рельєфу та глибини залягання ґрунтових вод також зумовлюють відмінності в розподілі рослинних угруповань. Наприклад, у лісостеповій зоні в межах плоских вододільних рівнин із відносно неглибоким заляганням ґрунтових вод зростають лучні степи, а на горбкуватих вододільних рівнинах і біля правих крутих берегів річок — широколистяні ліси-діврови.

Також на рослинність впливає склад гірських порід. На лесоподібних суглинках зростають діврови та степи, а на пісках і супісках Поліської низовини та складених пісками терасах річок — бори (соснові ліси).



а)



б)



в)

Рис. 25.9. Степові рослини-першоцвіти, занесені до Червоної книги: брандушка різнокольорова (а), шафран сітчастий (б), півонія тонколиста (в)

❖ Вплив господарської діяльності на рослинність. Червона книга України.

Під впливом діяльності людини склад рослинності та її розподіл зазнали суттєвих змін. Більш-менш природні рослинні угруповання збереглися лише на 1/4 частині території України, а на решті території вони штучно утворені (поля, парки, сади) або перетворені людиною. Так, природна лісистість України становила близько 44 %, а сучасна — приблизно 15,6 %. У наш час степи збереглися лише маленькими клаптиками в заповідниках, незручних для оранки місцях — на схилах балок і річкових долин.

Природні рослинні угруповання, що потребують охорони, занесені до Зеленої книги України. Сюди належать угруповання, у яких зростають рідкісні, ендемічні або реліктові види (наприклад, грабово-дубові плющові ліси Подільської височини), типові, але зникаючі угруповання (наприклад, дубові ліси ліщинові в лісостепу), унікальні угруповання, які більше ніде не зустрічаються (модриново-кедрово-ялинові чорницеві ліси Карпат), угруповання, що перебувають на межі зникнення (ліси із сосни кримської — на крайній північній межі зростання).

У 2002 р. було прийнято Закон «Про Червону книгу України», у якому зазначається: «Об'єктами Червоної книги України є рідкісні

й такі, що перебувають під загрозою зникнення, види тваринного й рослинного світу, які постійно або тимчасово перебувають (зростають) у природних умовах у межах території України...»

До Червоної книги України (том «Рослинний світ») занесені всі види родини орхідей, тюльпани, шафрани, тирличі, ковили, едельвейс тощо. Серед кожного типу рослинності є рослини, занесені до Червоної книги (найбільше їх серед степового типу (рис. 25.9).



Рис. 25.10. Червона книга України

Запитання та завдання

- † 1. Назвіть головні типи рослинності в межах України. 2. Схарактеризуйте кожний природний тип рослинності за планом: а) назва; б) на які групи поділяється і за якими ознаками; в) характерні рослини; г) місце зростання. 3. Перелічіть фізико-географічні чинники, що впливають на поширення рослинних угруповань і різноманітність рослинного покриву. 4. Як людина змінила рослинний покрив України? Як використовуються ресурси рослинного світу?
- ★ 5. Схематично відобразіть вплив на певне рослинне угруповання інших природних компонентів. 6. Як рослинність впливає на інші природні компоненти (рельєф, ґрунти, клімат)? 7. Які природні рослинні угруповання характерні для вашої місцевості? Поясніть відмінності в їх розташуванні. 8. Розкажіть про зникаючі, ендемічні й реліктові рослини рідного краю (підготуйте доповідь за рекомендованою вчителем літературою).
- ★ 9. Певному рослинному угрупованню, як правило, відповідає певний тип ґрунтів. Доведіть це, порівнюючи відповідні карти атласу. Відповідь подайте у вигляді таблиці, заповнивши пропущені місця.

Тип рослинності	Тип ґрунтів
Луки	Лучні, лучно-болотні
...	Дерново-підзолисті
Дубові ліси (діброви)	...
Сухі (південні) степи	...
...	Коричневі
Букові ліси	...

Додаткова література до теми 11

- Червона книга України. Рослинний світ. — К., 1996.
- Червона книга України. — Вид. 2-ге. — К., 2008.
- Природа Украинской ССР. Растительный мир. — К., 1985.
- Генцирук С. А. Леса Украины. — К., 1992.
- Зеленая книга Украинской ССР. — К., 1987.
- Зелені скарби України. — К., 1991.

ТЕМА 12. ТВАРИННИЙ СВІТ

§ 26. Закономірності поширення фауністичних комплексів

- Чому тваринний світ вивчають останнім серед природних компонентів?
- Поясніть відмінності понять «фауна» і «тваринний світ».

1 Фауністичні комплекси на території України.

В Україні налічується близько 700 видів хребетних тварин. Із них 17 видів земноводних (5 — хвостатих, 12 — безхвостих), 21 вид плазунів (10 видів ящірок, 10 видів змій, 1 вид черепах), 360 видів птахів (у тому числі перелітні та зимуючі), 108 видів ссавців (12 — комахоїдних, 41 — гризунів, 24 — рукокрилих, 2 — зайцеподібних, 18 — хижаків, 6 — копитних), близько 200 видів риб.

Тваринний світ досить тісно пов'язаний із певними рослинними угрупованнями й утворює фауністичні комплекси: лісові, степові, лучні, болотні, прісних водойм тощо.

Знайдіть на карті розташування фауністичних комплексів.

Тварини кожного фауністичного комплексу по-різному пристосувалися до умов середовища. Так, у лісових комплексах є чимало видів тварин, що живуть на деревах; серед птахів переважають комахоїдні.

Виділяють фауністичні комплекси різних типів лісів. У мішаних і широколистяних лісах північної частини України серед ссавців зустрічаються травоядні (лось, козуля, дикий кабан, олень), серед гризунів — білка, сося лісова (вовчок), миші, полівки, серед комахоїдних — кріт, бурозубки, борсук, серед хижаків — лиси-

Рис. 26.1. Тварини лісів: глухар (а), кіт лісовий (б), вуж звичайний (в)



ця звичайна, куниця лісова, тхір чорний. На Поліссі зрідка зустрічаються бурий ведмідь, кіт лісовий, рись. Серед птахів у мішаних лісах Поліської низовини живуть тетерук, глухар, рябчик, пугач, яструби, сови, дятли тощо. Серед плазунів — звичайна гадюка, вуж, веретенниця, мідянка, ящірка прудка. Серед земноводних у лісах живе квакша звичайна.

Найбагатшим є тваринний світ гірських лісів. Зокрема, у лісах Карпатських гір живуть сарна, карпатський благородний олень, бурий ведмідь, рись; серед птахів — чорний шишкар, сокіл-сапсан, орел-беркут; серед земноводних — рідкісна саламандра плямиста, карпатський тритон.

У Кримських горах серед птахів зрідка зустрічаються чорний гриф, білоголовий сип, стерв'ятник, орел-могильник; серед плазунів — жовточеревий полоз; на Південному березі Криму — леопардовий полоз, кримський гекон.

Серед природної рослинності степів жили великі копитні ссавці, пристосовані до кочування, життя на відкритих просторах (дикий бик тур, кінь тарпан, кулан, сайгак, степовий зубр), але вони були знищені при господарському освоєнні степів. Копитні тварини, зокрема, регулювали склад рослинності. При надмірному випасанні зростала кількість посухостійких і неїстівних видів рослин, а при недостатньому — вологолюбних. Дуже численними були гризуни (ховрахи, хом'яки, байбаки, миші), які робили нори, горбики-«байбаковини», переривали ґрунтовий профіль, зумовлювали мозаїчність рослинності. Переважали птахи, які



Рис. 26.2. Жителі Карпатських гір: білка (а), саламандра плямиста (б), тритон карпатський (в)

Рис. 26.3. Тварини степів: байбак (а), куріпка сіра (б), гадюка степова (в)





Рис. 26.4. Бурий ведмідь



Рис. 26.5. Благородний олень

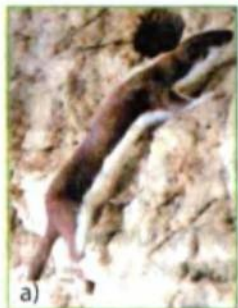
харчувалися насінням (дрохви, стрепети, куріпка сіра, перепел, жайворонки тощо). За свідченнями очевидців, зграї птахів, піднімаючись у повітря, часом закривали небо.

2 Наслідки впливу людської діяльності на тваринний світ.

Наслідками впливу людської діяльності на тваринний світ є повне зникнення з території України деяких видів тварин унаслідок змін умов існування (тарпан, тур, кулан, сайгак, лев, степовий зубр, росомаха, заєць-біляк, білка-летяга).

Щонайменше 382 види тварин, кількість яких зменшується, або ті, що перебувають під загрозою зникнення, занесені до тому «Тваринний світ» Червоної книги України. Зокрема, сюди занесені: 41 вид ссавців (зубр, бурий ведмідь, кіт лісовий європейський, борсук, горностай, норка європейська, хохуля, карпатська снігова полівка, дельфіни — афаліна чорноморська, азовка, білобочка тощо); 67 видів птахів (дрохва, стрепет, пугач, орли — зміїєди, беркут степовий, шуліка рудий тощо); плазуни (полоз лісовий (Ескулапів), леопардовий, чотирисмугий, кримський гекон, гадюка степова); земноводні (карпатська плямиста саламандра, альпійський тритон, жаба прудка, ропуха комишева); комахи (жук-олень); метелики (махаон, «мертва голова», аполлон тощо).

Зміни умов існування часто призводять до надмірного розмноження видів шкідників, а також видів, які пристосувалися до життя поблизу людського житла (пацюк рудий, миша хатня, горобець, горлиця кільчаста, таргани тощо). Люди-



а)



б)

Рис. 26.6. Тварини, занесені до Червоної книги України: горностай (а), жук-олень (б)

на переселяє нові для певної місцевості види (плямистий олень, єнотоподібний собака, ондатра, нутрія, фазан, товстолобик, білий амур тощо) або відновлює види тварин, що жили тут раніше, але були знищені (лось, дикий кабан, зубр, бобер, байбак, благородний олень тощо).

Запитання та завдання

- ✦ 1. Дайте визначення понять «фауністичний комплекс», «харчовий ланцюг», «акліматизація» та «реакліматизація» тварин. 2. Схарактеризуйте найпоширеніші фауністичні комплекси на території України (назвіть характерні види ссавців, птахів, плазунів і земноводних, безхребетних тварин). 3. Схарактеризуйте напрямки впливу людської діяльності на тваринний світ та зміни тваринного світу України й рідного краю.
- ★ 4. Порівняйте пристосування до умов навколишнього середовища тварин широколистяних лісів і степів України. 5. Порівняйте склад фауністичних комплексів лісів різних частин України. 6. Наведіть приклади харчових ланцюгів у межах: широколистяних лісів і дібров; прісних вододойм. 7. Підготуйте доповідь про зникаючих, ендемічних і реліктових тварин рідного краю (за літературою, рекомендованою вчителем).
- ★ 8. Вставте пропущені слова, або продовжте фрази.
 1) Територія України розташована в межах ... літосферної плити і ... рухливого поясу. 2) Між тектонічними структурами і великими формами рельєфу є певна відповідність. Так, Українському щиту відповідають ... височини; фундамент Середньоросійської височини — це ... масив. 3) Карпати утворились у ... геотектонічний цикл, а Кримські гори — у ... 4) Великі форми рельєфу утворилися протягом ... етапу, а невеликі — ... періоду. 5) Надра України багаті на такі види корисних копалин: ..., а бідні на ... 6) Рудні корисні копалини належать до таких тектонічних структур: ..., а горючі корисні копалини — до ... структур. 7) Основні кліматотвірні чинники — ... 8) На територію України протягом року проникають три типи (...) і шість підтипів (...) повітряних мас. 9) Улітку на територію України проникають повітряні маси з таких баричних центрів атмосфери: ..., які зумовлюють таку погоду ... 10) Коефіцієнт зволоження — це Він зменшується з ... на ... (від ... до ...). 11) Річки України живляться ... водами. У горах і на північному заході рівнинної України найбільша частина в живленні річок ... вод, а на півдні України — ... вод. 12) Складові частини розподілу водного стоку річок протягом року — ..., ... 13) За походженням озерні улоговини поділяють на ... 14) Чорноземи сформувалися під ... рослинністю. 15) Наведіть приклад впливу фізико-географічних чинників (...) на поширення ґрунтового й рослинного покривів.

Додаткова література до теми 12

- ◆ Червона книга України. Тваринний світ. — К., 1994.
- ◆ Природа Украинской ССР. Животный мир. — К., 1985.
- ◆ Редкие и исчезающие растения и животные Украины. — К., 1988.

Завдання для тематичного оцінювання за темами:

«ґрунти й земельні ресурси», «Рослинний покрив», «Тваринний світ»

I рівень

- В умовах помірно теплого вологого клімату на супісках і піщано-глинистих відкладах під мішаними лісами сформувалися ґрунти: а) дернові; б) дерново-підзолисті; в) темно-сірі лісові; г) каштанові.
- На схилах Карпатських і Кримських гір переважають ґрунти: а) лучні; б) дерново-підзолисті; в) буроземні; г) каштанові.
- У яких умовах найчастіше поширені широколистяні ліси з переважанням дуба звичайного? а) На пісках і супісках; б) у верхніх частинах схилів гір; в) на засолених ґрунтах; г) на лесоподібних суглинках середньої (лісостепової) зони України.
- Альпійські луки зростають: а) на яйлах; б) у долинах річок; в) у Карпатах на висоті понад 1800 м; г) у Причорномор'ї.
- Існування якої з перелічених тварин пов'язане зі степовою рослинністю? а) Саламандри плямистої; б) лося; в) байбака; г) глухаря.
- Де зростає рослина типчак? а) На Причорноморській низовині; б) Поліській низовині; в) схилах Карпат; г) болотах.

II рівень

- Заповніть пропуски в таблиці.

Тип рослинності	Тип ґрунтів	Склад тваринного світу
Мішані (сосново-дубові) ліси		
	Чорноземи звичайні	
Ліси з дуба пухнастого, ялівця деревоподібного, сунічника дрібноплідного		Леопардовий полоз, гекон, скорпіон, сколопендра

- Запишіть у відповідний стовпчик таблиці назви типів рослинності, із якими пов'язані перелічені тварини: 1) норка європейська; 2) хохуля; 3) ховрах; 4) мідянка; 5) перепел; 6) рябчик.

Тип рослинності		
Степовий	Лісовий	Лучний і болотний

III рівень

- Доведіть що на поширення ґрунтового й рослинного покривів території України найбільший вплив має зональний чинник.

IV рівень

- За самостійно складеним планом порівняйте різні ґрунти, найбільш поширені в межах вашої місцевості.



Розділ III

Ландшафти та фізико-географічне районування



ТЕМА 13. ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ (ЛАНДШАФТИ)

§ 27. Ландшафти України

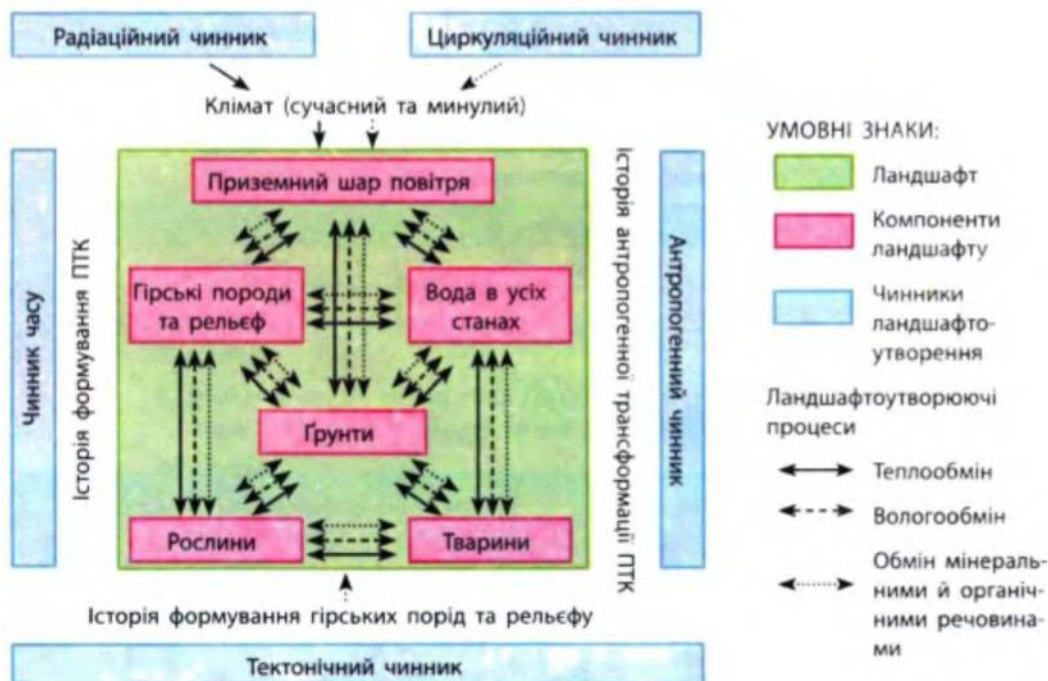
- Наведіть приклади взаємозв'язків між рельєфом і кліматом; ґрунтами й рослинністю на території України.
- Які фізико-географічні явища зв'язують кілька природних компонентів?
- Чому цілісність — перша серед основних закономірностей географічної оболонки?

1 Природний територіальний комплекс (ландшафт).

Під час вивчення природних компонентів ми встановлювали взаємозв'язки між кожним із них. Природні компоненти зв'язують між собою фізико-географічні процеси (наприклад, водний стік, випаровування, рух повітря, а разом із ним — тепла й вологи). Отже, кожний із природних компонентів існує не окремо, а в тісному зв'язку та поєднанні з іншими.

Природні територіальні комплекси (ПТК) — це цілісні складові частини географічної оболонки, що утворюються внаслідок тривалого взаємопов'язаного та взаємозумовленого розвитку при-

Рис. 27.1. Компоненти ландшафтів, чинники їх утворення



родних компонентів. У світовій географії для характеристики цього поняття вживають німецький термін «ландшафт».

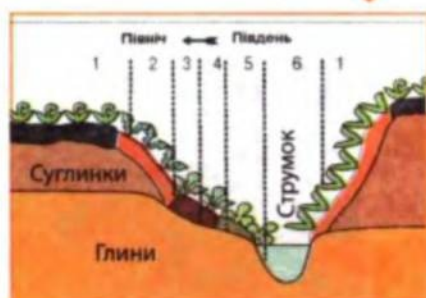
На рис. 27.1 показана схема взаємодії компонентів ландшафту. Природні компоненти (гірські породи, повітря, воду, ґрунт, та організми — рослини, тварини, мікроби) зв'язують між собою в єдине ціле численні ландшафтоутворюючі процеси, які об'єднують у три групи: теплообмін, вологообмін, обмін речовинами.

2 Чинники ландшафтоутворення.

Відмінність ландшафтів між собою зумовлена впливом різних чинників ландшафтоутворення. Ці чинники є джерелами енергії перебігу ландшафтоутворюючих процесів. До головних чинників належать: радіаційний (сонячна енергія) та тектонічний (енергія земних надр). Похідні також два: циркуляційний (унаслідок перетворення в географічній оболонці сонячної енергії на енергію повітряних і водних потоків) та антропогенний (перетворена й спрямована людиною енергія Сонця, земних надр, повітряних і водних потоків тощо). Під впливом зовнішніх чинників (радіаційного й циркуляційного) в основному формується клімат, а під впливом внутрішнього (тектонічного) чинника — гірські породи та рельєф. Інші природні компоненти формуються внаслідок впливу всіх чинників, узятих разом.

На кожен ділянку Землі названі чинники ландшафтоутворення впливають по-різному, тому в різних частинах географічної оболонки утворюються певні, відмінні між собою ландшафти. Якщо із часом з'являються відмінності у впливі хоча б одного чинника ландшафтоутворення, змінюється й ландшафт у цілому.

На рис. 27.2 показаний ландшафтний профіль, який відображає вплив на формування ландшафтів невеликої території рельєфу й експозиції схилів, складу гірських порід тощо.



- ҐРУНТИ:**
- Чорноземи потужні
 - Чорноземи слабозмиті
 - Чорноземи змиті
 - Чорноземи намиті
 - Лучні намиті
- РОСЛИННІСТЬ:**
- Степова високотравна
 - Степова розріджена
 - Лучна
 - Лучно-степова
 - Степова з чагарниками

Рис. 27.2. Ландшафтні балки (1—6)



Рис. 27.3. Ландшафти альпійських луків у Карпатах

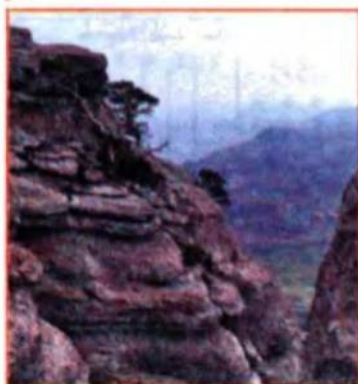


Рис. 27.4. Гірські кримські ландшафти (Південний схил Головного пасма)

3 Класифікація природних ландшафтів України.

Класифікація ландшафтів має на меті виявлення й відображення їхніх найсуттєвіших властивостей. Прийнята така східчаста система одиниць класифікації природних ландшафтів: клас → тип і підтип → вид.

Класи ландшафтів виділяють за переважним впливом тектонічного (азонального) чинника: приналежністю до складчастих областей чи платформ і, відповідно, гір чи рівнин, а також за особливостями циркуляції атмосфери.

Класифікація ландшафтів України

Рівнинні східноєвропейські, 94 %			Гірські, 6 %		
Мішано-лісові	Широколистяно-лісові	Лісостепові	Степові. Підтипи: північно-, середньо-, південно-степові	Карпатські: альпійські, субальпійські, смерекових лісів, широколистяно-лісові, лісостепові	Кримські: лучні й степові, широколистяно-лісові, лісостепові, субсередземноморські



Рис. 27.5. Ландшафт заплавних луків

Виділяють два класи ландшафтів — рівнинні й гірські. У межах України рівнинний східноєвропейський клас ландшафтів займає понад 94 % її площі, гірський карпатський — близько 5 %, а гірський кримський — 1 % площі.

Типи й підтипи ландшафтів виділяють за змінами показників забезпеченості теплом і вологою (коефіцієнта зволоження), які зумовлюють відмінності в ґрунтово-рослинному покриві. На рівнинах ці зміни переважно зумовлені широтною зональністю (збільшенням показників кількості сонячної радіації з півночі на південь), а в горах — зниженням температури повітря та збільшенням кількості опадів із висотою, що зумовлює висотну пояси́сть ландшафтів.

Типи ландшафту в межах рівнинного класу схарактеризовані в наведеній нижче таблиці. Їхні назви походять від переважаючого типу рослинності.

Тип ландшафтів, % від площі України	Коефіцієнт зволоження	Ґрунтово-рослинний покрив
Мішано-лісовий, 17 %	> 1,0	Дерново-підзолисті ґрунти під сосново-дубовими лісами
Широколистяно-лісовий, 7 %	> 0,9	Сірі лісові ґрунти під буковими, буково-дубовими, дубовими лісами
Лісостеповий, 31 %	0,9—0,6	Сірі лісові й чорноземи опідзолені під дібровами; чорноземи типові під лучними степами
Степовий, 39 %	0,6—0,5 0,5—0,4 0,4—0,3	Підтипи: північностеповий (чорноземи звичайні під різнотравно-типчаково-ковилковим степом); середньостеповий (чорноземи південні під типчаково-ковилковим степом); південностеповий (сухий) (темно-каштанові й каштанові під полиново-злаковим степом)

Знайдіть на карті райони поширення різних типів ландшафтів.

Окремим типом є заплавні ландшафти (лучні, болотні), формування яких залежить не від коефіцієнта атмосферного зволоження,

Рис. 27.6. Степові ландшафти на корінних схилах південної експозиції та заплавні ландшафти долини річки Коломак (Полтавська область)





Рис. 27.7. Антропогенний ландшафт (поле Полтавської битви)

а від зволоження ґрунтовими водами не заплатах річкових долин.

Для одного виду ландшафтів характерний відносно однорідний рельєф, склад гірських порід, рівень залягання ґрунтових вод, місцевий клімат, ґрунтово-рослинний покрив. Назва виду ландшафтів складається з послідовної характеристики природних компонентів: «рельєф + гірські породи + ґрунт + рослинність». Наприклад: «вид ландшафтів підвищених рівнин, розчленованих балками та ярами, що прорізають шари лесоподібних суглинків і червоно-бурих глин із темно-сірими лісовими ґрунтами, зараз є переважно розораними, у минулому — під кленово-липово-дубовими лісами».

4 Вплив господарської діяльності людини на ландшафти.

Вплив господарської діяльності людини на ландшафти проявляється в тому, що внаслідок використання різних видів природних ресурсів поступово утворилися антропогенні ландшафти: сільськогосподарські, лісогосподарські, водогосподарські, гірничопромислові, населених місць тощо. Першими (понад 4 тис. років тому) суттєвої антропогенної трансформації зазнали широколистяно-лісові ландшафти. Мішано-лісові ландшафти суттєво були змінені в XVI—XVII ст., а степові — наприкінці XVIII ст. Зараз практично всі ландшафти перебувають під впливом певного напрямку природокористування. Приблизно на 4/5 території України сформувалися антропогенні ландшафти, у яких суттєво змінені всі компоненти, особливо рослинність і ґрунтовий покрив (наприклад, агроландшафти, сіножатно-пасовищні, водогосподарські, лісогосподарські тощо).

Запитання та завдання

1. Дайте визначення понять: «ландшафт», «природні компоненти ландшафтів», «чинники ландшафтоутворення».
2. Поясніть зміст рис. 27.1.
3. Для чого проводиться класифікація ландшафтів? Які одиниці класифікації ландшафтів виділяють за переважним впливом тектонічного, а які — радіаційного чинника?
4. Які класи ландшафтів і за якими критеріями виділяють у межах України?
5. Назвіть типи ландшафтів у межах України.
6. Чому потрібно вивчати ландшафти?
7. Схарактеризуйте кожний тип природних ландшафтів.
8. Як антропогенний чинник впливає на ландшафти?
9. До яких класу, типу, підтипу, виду належать ландшафти вашої місцевості?

§ 28. Фізико-географічне районування

- Поясніть поняття «зональність» та «азональність» як загальні закономірності географічної оболонки.
- Із якими великими природними регіонами ви ознайомилися в складі материків?

1 Поняття про фізико-географічне районування.

Одним із найважливіших завдань науки є систематизація знань. У географії систематизація знань про природні об'єкти здійснюється у вигляді фізико-географічного районування.

Фізико-географічне районування — це виділення й описування великих територій, для яких характерна певна єдність і неповторність рис природи.

Основні одиниці фізико-географічного районування: країна, зона, підзона, край (провінція), область, район. Виділення кожної одиниці фізико-географічного районування проводиться з урахуванням трьох головних чинників, які зумовлюють зональні чи аazonальні риси природи (див. рис. 28.1).

Які з цих чинників належать до зональних, а які — до аazonальних?

У природі ландшафти утворюють складну мозаїку. Наприклад, мішано-лісові ландшафти можуть поєднуватися з ділянками болотних, заплавних, лісостепових. При створенні карт фізико-географічного районування ландшафтні межі узагальнюють — за переважаючим класом, типом чи видом ландшафтів. Між одиницями фізико-географічного районування та одиницями класифікації ландшафтів існує певна відповідність. Наприклад, у межах фізико-географічної країни переважає один клас ландшафтів, фізико-географічної (природної) зони — тип, природної підзони — підтип, району — один вид ландшафтів. Чим дрібнішою є одиниця районування, тим більше спільних рис природи в її межах, і навпаки.

Рис. 28.1. Чинники, що враховують при виділенні одиниць фізико-географічного районування



2 Критерії виділення одиниць фізико-географічного районування.

Фізико-географічні країни виділяють:

- за положенням у межах великих тектонічних структур, які мають спільну історію розвитку впродовж неотектонічного етапу (за останні 25 млн років);
- приналежністю до великих форм рельєфу (гір або рівнин);
- спільністю процесів циркуляції атмосфери;
- певним набором природних зон або висотних поясів.

Для рівнинних країн характерний своєрідний і неповторний набір природних зон, а для гірських країн — висотних поясів. У межах фізико-географічної країни переважає один клас ландшафтів.

Пригадайте критерії виділення класів ландшафтів.

Понад 93 % площі України належить до південно-західної частини Східноєвропейської рівнинної фізико-географічної країни. Її фундамент утворюють платформи, у межах яких тектонічні рухи мають малу інтенсивність (переважають слабкі підняття). На Східноєвропейській рівнині чітко виражена широтна зональність ґрунтово-рослинного покриву й ландшафтів у цілому.

Щонайменше 1/18 частину (близько 6 %) площі України займають Українські Карпати (північно-східна частина Альпійсько-Карпатської гірської фізико-географічної країни), а 1 % — Кримські гори (крайня західна частина Кримсько-Кавказької гірської фізико-географічної країни). Вони сформувалися в межах Середземноморського рухливого поясу. Для гірських країн характерна висотна поясність ландшафтів.

Рис. 28.2. Карта фізико-географічного районування України



ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ КРАЇНИ:

- I — Південний захід Східноєвропейської рівнини
- II — Українські Карпати
- III — Кримські гори



Рис. 28.3. Кримські гори займають 1 % від площі України. Вид на Чатирдаг-яйлу



Рис. 28.4. Карпатська гірська країна займає 6 % від площі України

Фізико-географічна (природна) зона на рівнинах відповідає території найбільшого поширення одного певного зонального типу ландшафтів. У межах Східноєвропейської рівнинної країни зазвичай виділяють три природні зони: мішаних лісів (15 % площі України), лісостепу (понад 39 % площі України) та степу (понад 39 % площі України).

Які зональні типи ландшафтів переважають у межах трьох природних зон?

У межах зони степу виділяють три підзони (відповідають поширенню трьох підтипів ландшафтів: північностепового, середньостепового та південностепового).

Фізико-географічний край (провінція) — частина зони (або підзони), яка, передусім, відрізняється континентальністю клімату. Найбільш чіткий поділ на краї — у лісостепу й північному степу.

Який природний чинник найбільш впливає на виділення меж фізико-географічних країв?

Фізико-географічні області — частини краю (провінції), які відрізняються особливостями геологічної будови й рельєфу.

Фізико-географічний район — найменша одиниця районування, у межах якого переважає один вид ландшафтів.

Одиниці фізико-географічного районування, виділені з урахуванням радіаційного чинника, називаються зональними, а ті, що виділені з урахуванням тектонічного й циркуляційного, — азональними.

Наведіть конкретні приклади одиниць фізико-географічного районування (користуючись відповідною картою атласу).

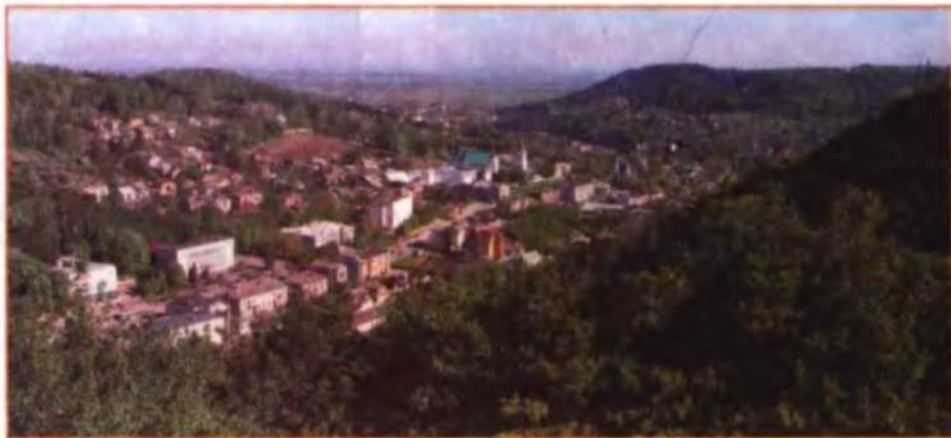


Рис. 28.5. Межа між зонами мішаних лісів і лісостепу відповідає межі Поліської низовини з височинами

Спочатку ми ознайомимося з особливостями природи Східноєвропейської рівнинної країни, природними зонами в її межах, а потім — із природою гірських країн і морів, що омивають Україну.

Значення фізико-географічного районування.

Фізико-географічне районування проводиться з метою полегшення описування природи певних територій на науковій основі. Воно має також практичне значення, оскільки відображує взаємозв'язки всіх природних компонентів. Результати районування використовують для наукового обґрунтування спеціалізації сільського господарства, меліоративних заходів та інших робіт з охорони навколишнього середовища. У кожному природному регіоні необхідно здійснювати різні природоохоронні заходи.

Запитання та завдання

1. У чому полягає суть фізико-географічного районування? Яким є його значення?
2. Назвіть одиниці фізико-географічного районування. На які дві групи їх поділяють і чому?
3. У межах яких фізико-географічних країн розташована Україна?
4. На які природні зони поділяється рівнинна частина України?
5. Назвіть критерії виділення одиниць фізико-географічного районування. Наведіть їх приклади.
6. Ураховуючи критерії, наведені в тексті параграфа, обґрунтуйте виділення кожної з трьох фізико-географічних країн у межах України.
7. За картою фізико-географічного районування атласу для 8—9 класу та атласу «Моя мала Батьківщина» (своя область) визначте розташування свого населеного пункту в системі одиниць фізико-географічного районування.
8. Розгляньте схему фізико-географічного районування України. Нанесіть на контурну карту межі фізико-географічних країн і природних зон та підпишіть їхні назви.

ТЕМА 14. ЗОНА МІШАНИХ ЛІСІВ*

§ 29. Природа Українського Полісся

- ♦ Які критерії виділення фізико-географічних зон?
- ♦ На яких материках і в яких їх частинах виділяють зони мішаних лісів помірного поясу?

Особливості географічного положення та природних компонентів.

За таблицею «Характеристика природних зон України» (див. додаток) послідовно ознайомтеся з особливостями географічного положення та природних компонентів зони мішаних лісів.

Південну смугу зони європейських мішаних (хвойно-широколистяних) лісів за особливостями клімату й приналежністю до ділянки з уповільненими неотектонічними підняттями відносять до фізико-географічного краю Південного, або Українського, Полісся (із переважанням ландшафтів мішаних дубово-соснових лісів на дерново-підзолистих ґрунтах). Саме тому цю зону в Україні часто називають Поліссям.

У деяких атласах можна побачити, що північна частина України віднесена до природної зони широколистяних лісів. У чому ж полягає протиріччя? Справа в тому, що клімат північної частини України цілком придатний для зростання широколистяних дерев із розвиненою кроною (на відміну від більш північних прохолодних територій, де дуб та інші види широколистяних дерев низькорослі й поступаються у висоті більш холодостійким хвойним деревам). В Українському Поліссі майже немає ялиново-широколистяних лісів, характерних для більш північних країв зони мішаних лісів Європи (наприклад поблизу Москви, Санкт-Петербурга, країн Балтії). Чому ж тоді в лісах Українського Полісся сосен більше, ніж дубів?

Причини приналежності півночі України до зони мішаних лісів полягають не стільки у впливі клімату, скільки пов'язані зі складом гірських порід. Уповільнені, порівняно із сусідніми територіями, неотектонічні підняття обумовили тут переважання

* Основна інформація про особливості природних зон Східноєвропейської рівнини розміщена в таблиці «Характеристика природних зон України» додатку. Тому перед вивченням § 29—31 слід ознайомитися з характеристикою певної зони, яка подається в цій таблиці за типовим планом.



Рис. 29.1. Брусниця (квіти і ягоди)



Рис. 29.2. Чорниця (ягоди)

низовинного рельєфу. Протягом льодовикового періоду Полісська низовина заповнювалася талими водами, які наносили сюди водно-льодовикові відкладення (переважно піски й супіски). Отже, у Поліссі переважають водно-льодовикові низовини, складені пісками й супісками — гірськими породами, бідними на елементи мінерального живлення, а до таких умов краще пристосовується сосна. Тут на пісках сформувалися соснові ліси (бори), а на супісках і піщано-глинистих відкладеннях, децю багатших на елементи мінерального живлення, — сосново-дубові ліси (субори).

Українське Полісся є прикладом впливу азонального чинника (складу гірських порід) на поширення природних зон, проведення їхніх меж. Південна межа зони мішаних лісів в Україні більшою мірою проходить між піщаними чи супіщаними низовинами з півночі й підвищеними рівнинами або височинами, складеними лесоподібними породами, із півдня.

Великі площі в межах зони займають алювіальні (переважно піщані) відкладення заплав річкових долин. В умовах достатнього зволоження та близького до земної поверхні рівня залягання ґрунтових вод тут поширені низинні трав'яні болота й луки.

Відомо, що піски — дуже водопроникні гірські породи. Поясніть головні причини великої заболоченості Полісся.

2 Ландшафти.

Ландшафти Українського Полісся сформувалися в умовах сприятливого для розвитку рослинності клімату (достатнього зволоження та помірного забезпечення теплом) на гірських породах, бідних на поживні речовини.

Мозаїчне чергування гірських порід і форм рельєфу, зміна рівня залягання ґрунтових вод зумовили мозаїчність ґрунтово-рослинного покриву, чергування борових, суборових (власне мішано-лісових), лучних, болотних, широколистяно-лісових ландшафтів.

3 Природні ресурси й екологічні проблеми зони.

Найважливішими природними ресурсами зони є лісові (сосна, дуб), водні, меншою мірою — мінеральні (торф, природний газ, декоративно-виробниче каміння, титаново-цирконієві, мідні руди тощо) та земельні.

Які сучасні (антропогенні) ландшафти поширені на Поліссі? Які сільськогосподарські культури тут вирощують?

Головна екологічна проблема зони — забрудненість ландшафтів радіоактивними викидами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Частина земель утрачена практично назавжди. Друга проблема пов'язана з надмірним осушенням боліт і заболочених земель, що зумовлює погіршення стану ландшафтів, збіднення зональної флори й фауни.

4 Фізико-географічні відмінності.

Погляньте на тектонічну, геологічну і фізичну карти України. Зверніть увагу, що в межах зони мішаних лісів існує суттєва відмінність у геологічній будові й рельєфі її різних частин. Це зумовлює поділ зони та єдиного в її межах Поліського фізико-географічного краю на п'ять фізико-географічних областей.

Знайдіть фізико-географічні області Полісся на карті фізико-географічного районування.

1) Волинське Полісся розташоване в межах Волино-Подільської плити, північної частини Львівського прогину та Ковельського масиву. Це найбільш лісиста (45 % площі) і заболочена область із вологим кліматом, м'якою зимою ($-4...-5^{\circ}\text{C}$) і відносно прохолодним літом ($+18^{\circ}\text{C}$), густою річковою мережею приток Прип'яті. Тут поширений карст у крейдових породах. У карстових улоговинах розташовані Шацькі озера. Створений Шацький природний національний парк. Його ядром є мальовниче озеро Світязь. У межах парку охороняють типові мішано-лісові ландшафти, рідкісну рибу — вугра річкового. Типові ландшафти охороняються також у Черемському (Волин-



Рис. 29.3. Сосново-дубовий ліс (субір) на дерново-підзолистих ґрунтах



Рис. 29.4. Сосновий ліс (бір) на дернових боро-вих ґрунтах



Рис. 29.5. Низинне високо-
травне болото



Рис. 29.6. Багно болотне



Рис. 29.7. Сосново-дубовий
ліс. Київське Полісся

ська область) та Рівненському природних заповідниках.

2) Житомирське Полісся розташоване в межах Українського щита. Це найбільш піднята частина зони. Серед піщаних водно-льодовикових рівнин тут піднімаються горби-«останці» денудації кристалічних порід. Найбільшим «останцем» є Словечансько-Овруцький кряж. Ґрунти області бідні, піщані, тому тут великі площі займають бори. В області діє Поліський природний заповідник.

3) Київське Полісся розташоване на схилі Українського щита. Переважають рівнини, у межах яких морена перекрита водно-льодовиковими відкладеннями (на них сформувалися субори). Характерні широкі заплави річок із луками й болотами. Це середня, типова область зони (рис. 29.7).

4) Чернігівське Полісся розташоване в межах Дніпровсько-Донецької западини. Для області характерне досить мозаїчне чергування піщаних водно-льодовикових, моренно-водно-льодовикових, заплавних алювіальних низовин і лісово-ерозійних підвищених ділянок рельєфу, на яких, відповідно, сформувалися бори, субори, луки й болота, діброви. У 2006 р. був створений Мезинський національний природний парк (Чернігівська область).

5) Новгород-Сіверське Полісся розташоване на схилі Воронезького кристалічного масиву, його поверхня є більш піднятою (у рельєфі йому відповідають відроги Середньоросійської височини). Поряд із водно-льодовиковими відкладеннями на поверхню виходить крейда, у якій поширений карстовий рельєф. Клімат області найбільш континентальний: тут холодніша зима ($-7...-8^{\circ}\text{C}$) і тепліше літо (понад $+19^{\circ}\text{C}$), тому до дуба в суборах домішується холодостійка липа. Типові для області ландшафти охороняються в межах Деснянсько-Старогутського національного природного парку (північ Сумщини).



Рис. 29.8. Верхове болото. Комахоїдна рослина росичка

Рис. 29.9. Пухівка — рослина боліт. Волинське Полісся

Основними рисами природи зони мішаних лісів є низовинний рельєф, водопроникні піщані й супіщані антропогенові відкладення, надмірна зволоженість і помірна забезпеченість теплом, велика заболоченість, панування сосново-дубових лісів (суборів) на відносно бідних дерново-підзолистих ґрунтах.

Запитання та завдання

- ✦ **1.** У чому полягають особливості географічного положення та проходження південної межі зони мішаних лісів? **2.** Чому повинь на річках Полісся триває довше, ніж у лісостепу й степу? **3.** У басейнах яких великих річок розташована зона? Назвіть особливості їх течії. **4.** Поясніть залежність ґрунтів і рослинності зони від рельєфу та складу гірських порід. **5.** Чому ця зона є найменш освоєною для землеробства?
- ★ **6.** Чим Українське Полісся близьке до зони широколистяних лісів? **7.** Які ви знаєте наслідки негативного впливу людини на природу Полісся? **8.** Яких природоохоронних заходів слід уживати в межах зони?
- ★ **9.** За зразком рис. 27.1 складіть модель взаємозв'язків між природними компонентами мішано-лісових ландшафтів. **10.** Назвіть по дві фізико-географічні області Полісся, які схожі: а) за складом гірських порід, що залягають під антропогеновими відкладеннями; б) великою заболоченістю; в) плоским рельєфом; г) найбільш піднятою й порізаною поверхнею. **11.** Назвіть відмінності фізико-географічних областей: а) за приналежністю до тектонічних структур; б) континентальністю клімату; в) складом рослинності.

ТЕМА 15. ЗОНА ЛІСОСТЕПУ

§ 30. Лісостеп — зона поєднання широколистяно-лісових і лучно-степових природних ландшафтів

- Чому клімат вивчають першим серед інших природних компонентів природних зон?
- На яких материках виділяють зону лісостепу помірнього поясу?
- Які є природні зони — аналоги лісостепу за умовами зволоження в інших географічних поясах Землі?

1 Географічне положення та межі.

Лісостепова зона займає центральну частину України та є західною частиною лісостепу помірнього природного поясу Євразії.

За таблицею «Характеристика природних зон України» (див. додаток) ознайомтеся з особливостями природних компонентів і ландшафтів лісостепової зони. Пригадайте, чим зумовлене проходження межі між зонами мішаних лісів і лісостепу.

Південна межа лісостепу (зі степом) менш чітко виражена, оскільки вона зумовлена поступовою зміною клімату. Ця межа майже збігається з «віссю Воєйкова» (на південь від якої переважає антициклональна погода й суттєво зменшується кількість опадів) та ізолінією коефіцієнта зволоження 0,6. На карті цю межу проводять між ґрунтами: чорноземами типовими з півночі та чорноземами

Рис. 30.1. Діброва: навесні (а), улітку (б), восени (в)



звичайними з півдня. На вододілах ця межа також відповідає поширенню на південь дубових лісів.

❖ Чому в межах зони поєднуються ліси та степи.

Широколистяні ліси формувалися в умовах кращого зволоження — переважно в західній і північній частинах зони, а лучні степи — в умовах гіршого зволоження, у південній і східній частинах. Проте досить часто ліси та степи розташовувалися поряд. Чому ж такі несхожі угруповання рослинності зростали в подібних кліматичних умовах? Ще в XIX ст. із цього приводу розгорнулася бурхлива наукова дискусія. Одні вчені доводили, що колись ліси повністю вкривали територію зони, а степи є вторинними угрупованнями, що виникли внаслідок вирубки лісів людиною. Другі дослідники переконували в споконвічності такого поєднання. Треті стверджували, що лісостеп утворився внаслідок наступу лісу на степ, четверті ж мали протилежну думку.

Якої думки дотримуєтесь ви? Які аргументи ви навели б для доведення своєї гіпотези?

Проте кожна гіпотеза мала частку істини. За сучасними відомостями, поширення лісів і степів у межах зони залежить не тільки від сучасних кліматичних умов, але й від їх зміни із часом, а також від рельєфу та складу гірських порід. Степова рослинність зростала на плоских вододільних рівнинах, де підземні води залягали відносно близько до земної поверхні, а ґрунти були глинистими, менш проникними для води, мали великий уміст солей-карбонатів. Дубові ліси формувалися на більш розчленованих ярами й балками ділянках (на височинах, біля крутих берегів річок), де підземні води залягають глибше, а ґрунти краще промиваються, мають менший уміст солей.

Проте межі між лісами та степами постійно змінювалися, оскільки змінювався клімат. У надто суворі (холодні або спекотні й сухі) кліматичні епохи ліси залишалися тільки в балках та річкових долинах, де клімат був



Рис. 30.2. Ясенець білий — рідкісна рослина лісів західного лісостепу



Рис. 30.3. Ковила волосиста характерна для лучних степів



Рис. 30.4. Лісостеповий ландшафт. Диканський регіональний ландшафтний парк



Рис. 30.5. Кременецький кряж. Зруйнована фортеця на вершині горба



Рис. 30.6. Полтавська рівнина. Балки на крутосхилі долини Ворскли

м'якшим. Степ у ці епохи наступав на ліс. Оскільки крони дерев ставали рідшими, під ними розвивалася трав'яна рослинність із переважанням злаків, які утворювали густу дернину, що не давала змоги виростати молодим деревцям. У м'якші вологі кліматичні епохи ліс наступав на степ, поступово завойовуючи вододільні рівнини.

Таким чином, паралельно до річкових долин сформувалося кілька перехідних смуг ґрунтово-рослинного покриву. У центральній частині плоских вододілів розташована смуга лучних степів, під якими сформувалися потужні чорноземи типові — еталони родючості ґрунтів. Поблизу крутих схилів річкових долин — смуга прадавніх дубових лісів на менш родючих ясно-сірих і сірих лісових ґрунтах, а між ними — ряд перехідних смуг: розріджених дібров на темно-сірих лісових ґрунтах, чагарників і степів на чорноземах опідзолених.

3 Вплив господарської діяльності людини на природу лісостепу.

В історичний час наступ степу або культурної рослинності на ліс пов'язаний із господарською діяльністю людини. Можна навіть стверджувати, що західний лісостеп (у межах Волинської та Подільської височин) утворився на місці середньоевропейських широколистяних лісів саме через діяльність людини. На думку вчених, завдяки вологому клімату й порізаному рельєфу ця територія була повністю вкрита широколистяними лісами з бука, дуба та граба.

Ще 6—4 тис. років тому населення краю почало застосовувати тут підсічно-вогневу систему землеробства (ліси вирубали, спалювали та на згарищах, збагачених мінеральними солями, кілька років вирощували культурні рослини). Але ґрунт швидко виснажувався, поля залишали незасіяними, і вони заростали трав'яною рослин-

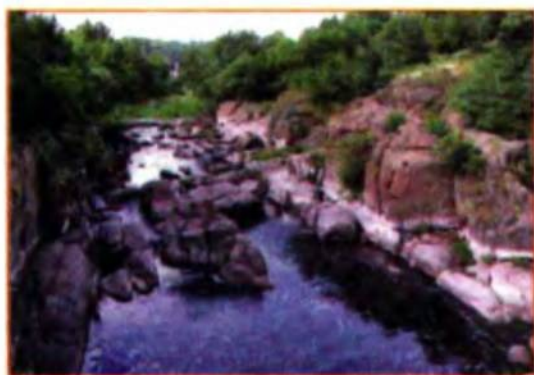


Рис. 30.7. Річка Рось. Придніпровська височина



Рис. 30.8. Лучні степи збереглися на схилах балок і річкових долин

ністю. Невдовзі ліси тут залишилися лише на крутосхилах. Так на місці буково-дубових лісів на Поділлі й Волинській височині сформувався лісостеп.

◆ Фізико-географічні краї лісостепу.

У межах лісостепу найкраще серед інших зон виражений поділ на фізико-географічні краї.

Пригадайте критерії виділення фізико-географічних країв, знайдіть на карті їх розташування в межах лісостепу. За таблицею (с. 156) визначте відмінності елементів клімату та їх вплив на ґрунтово-рослинний покрив.

Західноукраїнський край є не тільки найвологішим, але й найвищим серед інших. За характером рослинності цю територію інколи виділяють як окрему зону широколистяних лісів.

Унаслідок неотектонічних рухів шари міцних осадових гірських порід плит платформ (вапняки, пісковики тощо) були підняті на 300—400 м і зараз залягають у межах кряжів-«останців» із плоскими вершинами (Розточчя, Опілля, Гологоро-Кременецький кряж). Річки — притоки Дністра — прорізують ці шари, утворюючи глибокі каньйони. У нижніх частинах цих річкових долин, поблизу Дністра, у розчинних гірських породах — гіпсах та ангідридах — часто зустрічаються печери, серед яких одна з найдовших печер світу — Оптимістична (214 км).

Дуже цікавим для природознавців є кряж Товтри. Колись гірські породи, що зараз складають кряж, були кораловими рифами давнього моря. Унаслідок неотектонічного підняття більш м'які гірські породи були вивітрені та знесені денудаційними процесами, а міцні коралові вапняки залишилися як горби-«останці». Сьогодні ці горби височіють над вирівняними розораними рівнинами та поросли барвистим лучно-степовим різнотрав'ям. На них здавна ставили пасіки, «брали мед», тому ще одна назва Товтр — Медобори.

У межах Розточчя та Медоборів створені однойменні заповідники та національний природний парк «Подільські Товтри».

Область Малого Полісся, яка розділяє Волинську й Подільську височини, розташована в межах неотектонічного прогину. Її природа є значно ближчою до зони мішаних лісів, ніж до лісостепу (але область розташована відокремлено від інших частин Полісся).

У межах *Дністровсько-Дніпровського лісостепового краю* цікавими є Канівські «гори». На етапі наступу Дніпровський льодовик підняв гірські породи, зім'яв їх у складки й луски. Роботу льодовика довершила робота води: підняття було густо порізане глибокими (до 70 м) ярами. Ці «гори» вкриті грабово-дубовими лісами й лучними степами. Вони оголошені Канівським природним заповідником.

На схилах і біля русел річкових долин Придніпровської височини часто виступають граніти та гнейси фундаменту Українського щита. Особливу мальовничість мають ці долини на ділянках порогів річок Південного Бугу, Тясмину, Росі (рис. 30.7).

Лівобережно-Дніпровський лісостеповий край розташований у межах Дніпровсько-Донецької западини, якій у рельєфі відповідає Придніпровська низовина. Край поділяється на дві області — більш підняту Полтавську рівнину (давні тераси пра-Дніпра) та нижчу власне Придніпровську низовину (включає молоді тераси Дніпра).

Фізико-географічні краї лісостепової зони

Лісостеповий край	Кількість опадів за рік, мм	Середня температура	Рослинність	Рельєф
		липня, °С січня, °С		
Західно-Український	700—575	+18...+18,5 -4...-6	Середньоєвропейські букові, буково-дубові, а також дубові ліси	Розточчя, Волинська, захід Подільської височини
Дністровсько-Дніпровський	575—450	+19...+21 -5...-6,5	Дубові, дубово-грабові ліси, лучні степи	Придніпровська, схід Подільської височини
Лівобережно-Дніпровський	550—450	+19...+21 -6...-7	Лучні степи, грабово-дубові, кленово-липово-дубові ліси	Придніпровська низовина
Середньоросійський	550—500	+19...+21 -7...-8	Кленово-липово-дубові ліси, лучні степи	Середньоросійська височина



Рис. 30.9. Лучний степ на початку літа

Біля крутих берегів річок Полтавської рівнини тягнуться смуги дібров (рис. 30.1). На плоских вододільних рівнинах колись панували лучні степи, які охороняють у заповідній «Михайлівській цілині».

У межах Придніпровської низовини близько до поверхні залягають солонуваті підземні води, що й зумовлює засоленість ґрунтів, поширення рослинності солонців. Лісів тут майже немає.

Середньоросійський лісостеповий край розташований у межах відрогів Середньоросійської височини, геологічний фундамент якої складає Воронезький масив. На поверхню по берегах річок тут часто виходять крейдові відкладення.

Основними рисами природи лісостепу є близьке до оптимального зволоження (достатнє на заході й дещо недостатнє на сході зони); сприятливі для розвитку родючих ґрунтів і рослинності гірські породи — леси й лесоподібні суглинки, переважання на горбистих ділянках рельєфу природних ландшафтів широколистяних лісів (переважно з дуба звичайного) на сірих лісових ґрунтах, а на плоских вододільних рівнинах — ландшафтів лучних степів на чорноземах типових.

Запитання та завдання

- + 1. Порівняйте географічне положення лісостепу й зони мішаних лісів.
- 2. Поясніть зумовленість проходження північної та південної меж зони лісостепу.
- 3. Чим відрізняється клімат західної та східної частин зони? Чи обґрунтовано ці частини відносять до однієї природної зони?
- 4. Які ґрунти найбільш поширені в межах зони? Які угруповання рослинності їм відповідають?
- 5. Поясніть закономірності розташування лісів і степів у межах зони. Як із часом змінювалося співвідношення між ними?
- 6. Як використовують ландшафти лісостепу?
- 7. Схарактеризуйте найважливіші природоохоронні території зони.
- * 8. Які ландшафти поєднуються в межах лісостепової зони? Схарактеризуйте особливості кожного природного компоненту цих ландшафтів.
- * 9. Складіть схему зв'язків природних компонентів у широколистяно-лісових і лучно-степових ландшафтах.

ТЕМА 16. ЗОНА СТЕПУ

§ 31. Степова зона колись і тепер

- Пригадайте критерії проведення меж лісостепу зі степом.
- Який природний чинник найбільше вплинув на проходження цих меж?

1 Географічне положення та умови формування ландшафтів.

У межах України розташована крайня західна частина степової зони Євразії. Степова зона займає південну та східну частини України (близько 2/5 її площі).

У своїй західній частині зона є неширокою (110 км), а у східній — до 450 км, що зумовлено зростанням континентальності клімату із заходу на схід.

Степова зона сформувалася під впливом недостатнього зволоження ($K = 0,6—0,3$) і теплого чи помірно жаркого клімату.

За таблицею «Характеристика природних зон України» (див. додаток) ознайомтесь із характеристикою природних компонентів степових ландшафтів.

2 Причини безлісся степу.

У науковій літературі довго тривала дискусія про причини безлісся степової зони. За сучасними уявленнями, головною причиною цього є кліматична (недостатнє атмосферне й ґрунтове зволоження, яке зумовлює накопичення у верхніх шарах ґрунтів легкорозчинних солей, що теж не сприяє розвитку деревної рослинності). Трав'яна ж рослинність (особливо злаки) більш пристосована до виживання в умовах спекотного літа й досить прохолодної мало-сніжної зими та засолених ґрунтів.



Рис. 31.1. Різотравно-типчаково-ковиліві степи — угруповання стійкої до посух трав'яної рослинності

3 Зміни ландшафтів під впливом діяльності людини.

Степові ландшафти в непорушному стані зникли ще задовго до початку їх наукового дослідження. Більша частина степу була розорана ще наприкінці XVIII ст. Ландшафти жодної з природних зон не змінені так, як степові. Ось як описував видатний

дослідник природи степів О. Ізмаїльський зміни, що наприкінці XIX ст. призвели до значних посух, неврожаїв та зубожіння населення: «...Степ до розорювання був не менш пристосований до використання атмосферних опадів, ніж ліс. У незайманому степу всі умови сприяли затриманню вологи та її збереженню від випаровування... Людина, знищивши степову рослинність, зумовила висихання степу. Раніше з відмерлих рослинних решток утворювалася степова повстина, яка, мов губка, убирала воду й чудово захищала ґрунт від посушливого впливу пекучих сонячних променів і сильних вітрів. Забравши в степу віками накопичену повстину, людина позбавила степову рослинність головної зброї в боротьбі з несприятливими умовами місцевого клімату. Літні зливи справляють на нього ще більш руйнівний вплив. Волога цих дощів майже не проникає в ґрунт, бурхливо стікаючи з її поверхні, лише збільшуючи розміри ярів і зумовлюючи утворення нових. Зменшення ж кількості вологи, яку вбирає ґрунт, рівноцінно зменшенню кількості атмосферних опадів».

Степова рослинність щорічно відмирала й тим збагачувала ґрунт гумусом і мінеральними солями. Зараз же, забираючи масу рослин з урожаєм, людина спричиняє зменшення вмісту гумусу й мінеральних солей у ґрунті, зменшення його родючості.

4 Охорона природи.

У степу вчені пропонують проводити контурно-меліоративне землевпорядкування, яке полягає в плануванні контурів (меж) полів за контурами природних ландшафтів, та впровадження в межах відповідного поля певних сівозмін і меліоративних заходів.

У межах степу розташований біосферний заповідник Асканія-Нова. Він був заснований ще в 1898 р. землевласником Ф. Фальц-Фейном із метою охорони природних об'єктів в українських степах.

Рис. 31.2. У заповіднику Асканія-Нова збережені типчаково-ковиліві степи





Рис. 31.3. Акліматизовані тварини й рослини біосферного заповідника Асканія-Нова: вінценосний журавель (а), антилопа (б), тюльпанне дерево (в)

Це еталон ландшафтів ковилово-типчакового степу. Поряд із заповідником створений акліматизаційний зоопарк, де утримуються десятки видів тварин з усього світу; є чудовий дендропарк.

Іншим біосферним заповідником, включеним до міжнародної мережі заповідних об'єктів, є Чорноморський. Тут охороняються не лише ландшафти степів, а й піщаних узбереж, приморських водно-болотних угідь, у яких під час сезонних міграцій збираються близько 250 видів птахів.

Для охорони ландшафтів плавнів річкових долин створені Дунайський біосферний і Дніпровсько-Орільський природний заповідники, Станично-Луганська філія Луганського заповідника.

Північно-степовий підтип ландшафтів охороняється в межах двох філій Українського степового заповідника — Кам'яні Могили та Хомутівський степ (приморські степи, близькі до кубанських, із надпотужними чорноземами), а також у межах філій Луганського заповідника — Провальський степ (кам'яністі степи Донець-

Рис. 31.4. У заповіднику Кам'яні Могили напровесні





Рис. 31.5. Північний степ: байрачний ліс (а), цвіте степовий мигдаль (б)

кого кряжа) і Стрільцівський степ. На півночі Миколаївської області створений природний заповідник Єланецький степ (із метою охорони чагарникових і кам'янистих степів та байрачних лісів розчленованих відрогів Придніпровської височини). Опукський і Казантипський заповідники створені на Керченському півострові порівняно недавно.

Створені природні національні парки — Азово-Сиваський (охороняються колонії водоплавних птахів, акліматизовані олені й лані), Святі гори (мальовничі ландшафти долини Сіверського Дінця), Великий Луг у Запорізькій області.

♦ Підзони степової зони.

Степ — це єдина природна зона, яка за зміною забезпеченості теплом і вологою чітко поділяється на підзони. Відмінності клімату зумовлюють і суттєві відмінності ґрунтово-рослинного покриву (див. таблицю на с. 162).

У межах північностепової підзони був найбільш густий трав'яний покрив. У балках зростали так звані «байрачні ліси» (від татар. «байрак» — косогір, яр, що поріс лісом) із невисокого дуба, клена, береста; колючих чагарників — терну, глоду, шипшини (рис. 31.5).

У вузькій середньостеповій підзоні зростали нижчі й більш розріджені типчакково-ковилкові степи з домішкою безбарвного посухостійкого різнотрав'я (рис. 31.6).

Південна (сухостепова) підзона розташовується в межах причорноморських низовин із численними западинами. Тут панували найнижчі розріджені степи з невисоких западних видів полину — таврійського та приморського і злаків — типчака, житняка тощо. У западинах, на солонцях і солончаках зростають рослини, пристосовані до надмірного засолення ґрунтів.

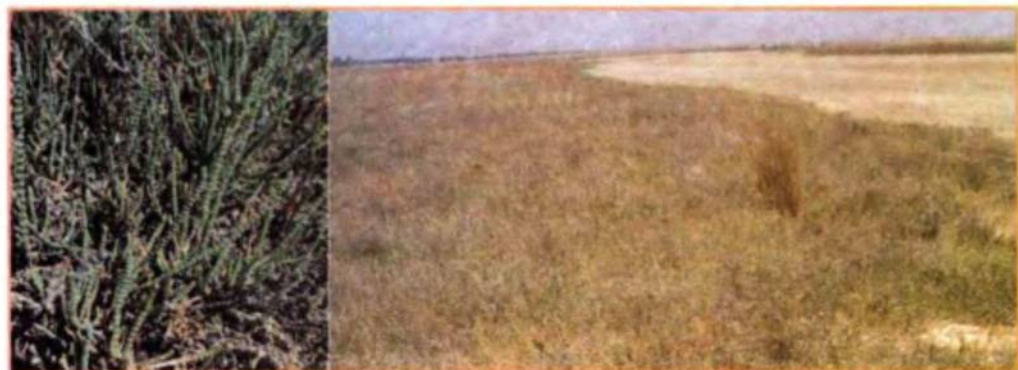


Рис. 31.6. Середній степ: посухостійке різотрав'я (а), ковила Лессінга (б)

Особливості природи підзон степової зони

Підзона	Коефіцієнт зволоження	Опади, мм	Температура липня, °С	Ґрунтово-рослинний покрив
Північно-стєпова	0,6—0,5	500—425	21—22	Різотравно-типчаково-ковилові степи на чорноземах звичайних; байрачні ліси
Середньо-стєпова	0,5—0,4	425—375	22—23	Типчаково-ковилові степи на чорноземах південних
Південно-стєпова	0,4—0,3	375—300	23—23,5	Полиново-злакові й типчаківі степи на темно-каштанових і каштанових ґрунтах

Рис. 31.7. Ландшафти приморських солончаків зони південного степу



Запитання та завдання

- ✦ 1. Обґрунтуйте проведення північної межі степу. 2. Якими є особливості клімату степу? Чому в степу переважають «транзитні» річки?
- 3. Схарактеризуйте ґрунти степу, дайте їх господарську оцінку. 4. Назвіть пристосування степових рослин і тварин. 5. Назвіть причини відмінностей природних підзон степу.
- ★ 6. Перелічіть основні риси природи степу (за аналогією з раніше вивченими природними зонами). 7. Як і чому за останні століття змінилися степові ландшафти? 8. Назвіть несприятливі фізико-географічні явища й екологічні проблеми, що зумовлюють погіршення стану ландшафтів зони. 9. Наведіть приклади заходів з охорони ландшафтів степу. Схарактеризуйте природоохоронні території зони.
- ✦ 10. Складіть модель взаємозв'язків природних компонентів одного з підтипів степових ландшафтів.

Практична робота № 6

Складання порівняльної характеристики природних зон і країн України (за вибором)

1. За пунктами плану таблиці «Характеристика природних зон України» (див. додаток) і текстами § 29—31 порівняйте особливості природних компонентів трьох природних зон Східноєвропейської рівнини в межах України. Дайте оцінку впливу природних умов і ресурсів на відмінності в господарській діяльності населення. Як ця діяльність впливає на стан природи кожної із зон?
2. До яких природних зон належать такі характеристики зволоження: а) недостатнє; б) на заході зони — достатнє; в) надмірне?
3. У межах яких зон найчастіше зростають такі рослини: а) типчак; б) полин таврійський; в) бук; г) сосна; д) граб; е) береза; є) сфагнові мохи; ж) дуб?
4. Для яких природних зон характерні такі особливості ґрунтів: а) кислі й заболочені; б) мають великий уміст легкорозчинних солей; в) переважають чорноземи звичайні; г) сформувалися під дібровами; д) мають найпотужніший горизонт А?
5. Заповніть таблицю, записавши у відповідний стовпчик характеристики зони мішаних лісів (А), лісостепу (Б) та степу (В).
 1) Займає найменшу площу; 2) південна межа зумовлена поширенням різних гірських порід; 3) середня температура липня становить +21...+23 °С; 4) коефіцієнт зволоження на заході зони становить 1,2, на сході — 0,6; 5) має найбільш континентальний клімат; 6) має найвищий показник річкового стоку; 7) має найгустішу річкову мережу; 8) має найвищу природну родючість ґрунтів; 9) поширені чорноземи звичайні; 10) переважають субори; 11) розташований заповідник «Розточчя»; 12) розораність становить 37,5 %.

А	Б	В

ПРИСТОСУВАННЯ РОСЛИН І ТВАРИН СТЕПІВ

Пристосування степових тварин

Серед тварин за пристосуванням до ландшафтів природних степів можна виділити кілька груп. Найпоширеніші з них — копитні й гризуни. Тварини степів мали маскувальне забарвлення — переважно сіре чи буре — за кольором сухої трави та ґрунту.

Для трав'янистих копитних був характерний стадний спосіб життя, що давало змогу попереджати про небезпеку всіх тварин стада, пристосування до сезонного кочування в пошуках нових пасовищ чи води. Стада тарпанів, куланів налічували від кількох десятків до 1000 особин, а сайгаків — до 10 000! Ще одне пристосування для боротьби з хижаками — здатність розвивати велику швидкість (у сайгаків — до 80 км/год). У степах Євразії колись були одомашнені дикий бик тур і кінь тарпан. Останній тарпан дожив до 1919 р., а останній дикий тарпан був убитий у 1879 р. Ще раніше в українських степах знищили рівнинних зубрів, куланів, сайгаків.



Як пристосовані до несприятливих умов степові трави?

Степові рослини мають різні пристосування до посушливого клімату й спекотного літа. Одні степові рослини (наприклад, типчак, деякі види ковила) мають мичкувату кореневу систему, яка густо пронизує пори ґрунту й таким чином може швидко вбирати вологу після короточасних літніх злив.

Інші мають довгу стрижневу кореневу систему, яка вбирає вологу з глибини до 10 м і більше. Треті мають кореневища (пирій, куничник), бульби (анемона), цибулини (тюльпан) — тобто підземні стебла, які зберігалися під час літньої посухи у «сплячому» стані. Четверті рослини — ефемери (наприклад, степовий мак, тонконіг бульбистий) — існували лише в короткі періоди з достатнім зволоженням (переважно навесні, інколи восени).

Листя багатьох степових рослин пристосовані до зменшення випаровування: вони або вкриті численними волосинками чи пухом, дрібненькі й дуже розчленовані (перстач, чебрець, таволга), або вузькі, скручені в щетинки (ковила, типчак), запасують вологу в товстих стеблах чи листі, укритих восковим нальотом (молодило, заяча капуста тощо).

Деякі вважають перекотиполе власною назвою рослини, але це не так: форми кулі набувають кілька видів степових рослин (катран татарський, кермек, лещиця, курай, волошки тощо). Стебла цих рослин утворюють кулю, яка восени, після дозрівання плодів, легко відламується вітром, що котить її по полю, розвіваючи насіння.



Теми для підготовки рефератів і повідомлень

1. Пристосування рослин і тварин до умов навколишнього природного середовища в межах: а) зони мішаних лісів; б) зони лісостепу.
2. Опис природних ландшафтів однієї з природних зон України (підібрати з художньої літератури та хрестоматій).

ТЕМА 17. УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ

§ 32. Українські Карпати: географічне положення. Загальні риси природних умов

- Пригадайте критерії виділення фізико-географічних країн і за ними обґрунтуйте виділення Карпатської гірської країни.

1 Розміри та географічне положення.

Українські (Східні, або Лісисті) Карпати — один із країв Карпатської гірської фізико-географічної країни. Власне гори мають протяжність до 280 км (із північного заходу на південний схід) і завширшки до 110 км. Східну межу фізико-географічної країни проводять по глибинному тектонічному розлому, який в основному в рельєфі відповідає долині Дністра.

Ознайомтеся з характеристикою природних умов Українських Карпат за таблицею «Основні риси природи Українських Карпат і Кримських гір» таблиці 5 форзаца.

2 Найважливіші риси геологічної будови й рельєфу.

Карпатська фізико-географічна країна сформувалася в межах великої тектонічної структури в складі Середземноморського рухливого поясу — Карпатської складчастої системи. У її межах виділяють два передгірні прогини — Передкарпатський (у рельєфі він відповідає Передкарпатській височині) і Закарпатський (у рельєфі

Рис. 32.1. Фізична карта Українських Карпат

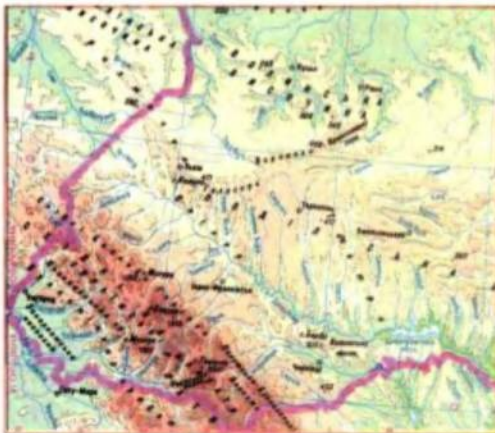


Рис. 32.2. Північно-східний пологіший схил Говерли

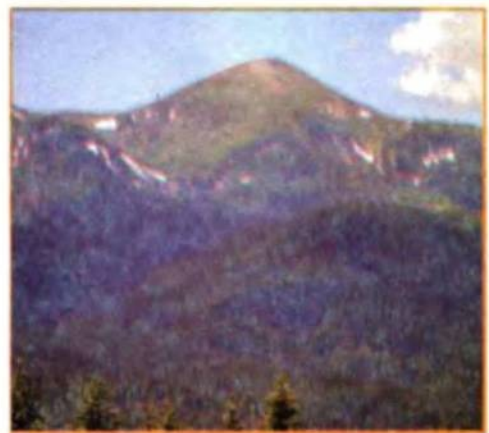




Рис. 32.3. Чорногорський масив. У Карпатах часто буває негода

відповідає Закарпатській низовині). Між прогинами розташована Карпатська гірська складчасто-покровна споруда, якій у рельєфі відповідають пасма Українських Карпат. Південно-західні схили Карпат більш стрімко обриваються до Закарпатської низовини, а північно-східні схили є більш пологішими, що поступово переходять до Передкарпатської височини.

Пригадайте, із яких пасом складаються Карпатські гори (див. с. 52).

У межах гірського масиву Чорногора розташовані найвищі вершини: гори Говерла (2061 м), Бребенескул (2032 м), Піп-Іван Чорногорський (2022 м), Петрос (2020 м), Гутин-Томнатик (2017 м), Ребра (2007 м).

Знайдіть на фізичній карті межу Карпат зі Східноєвропейською рівнинною фізико-географічною країною.

Більшість пасом складаються із зім'ятих у складки осадових гірських порід. Винятком є Рахівські й Чивчинські гори, де на поверхню виходять давні кристалічні гірські породи пра-Карпат, а також Вулканічне пасмо й конуси згаслих вулканів на Закарпатті.

Сучасні складчасті Карпати в геологічному відношенні є дуже молодими. Вони почали утворюватися близько 25 млн років тому внаслідок підняття, зминання в складки та насування по розломах тонких шарів конгломератів, піщаників, глинистих сланців (рис. 12.4). Указані товщі гірських порід перед тим накопичувалися впродовж 100 млн років у мілководному морі.

В епохи уповільнення підняття поверхня гір згладжувалася, вирівнювалася. Пізніше ці вирівняні поверхні були знову підняті й зараз являють собою полонини (рис. 10.5).

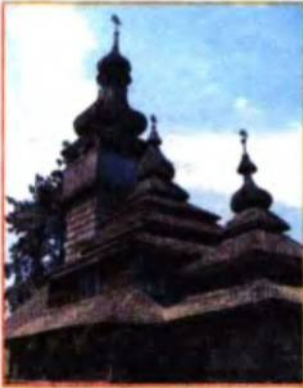


Рис. 32.4. Вплив вологого клімату на побут населення Карпат

У льодовиковий період найвищі вершини Карпат укривали гірські льодовики. Слідами їх перебування тут є заглибини поблизу вершин — льодовикові кари й цирки, на дні яких часто утворювалися озера (рис. 22.1).

На території Закарпатського прогину карстові явища пов'язані із соленими шарами. Добре відомий соляний карст. Там, де соляні шари виходять на поверхню, зустрічаються соляні піраміди, столи, гриби. Поширені також соляні лійки.

Чи рівномірно розташовуються родовища корисних копалин у межах прогинів і гір?

У межах прогинів, що утворювалися одночасно з підняттям гір, у палеогеновому й неогеновому періодах накопичувалися потужні товщі пісків і глин, а серед них — горючі копалини (природний газ, нафта, буре вугілля, горючі сланці, озокерит), а також нерудні корисні копалини — кам'яна й калійна солі тощо. Карпатська гірська складчасто-покритва споруда значно бідніша на корисні копалини. Винятком є Рахівські й Чивчинські гори, у яких розвідані родовища чорних металів і ртуті, і Вулканічний хребет, у межах якого є родовища руд кольорових і благородних металів (свинцю, цинку, золота, барію, алюмінію тощо).

Рис. 32.5. У Карпатах узимку сприятливі умови для розвитку гірськолижного спорту та відпочинку



3 Особливості клімату Карпат

Завдяки достатній висоті, розташуванню на шляху перенесення мас морського повітря з Атлантичного океану клімат Карпат є вологим (випадає від 700 мм опадів на рік у передгір'ях до 1600—2000 мм на найвищих вершинах).

Чи впливає розташування гір на основні відмінності клімату північно-східних і південно-західних схилів? Так, і доволі суттєво. Південно-західні схили тепліші (приблизно на 2 °C) та вологіші за північно-східні. Навітряним є південно-західний схил Карпат, де випадає на 100—200 мм опадів більше, ніж на тих самих висотах на північно-східному схилі.

Як улітку, так і взимку в Закарпатті на 2 °C тепліше, ніж у Передкарпатті. Середня температура повітря в січні, відповідно, -3 і -5 °C; у липні +18 і +20 °C. Гори є бар'єром для холодних північних вітрів, особливо взимку.

На вершинах гір середня температура січня становить -6... -12 °C, липня +8...+14 °C.

Пригадайте особливості вод і ґрунтового покриву Українських Карпат:

- 1) Який характер течії, водне живлення та режим розподілу стоку впродовж року мають річки?
- 2) Знайдіть на карті річки Карпат: Прут, Тису, Черемош, Латорицю, Бистрицю, Сан. Притоками яких великих річок вони є?
- 3) Чому паводки часто трапляються не в Передкарпатті, а в Закарпатті?
- 4) Яке походження мають озера Карпат? Наведіть їхні приклади.
- 5) Які ґрунти переважають у різних частинах Карпат?

4 Загальні риси рослинного покриву

Зміна клімату на схилах Українських Карпат зумовлює такі зміни природної рослинності на різних висотах.

Інтервали висот, м	Висотні пояси рослинності
100—200	Низовинні луки й лучні степи
200—400	Передгірні дубові ліси
400—1100	Низькогірні букові ліси
1100—1500	Середньогірні ялинові ліси
1500—2061	Субальпійські й альпійські луки

Склад рослинності Карпат дуже багатий і різноманітний.

Чим зумовлене таке багатство та різноманіття рослинного світу Карпат?

У Карпатах ростуть понад 70 видів дерев і 110 видів чагарників. Серед них є чимало реліктових видів (кедрова сосна європейська, модрина польська, тис ягідний). Зокрема, модрина — це хвойне дерево, але на зиму вона скидає м'яку хвою. Модрина



Рис. 32.6. Гілка ялиці



Рис. 32.7. Гілка модрина

й кедрова сосна — релікти льодовикового періоду (як і багато рослин поясу альпійських луків — оленячий мох, дріада, родіола рожева, або «золотий корінь», тощо), а тис — релікт дольодовикового часу.

Багатим також є тваринний світ Карпат. Причиною такого багатства є велике різноманіття природних умов.

За картою атласу визначте характерні види тварин.

У Карпатах часто трапляються стихійні фізико-географічні явища — ендегенні (землетруси) та екзогенні, зазвичай спричинені діяльністю людини, зокрема вирубуванням лісів (селі, лавини, зсуви, катастрофічні повені тощо). Унаслідок вирубування лісів, надмірного випасу худоби на полонинах рослинний і тваринний світ Українських Карпат зараз значно збіднюється.

Головними рисами природи Українських Карпат є переважання середньогірних копицеподібних пасом, складених м'якими осадовими піщано-глинистими гірськими породами, зім'ятими в складки й розбитими розломами; вологий клімат із порівняно теплою зимою та прохолодним літом, швидкоплинні річки з переважно дощовим водним живленням і паводковим режимом стоку, бурі гірсько-лісові ґрунти на схилах гір під буковими й смерековими лісами.

Запитання та завдання

- ✦ 1. Схарактеризуйте географічне положення Українських Карпат. 2. До якої великої тектонічної структури належать Карпати? На які складові частини вони поділяються? Які форми рельєфу відповідають кожній із трьох структур? 3. Переважно з яких гірських порід складаються Вулканічне, Полонинське пасма, Рахівський масив?
- ★ 4. Назвіть і поясніть закономірності розташування корисних копалин у межах частин Карпатської складчастої системи. 5. Як і чому відрізняється клімат Передкарпаття та Закарпаття, південно-західного та північно-східного схилів Карпат? 6. Що вам відомо про особливості живлення та стоку річок Карпат, походження озерних улоговин? 7. Як змінюються ґрунти Карпат із висотою? 8. У чому полягає причина багатства й різноманіття рослинного та тваринного світу Карпат? Стисло схарактеризуйте їхні особливості (див. таблицю 5 форзаца). 9. Перелічіть несприятливі фізико-географічні явища й екологічні проблеми Українських Карпат. Яких заходів щодо запобігання цим проблемам чи боротьби з ними необхідно вживати?

§ 33. Висотна поясність ландшафтів Карпат. Охорона природи. Природні області

- Якими є причини висотної поясності як прояву азональності в географічній оболонці?

1 Висотна поясність в Українських Карпатах.

Зниження температури повітря та збільшення кількості опадів із висотою зумовлюють і відмінності в наборі висотних поясів ландшафтів у цілому, їхніх ґрунтів і рослинності. Найбільшу площу займають середньогірні ландшафти: лісові — у нижніх і середніх частинах схилів, і лучні — у їхніх верхніх частинах, на висоті понад 1500 м.

Низовинний пояс (100—200 м) охоплює Закарпатську низовину. Зараз ця територія майже повністю розорана. Зокрема, тут вирощують теплолюбні плодові культури та виноград. Ґрунти низовини є відносно бідними — дернові опідзолені й оглеєні. Бідність ґрунтів зумовлена складом гірських порід (западина заповнена морськими та річковими піщаними й галечниковими наносами) та близьким заляганням ґрунтових вод. Склад рослинності на збережених від розорювання ділянках дає підставу вважати, що в давнину тут переважали широколистяні ліси (із дуба скельного та граба звичайного), а луки є вторинними. У наш час неорані поля швидко заростають чагарниками й лучною рослинністю.

Чому одні дослідники відносять Закарпатську низовину до зони широколистяних середньоєвропейських лісів, а інші — до зони лісостепу?

Передгірний пояс (200—500 м) дубових лісів на буроземно-підзолистих ґрунтах поширений на обох схилах Карпат. У межах Закарпаття він включає невисокі горби згаслих вулканів і нижні частини схилів Вулканічного пасма, укриті лісами з дуба скельно-

Рис. 33.1. Полонини та вершини Українських Карпат





Рис. 33.2. Мукачівський замок на вершині вулканічного купола в Закарпатті

го, дикої черешні та інших теплолюбних дерев (у верхній частині поясу — із домішкою граба та бука).

На Передкарпатській височині до мішаних лісів із дуба звичайного, граба й бука у верхній частині поясу домішується більш холодостійка ялиця.

Низькогірний пояс букових лісів (400—1100 м) сформувався в умовах більшого атмосферного зволоження. Саме в Українських Карпатах збереглися найбільші у Європі площі букових пралісів, тому ці ліси підлягають охороні як безцінна природна спадщина всього людства. У цьому поясі до бука часто домішується клен-явір і тіньовитривала ялиця. З ефірної олії її хвої виготовляють ліки й парфуми.

Середньогірний пояс хвойних, переважно смерекових лісів (у нижній частині — із домішкою ялиці та бука), інколи розглядають як гірський аналог тайги. Ці похмури, темні ліси сформувалися в умовах холодного, дуже вологого клімату, на висотах від 1100 до 1500—1600 м. Залежно від освітлення та зволоження в трав'яному ярусі переважають або маленька кислиця з ніжними листочками, або чагарничок чорниця (ягідні рослини), або папороті й мохи. Деревина смереки дуже цінується як будівельний матеріал, тому смерекові ліси вже кілька століть насаджують і в межах інших висотних поясів. Проте це не завжди корисно. Одновидові насадження смереки частіше, ніж мішані ліси, хворіють і гинуть (наприклад, від вітровалів — рис. 33.7, б).



Рис. 33.3. Долина Нарцисів — ділянка справжніх та остепнених луків Закарпаття (філія Карпатського біосферного заповідника)

Субальпійський пояс сформувався на висотах 1500—1800 м в умовах суворого клімату полонин (за температурних показників, близьких до зони лісотундри). У нижній частині поясу зустрічаються ялинові рідколісся (невисокі

дерева з покрученими стовбурами та гілками, спрямованими в один бік — за переважаючим напрямком вітру), чагарники-стелюхи, що мають багато стебел, які часто стеляться по землі (пристосування до сильних вітрів і сніжних зим): гірська сосна, ялівець сибірський, вічнозелений рододендрон, чагарнички — брусниця й чорниця; високі — барвисті субальпійські луки (рис. 33.8).

Альпійський пояс є тільки на вершинах понад 1800 м. Альпійські луки є низькотравними (із ситника, біловуса, щучки), на кам'янистих місцях — мохово-лишайникові з домішкою рідкісних у цих широтах тундрових рослин, оскільки пояс є гірським аналогом зони тундри. Тут на кам'янистих урвищах льодовикових карів зустрічаються білотка альпійська (едельвейс) і родіола рожева.

Охорона природи.

У Карпатах, на південно-західних схилах масиву Чорногора, де переважають букові ліси, створений Карпатський біосферний заповідник. Є також філії в межах масиву Полонина Красна та Долина Нарцисів біля міста Хуст. У заповіднику охороняються рослини, занесені до Червоної книги (сосна кедрова, тирлич жовтий, арніка гірська тощо), і тварини (кіт лісовий, бурозубка альпійська, полівка снігова, орел беркут, зміїд, сокіл сапсан, лелека чорний тощо).



Рис. 33.4. Листя й плід бука лісового



Рис. 33.5. Буковий ліс на гірсько-буроземних ґрунтах

Рис. 33.6. Альпійські луки. Цвіте рододендрон



Рис. 33.7. Смерековий ліс — гірський аналог тайги: нижні яруси (чорниця) (а), вітровал (б)

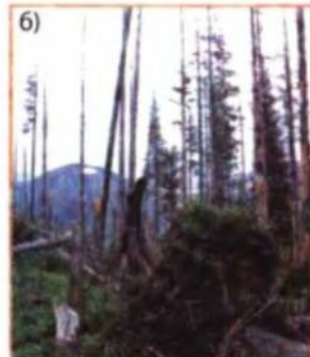




Рис. 33.8. Субальпійський пояс: смерекові рідколісся, ялівець сибірський (а), сосна гірська (б), арніка гірська (в)

Карпатський природний національний парк створений на північно-східних схилах масиву Черногора, де переважають смерекові ліси. У природному національному парку Синевір охороняються смерекові ліси хребта Горгани, що оточують загатне озеро Синевір завглибшки 24 м. Тут живуть бурий ведмідь, кіт лісовий, саламандра плямиста, глухар. Вижницький природний національний парк створений для охорони природи Покутсько-Буковинського хребта Карпат. Заповідник Горгани створений для охорони ландшафтного й біологічного різноманіття однойменного гірського пасма.

3 Фізико-географічні області.

Фізико-географічні області виділяють за відмінностями в геологічній будові та рельєфі краю Українських Карпат.

Знайдіть розташування фізико-географічних областей на картах атласу.

- 1) Передкарпатська горбиста височина з дубовими лісами на дерново-підзолистих глейових ґрунтах.
- 2) Зовнішні «Скибові» Карпати (Бескиди, Горгани, Покутсько-Буковинські Карпати) — низькогірні й середньогірні крутосхилові пасма з грабово-буковими та смереково-буковими лісами.
- 3) Вододільно-Верховинські низькогірні й міжгірно-улоговинні Карпати з лісами й післялісовими луками. Ця область Карпат піднімалася першою, тому від неї беруть початок багато карпатських річок (але потім підняття уповільнилися).
- 4) Полонинсько-Чорногірська — найвища середньогірна область Карпат. Її круті схили вкриті лісами, а полонини й льодовикові кари — субальпійськими й альпійськими луками.



Рис. 33.9. Полонинсько-Чорногірська область узимку



Рис. 33.10. Закарпатська низовинна область

- 5) Рахівсько-Чивчинська середньогірна область складена міцними кристалічними породами виступу фундаменту пра-Карпат. Схили гір є крутими, а вершини — гострими. Це наслідок дії давніх льодовиків.
- 6) Вулканічні Карпати — поєднання ланцюжка низькогірних конусів згаслих вулканів і міжгірних улоговин.
- 7) Закарпатська низовина зараз розорана або з вторинними (післялісовими) луками.

Запитання та завдання

1. Перелічіть висотні пояси Українських Карпат (від підніжжя до найвищих вершин). 2. Назвіть відмінності у висотній поясності північно-східного й південно-західного схилів Карпат. Поясніть причини різниці. 3. Стисло схарактеризуйте кожний висотний пояс. Як він може використовуватися в господарстві? 4. Перелічіть об'єкти природно-заповідного фонду Карпат.
5. Поясніть, чому на південно-західних схилах відповідні висотні пояси починаються вище, ніж на північно-східних. Чому південно-західний схил часто називають «схилом бука», а північно-східний — «схилом смереки»? 6. Чи є справедливим судження одного мандрівника про те, що на шляху від Івано-Франківська до берега Північного Льодовитого океану він бачив таке ж різноманіття рослинності, що й на шляху від Івано-Франківська до вершин Говерли? Свою відповідь обґрунтуйте. 7. Що спільного між природою вершин Карпат та узбережжя Північного Льодовитого океану?
8. Самостійно складіть схему висотної поясності Українських Карпат (вертикальний масштаб — 1 : 20 000). 9. Дайте порівняльну характеристику Закарпатської низовини й Передкарпатської височини за планом: а) тектонічна структура; б) корисні копалини; в) середня температура січня та липня; г) річна кількість атмосферних опадів (пояснити причини різниці); д) річки; е) характерні ґрунти; є) рослинність; ж) господарське використання.

ТЕМА 18. КРИМСЬКІ ГОРИ

§ 34. Особливості природних умов і ресурсів

- ♦ Західною частиною якої фізико-географічної країни є Кримські гори?
- ♦ Як географічне положення Кримських гір впливає на їх відмінність від природи Українських Карпат?

Особливості природних умов і ресурсів Кримських гір ми будемо вивчати в порівнянні з Українськими Карпатами (за таблицею 5 форзаца, картами атласу та комплексним фізико-географічним профілем Кримських гір (рис. 34.1)).

1 Рельєф, геологічна будова, корисні копалини.

Кримські гори є невисокими й невеликими за розміром (займають менше ніж 1 % площі України). Вони простяглися приблизно на 180 км уздовж чорноморського берега Кримського півострова від Севастополя до Феодосії. Максимальна ширина гір — до 50 км між Сімферополем і Ялтою.

Гірська система Криму складається з трьох пасом, які, ніби величезні східці, піднімаються з півночі на південь, щоб круто обірватися до моря. На півночі простягається **Зовнішнє пасмо** в середньому заввишки 250 м. Це височина з дуже пологіми північними та крутими південними схилами. Такі форми рельєфу називають куестами. У межах Зовнішнього пасма розташована столиця Автономної Республіки Крим місто Сімферополь.

Рис. 34.1. Комплексний фізико-географічний профіль Кримських гір



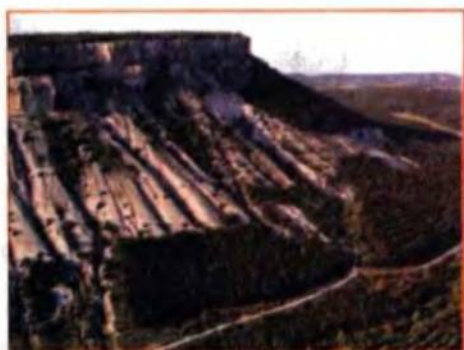


Рис. 34.2. Куести мають круті південні й пологіші північні схили



Рис. 34.3. Гора Південна Демерджи — яйла Головного пасма

Внутрішнє пасмо — це також куестові височини й низькогір'я заввишки до 738 м. Утворення куестів зумовлене тим, що верхній шар складений вапняками, стійкішими до вивітрювання, а нижче залягають мергелі й глини, які легко вивітрюються та утворюють шлейфи осипних порід, порізані ярами (рис. 34.2).

На півдні гір розташоване **Головне пасмо**, розділене зниженнями на окремі масиви — яйли (рис. 28.3). У середній частині пасма — між Ялтою та Алуштою — розташовані найвищі яйли. Серед них — Бабуган-яйла з найвищою точкою Криму — горою Роман-Кош (1545 м). Північні схили Головного пасма відносно пологіші, а південні стрімко обриваються в бік моря (рис. 34.4, б). На крутих схилах часто трапляються обвали та зсуви гірських порід. Течія річок переривається водоспадами (рис. 34.5).

Між Головним пасмом і морем розташована вузька смуга землі — Південний берег Криму. Він поєднує прибережно-схилі височини (до висоти 400 м), окремі вулканічні низькогір'я та міжгірні улоговини. Південний берег починається від мису Айя

Рис. 34.4. Головне пасмо: яйла та вершина гори Роман-Кош (а), південний схил (б)





Рис. 34.5. Водоспад
Джур-Джур



Рис. 34.6. Печера
Мармурова

та простягається до селища Коктебель. Ширина ПБК становить від кількох сотень метрів до 12 км (міжгірна улоговина біля Алушти).

За таблицю 5 форзаца визначте спільні й відмінні риси геологічної будови Українських Карпат і Кримських гір. За рис. 34.1 визначте, якими гірськими породами складене кожне пасмо Кримських гір.

Чим нижчим є пасмо, тим пізніше воно утворилося, тим молодшими гірськими породами складене. Головне пасмо складене в основному легкорозчинними вапняками, розбитими тріщинами, у які просочується вода. На поверхні яйл багато карстових лійок і провалів, із яких починаються печери.

У Кримських горах є багато геологічних пам'яток природи, утворення яких зумовлене карстом (печери Мармурова, Еміне-Баїр-Хосар, Червона), дією вітру (гора Демерджі, дивовижні форми рельєфу якої виточені в конгломератах), розломами земної кори (Великий Каньйон Криму), давнім магматизмом (згаслий вулкан Карадаг, гора Аюдаг, утворена застиглою магмою, що не прорвалася до земної поверхні) тощо.

За таблицю 5 форзаца та атласом порівняйте забезпеченість корисними копалинами Кримських гір та Українських Карпат. Як ви гадаєте, де в Криму розташовані родовища декоративно-виробничого каміння магматичного походження (порфіриту, яшми, сердоліку тощо)?

Рис. 34.7. Південний берег Криму в районі Алупки





Рис. 34.8. Геологічні пам'ятки природи Кримських гір: згаслий вулкан Карадаг (а), скелі Нового Світу (б)

2 Особливості клімату, вод, ґрунтового покриву.

Із розділу II пригадайте особливості клімату, вод, ґрунтів гірського Криму. За таблицею 5 форзаця порівняйте їх із відповідними природними компонентами Карпат.

- У чому проявляється бар'єрний вплив Кримських гір на відмінності клімату їх північного й південного схилів? Чому тип клімату ПБК не можна беззаперечно віднести до субтропічного?
- Як у цілому відрізняється забезпечення Кримських і Карпатських гір теплом і вологою? Які схили обох гір ближчі між собою за температурними показниками?
- Чому річки гір (Салгір, Кача, Альма) найбільш повноводні взимку й навесні? Чому в кримських річках частка підземного живлення більша, ніж у карпатських?
- Які спільні риси має ґрунтовий покрив схилів двох гірських систем? У чому полягають відмінності ґрунтів їх вершин і передгір'я?

Найбільше опадів випадає біля вершин південно-західних яйл (коефіцієнт зволоження більше ніж 1), оскільки вони лежать на шляху західних і південних вітрів, які пересувають з Атлантики й Чорного моря вологі повітряні маси на суходіл. На східних і північно-східних схилах гір опадів випадає вдвічі-втричі менше (коефіцієнт зволоження 0,6—0,3), що зумовлено їх підвітряним положенням до насичених вологою вітрів (рис. 18.5).

Чи буде це впливати на відмінності рослинності різних схилів?

Середня температура січня в Сімферополі становить $-1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, липня — $+21,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, середньорічна кількість атмосферних опадів — 509 мм, коефіцієнт зволоження — 0,56.

Середня температура січня в Ялті становить $+3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, липня — $+24,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, середньорічна кількість атмосферних опадів — 550 мм, коефіцієнт зволоження — 0,46.



Рис. 34.9. Гілка ялівцю деревоподібного



Рис. 34.10. Кедр ліванський



а)



б)

Рис. 34.11. Рослини ПБК: альбіція (а), магнолія великоквіткова (б)

Середня температура січня на горі Ай-Петрі становить $-3,6^{\circ}\text{C}$, липня — $+15,4^{\circ}\text{C}$, середньорічна кількість атмосферних опадів — $960\text{--}1300$ мм, коефіцієнт зволоження — $1,1\text{--}1,8$.

❖ Загальні риси органічного світу.

Проникнення в Кримські гори деяких видів рослин із різних частин середземноморських субтропіків зумовлене географічним положенням Кримських гір. Це вічнозелені хвойні дерева (ялівці деревоподібний і колючий), єдине місцеве твердолистяне вічнозелене дерево — суничник дрібноплідний, вічнозелені чагарники — рускуси під'язиковий і понтійський. Із помірного поясу Європи проникли широколистяні види (дуби скельний, пухнастий і звичайний, бук і граб), степові євразійські види (ковила, типчак). Близько 240 видів рослин є ендеміками Криму (кизильник кримський, підсніжник складчастий тощо). Чимало ендеміків є одночасно й реліктами (до них також належить тис ягідний, сосна кримська та інші види).

У Кримських горах поєднуються різні рослинні угруповання, існування яких зумовлене діяльністю людини. Схили гір укриті лісами: положисті північні — широколистяними, південні крутосхили — сосновими, невимогливими до умов зростання. У передгір'ях унаслідок вирубування лісів сформувалися вторинні деревно-чагарникові угруповання — шибляк (із чагарникових дуба пухнастого, грабінника східного, держидерева, ялівця колючого, шипшини тощо). У посушливих частинах передгір'я та на східних яйлах поширена степова рослинність, а на добре зволжених західних яйлах — гірські луки. Дуже багато видів рослин були поширені людиною, особливо на ПБК: лаври, магнолії, кипариси, кедрі, альбіції тощо (рис. 34.10 і 34.11).

Тваринний світ гірського Криму є порівняно бідним, але для нього теж характерні види, які колись були завезені

сюди з інших територій. У Криму є чимало ендеміків і реліктів (кримський підвид благородного оленя, чорний гриф, білоголовий сип, ящірки — кримський гекон і жовтопузик, леопардовий полоз, кримський скорпіон, жук жужелиця кримська). Акліматизовані корсиканський муфлон, кеклик (птаха із Кавказу), різні види білок.

Поясніть, чому тваринний світ Кримських гір є досить бідним.

Головними рисами природи гірського Криму є три гірські пасма-східці, складені осадовими гірськими породами (переважно карбонатними), контрастний клімат, зумовлений асиметрією схилів (на ПБК — із рисами субтропічного), негуста мережа річок із переважно дощовим водним живленням і повеннями в холодне півріччя. Бурі гірсько-лісові ґрунти на схилах гір зайняті під лісами, чорноземні ґрунти в передгір'ях і на яйлах — під степовою рослинністю, коричневі ґрунти — під шибляками й залишками субсередземноморських лісів.

Багатими є рекреаційні ресурси гірського Криму.



Рис. 34.12. Чорний гриф



Рис. 34.13. Жужелиця кримська

Запитання та завдання

1. Порівняйте географічне положення Кримських гір і Українських Карпат.
2. Із яких пасом складаються Кримські гори? Які гірські породи їх складають?
3. Коли утворилися й оновилися Кримські гори?
4. Назвіть причини сейсмічної активності на ПБК.
5. У чому полягають особливості живлення та режиму водного стоку річок Кримських гір? Яке походження мають нечисленні озера?
6. Які несприятливі явища трапляються в Кримських горах?
7. Схарактеризуйте особливості тваринного світу Кримських гір.
8. Обґрунтуйте виділення гірського Криму як фізико-географічної країни.
9. У межах яких пасом видобувають такі корисні копалини: природну цементну сировину (мергель), декоративно-виробниче каміння (мармур, сердолік, яшму); вапняки-черепашники?
10. Чому біля вершин південно-західних схилів гір випадає до 1100—1300 мм опадів, а на східних і південно-східних — удвічі-утричі менше; у західній частині ПБК — 600 мм, а у східній частині — 300 мм?
11. Дайте порівняльну характеристику природних компонентів, стихійних явищ, господарського освоєння та екологічних проблем двох твірних фізико-географічних країн (див. таблицю 5 форзаца).

§ 35. Висотна поясність. Охорона природи. Природні області

- Чи однаковим є набір висотних ландшафтних поясів гірського Криму й Карпат?
- У яких горах висотних поясів більше? Свою відповідь обґрунтуйте.

1 Висотні пояси в межах різних схилів Кримських гір.

За рис. 34.1 дізнайтесь про умови формування висотних поясів на різних схилах Кримських гір. Чому суттєво різняться набір висотних поясів північного й південного схилів Кримських гір?

1. Передгірний лісостеп (120—350 м) характерний для Зовнішнього куєстового пасма. Тут на вирівняних ділянках зростають лучні степи на родючих чорноземах звичайних карбонатних (зараз розорані). На більш порізаних ділянках рельєфу вони поєднувалися з невисокими дубовими лісами й шибляками на сірих гірсько-лісостепових ґрунтах.

2. Передгірний і низькогірний пояс (350—700 м) дубових лісів поширений на Внутрішньому куєстовому пасмі й у нижній частині Головного пасма. В інтервалах висот 350—550 м зростають більш посухостійкі невисокі ліси з дуба пухнастого, які в основному перетворилися на шибляки (рис. 35.1). Вище (550—700 м) поширена не суцільна смуга лісів із більш вологолюбного дуба скельного. Ці ліси ростуть на буроземах (менш кислих, ніж у Карпатах, оскільки вони сформувалися переважно на карбонатних материнських породах — вапняках і мергелях).

3. Низькогірний і середньогірний пояс (від 500—700 м — до бровки яйл) тінистих букових і грабово-букових лісів сформувався в умовах більш вологого (від 700 мм опадів на рік) і дещо прохолоднішого клімату середніх і верхніх частин північного схилу Головного пасма (рис. 35.3). На верхній межі ці ліси поступово переходять у букове рідколісся та криволісся з домішкою сосни.

Рис. 35.1. Шибляки на куєсті Тепе-Кермен: загальна панорама (а), кизил (б)





Рис. 35.2. Північний схил Головного пасма



Рис. 35.3. Буковий ліс на гірсько-буроземних ґрунтах

Поясніть, чому на яйлах західної частини Кримських гір панують гірські луки, а на яйлах східної частини — гірські степи. Чому в Кримських горах немає субальпійських та альпійських луків?

4. Яйли. На відміну від полонин Карпат, температура повітря на яйлах дозволяє зростати деревній рослинності, проте цьому заважають сильні вітри. Безлісся в минулому зумовлював також надмірний випас овець, розвиток карсту (рис. 35.5).

5. Пояс соснових лісів характерний для центральних яйл південного дуже крутого схилу Головного пасма. Лише корені невибагливих сосен тримаються в тріщинах вапнякових скель й отримують тут невелику кількість поживних речовин. На висоті понад 900 м переважає сосна крочкувата, яка ближче до яйл утворює рідколісся та криволісся. В інтервалах висот 400—900 м панує реліктова кряжиста сосна кримська (рис. 35.7).

6. Субсередземноморський пояс невисоких дубово-ялівцевих лісів і шибляків характерний для ПБК. Рослинність поясу є перехідною від лісів помірного поясу до твердолистяних субтропіч-

Рис. 35.4. Держидерево колюче



Рис. 35.5. Яйлу вкривають трави, чагарнички й чагарники-стелюхи





Рис. 35.6. Дуб пухнастий



Рис. 35.7. Соснові ліси на схилі Ай-Петрі. Водоспад Учан-Су



Рис. 35.8. Суничник дрібноплідний

них лісів і чагарників середземноморського типу. В умовах м'якої вологої зими й спекотного посушливого літа тут поєднувалися листопадні дерева й чагарники (дуб пухнастий, грабинник, фісташка тощо) й місцеві вічнозелені види рослин: суничник дрібноплідний (твердолистяне дерево, яке за червонуватий колір кори називають «кораловим», а за здатність скидати її влітку — «соромітницею»), хвойне деревце ялівець деревоподібний (рис. 34.9) із сильним приємним запахом; чагарники й чагарнички, які утворюють вічнозелений ярус: рускус понтійський, ладанник кримський, жасмин кущовий тощо.

У східній частині ПБК панує рослинність із переважанням посухостійких злаків та колючих листопадних чагарників (глоду, шипшини, держидерева (рис. 35.4) тощо).

Поясніть відмінності природи західної та східної частин ПБК.

2 Найважливіші об'єкти природно-заповідного фонду.

Знайдіть на карті природні заповідники гірського Криму:

- 1) «Мис Мартьян», у якому охороняється єдиний масив природних лісів зі значною часткою вічнозелених дерев — суничника дрібноплідного (рис. 35.8) та ялівцю деревоподібного (рис. 34.9). Розташований поряд із Нікітським ботанічним садом.
- 2) Ялтинський гірсько-лісовий, у якому охороняються ландшафти південного схилу Головного пасма.
- 3) Кримський, у якому охороняються ландшафти яйлі і північного схилу Головного пасма.
- 4) Карадазький — єдиний мінералогічний заповідник в Україні — згаслий підводний вулкан юрського періоду. Крім каменів-самоцвітів у заповіднику охороняються рослинні угруповання, перехідні від сухих степів помірного поясу до субтропічних степів, чагарників і рідколісь. Частину заповідника становить акваторія Чорного моря.

Природні області гірського Криму.

У межах Кримської фізико-географічної країни за особливостями геолого-геоморфологічної будови виділяють три фізико-географічні області.

- 1) Передгірну (Зовнішнє й Внутрішнє пасма-куести, утворені в альпійській геотектонічний цикл підняттями палеоген-неогенових шарів гірських порід сусідньої Скіфської плити).
- 2) Головного пасма (середньогірні пасма області кіммерійської складчастості, оновлені неотектонічними підняттями та складені переважно тріасовими сланцями, юрськими вапняками, мармурами, пісковиками та конгломератами);
- 3) Субсередземноморську область ПБК.

Запитання та завдання

1. Накресліть у робочому зошиті в масштабі узагальнену схему висотної поясності Кримських гір. Умовними знаками зобразіть рослини, що переважають у межах кожного поясу.
2. Перелічіть висотні пояси різних схилів Кримських гір. 3. Назвіть найважливіші об'єкти природно-заповідного фонду. 4. Перелічіть фізико-географічні області Кримських гір. Стисло схарактеризуйте їх. 5. Виберіть правильну відповідь: висотні пояси північного й південного схилів Головного пасма суттєво відрізняються, здебільшого, через: а) суттєві відмінності коефіцієнта зволоження; б) різну крутизну схилів.
6. Як і чому змінюється рослинність північного схилу Головного пасма? Назвіть, які ґрунти сформувалися під кожним типом рослинності. 7. Чому степова рослинність зростає як у північних передгір'ях, так і на поверхні східних яйл?

Завдання для порівняння природи

Кримських гір та Українських Карпат

1. Які схили Кримських і Карпатських гір схожі між собою та чому?
2. Назвіть спільні й відмінні риси висотних поясів південно-західного схилу Карпат і північного схилу Кримських гір. 3. Якою є причина суттєвої відмінності у висотній поясності «теплих» схилів Карпат і Кримських гір?
4. Позначте спільні та відмінні риси ґрунтово-рослинного покриву полонин і яйл. 5. Перелічіть найбільші відмінності й спільні риси висотної поясності Українських Карпат та гірського Криму.

Додаткова література до розділу III

- Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / А. М. Маринич, В. М. Пашенко, П. Г. Шищенко. — К., 1986.
- Природа Украинской ССР. Моря и внутренние воды. — К., 1987.
- Нестерук Ю. Й. Рослинний світ Українських Карпат: Екологічні мандрівки. — Львів, 2003.
- Багрова Л. А., Боков В. А., Багров Н. В. География Крыма. — К., 2001.
- Денисик Г. І. Лісополе України. — Вінниця, 2001.

ТЕМА 19. ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ МОРІВ, ЩО ОМИВАЮТЬ УКРАЇНУ

5 36. Фізико-географічна характеристика Чорного та Азовського морів

- За яким планом характеризують географічне положення морів?
- Назвіть форми рельєфу дна океанів і морів.
- У яких одиницях вимірюють солоність води?

1 Загальна фізико-географічна характеристика природних комплексів морів.

Чорне й Азовське моря — такі ж великі природні комплекси, як і фізико-географічні країни суходолу (рівнинні чи гірські). Але якщо для природних комплексів суходолу головним природним компонентом є гірські породи й рельєф, то для морів — вода.

Чорне та Азовське моря — два внутрішніх моря Атлантичного океану, що глибоко вдаються в суходіл.

Схарактеризуйте географічне положення Чорного й Азовського морів. Якими морями та протоками Чорне море сполучається зі Світовим океаном?

Азовське море є одним із найменших морів планети (фактично, це затока Чорного моря). Через Керченську протоку завширшки 4—13 км воно сполучається із Чорним. Придонні течії

Рис. 36.1. Дніпровсько-Бузький лиман. Лиманні береги характерні для Чорного моря

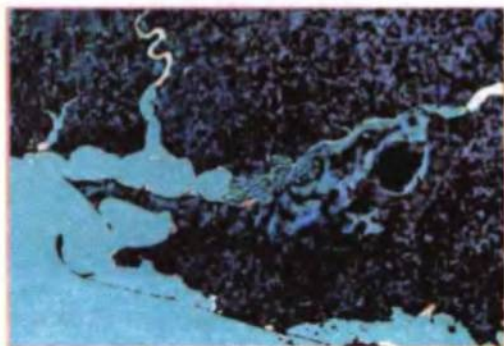


Рис. 36.2. Острів Зміїний розташований за 40 км на схід від гирла Дунаю



приносять через протоки солонішу й важчу воду з морів, що розташовані південніше, а поверхневі — навпаки. Солоність води в глибинній Босфорській течії становить 30 ‰.

Користуючись таблицею 4 форзаца, порівняйте природні умови та ресурси Чорного й Азовського морів.

Поясніть причини різного вмісту солей у воді Чорного й Азовського морів. Чому солоність Чорного моря значно менша, ніж середня солоність Світового океану (35 ‰)?

❖ Взаємозв'язки в системі: «моря» — «прибережний суходіл».

Вам уже відомо, що океани й моря впливають на природу суходолу, і навпаки. Розглянемо приклади таких взаємозв'язків.

Одним із прикладів взаємодії води й суходолу є формування берегової лінії.

Про наступ Чорного моря на Причорноморську низовину впродовж останніх тисячоліть свідчать лимани — затоплені морем колишні гірлові частини річкових долин (рис. 36.1).

Як доводять учені, 500 років тому рівень моря був на 1 м нижчий за сучасний. Коливання рівня моря пов'язані не лише з неотектонічними рухами, але й зі змінами клімату. Так, у льодовикові епохи рівень моря знижувався на 120—150 м, а в епохи танення льодовика був значно вищим за сучасний.

Ширина шельфу північно-західної частини Чорного моря досягає 150—180 км. Наслідком підняття Кримських гір є високий і крутий південний берег півострова (рис. 36.3), а досить різке збільшення глибин Чорного моря зумовлене опусканнями його улоговини (шельф звужується до 2—10 км).

У береговій зоні моря утворюються, сортуються та накопичуються осадові гірські породи (вапняки-черепашники, піски, галька й гравій). Значною мірою ці породи осаджуються з твердого стоку річкових вод. При відступі морів осадові гірські породи морського походження стають геологічною основою формування природних комплексів суходолу.

Пригадайте, як моря впливають на клімат узбережжя.

Мілководне Азовське море влітку нагрівається до +28... +32 °С (Чорне море дещо менше). Більша частина води, яка випаровується з поверхні моря та переноситься на суходіл, знову там випаровується та повертається в море з опадами або річковим стоком. Зі стоком до морів потрапляють і забруднюючі речовини.

Прибережна частина моря поблизу гирл річок має значно меншу солоність, ніж центральні частини моря (наприклад, у Таганрозькій затоці — 2—5 ‰). Відповідно, різняться їхній рослинний і тваринний світ.



Рис. 36.3. Кримське узбережжя Чорного моря



Рис. 36.4. Осадкові гірські породи на півострові Тарханкут

❖ **Природні ресурси й господарське використання морів.**

Моря мають велике значення для господарства України. Через морські порти здійснюються перевезення вантажів і пасажирів, ведеться торгівля з далекими та близькими країнами. Використовуються різні види природних ресурсів морів і їх узбереж (біологічні ресурси — риба, мідії, водорості). Із ссавців у Чорному морі живуть три види дельфінів (афаліна, білобочка, азовка), а в Азовському — один вид (азовка, або морська свиня).

Особливо багатим на цінні види риби (білугу, осетра, судака, тарань) було Азовське море. Багатство зумовлене прогріванням усєї товщі води, її перемішуванням, великою кількістю розчинених мінеральних речовин, що забезпечувало живлення мікроорганізмів (планктону), який, у свою чергу, був кормом для риби. Багато видів риб — прохідні (живуть у морях, а нерестяться у верхів'ях річок). Із побудовою дамб водосховищ ці види втратили можливість нереститися, тому поступово зникають.

Значна частина води річок, що впадають в Азовське море, у 1960—1980-х рр. використовувалася для зрошування, тому річковий стік у це море різко зменшувався, і, навпаки, зростав приплив солоних чорноморських вод. Як наслідок, солоність води Азовського моря зросла на 3—4 ‰. У зв'язку зі збільшенням солоності й забрудненості води рибні ресурси Азовського моря зменшилися. В обох морях основними об'єктами вилову стали хамса та шпроти (дрібна риба). До морів потрапили багато видів шкідників. Прикладом є поява хижого молюска рапана родом із Японського моря, що їсть устриць та мідій (фільтраторів води). Разом із баластними водами суден сюди потрапив медузоподібний гребневик мнеміопсіс — хижак, що поїдає зоопланктон (кормову базу риб). Позитивним прикладом є акліматизація в Азовському морі далекосхідної кефалі — пеленгаса.



Рис. 36.5. Тварини Чорного моря: азовка (а), морський півень (б), скат-хвостокол (в)

Мінеральні ресурси — це, насамперед, родовища природного газу й нафти в центральній частині дна Азовського моря та шельфу Чорного моря. У прибережній смузі добуваються будівельні матеріали (галька, гравій, пісок), знайдені розсипи рудних мінералів і навіть алмазів. На дні Чорного моря виявлені великі поклади залізо-марганцевих конкрецій. У перспективі можливий видобуток газу сірководню з глибин Чорного моря. Це горючий газ, що використовується для виробництва сірчаної кислоти. Із ропи затоки Сиваш (солоність від 100 до 200 ‰) добувають кам'яну сіль, оксид магнію, бром тощо.

Великими є рекреаційні ресурси морів (природні передумови для організації відпочинку населення). Зокрема, довжина морських пляжів становить близько 1000 км, і на них можуть одночасно відпочивати 4 млн людей.

Запитання та завдання

1. Як особливості природи морів відображені в їхніх географічних назвах? 2. За таблицею 4 форзаца порівняйте природу двох морів, що омивають Україну. 3. Схарактеризуйте зв'язки між природою морів і суходолом України. 4. Схарактеризуйте природні ресурси й господарське значення морів. 5. Які негативні зміни відбуваються в природних комплексах морів?
6. Складіть схему зв'язків між природними комплексами морів і суходолу України. Покажіть потоки речовин у різних агрегатних станах. 7. Про що свідчить той факт, що через протоку Босфор глибинною течією переноситься 176 км³ води на рік, а поверхневою — 340 км³?
8. На контурній карті позначте цифрами елементи берегової лінії морів
Затоки: Каркінитську, Каламітську, Джарилгацьку, Феодосійську, Сиваш, Таганрозьку, Бердянську. **Лимани:** Дністровський, Дніпровсько-Бузький, Куяльницький, Утлюцький, Молочний. **Протоку:** Керченську. **Півострови:** Кримський, Тарханкутський, Керченський. **Коси** (вузькі смужки суходолу, острови й півострови, утворені з наносів, принесених прибережними течіями): Березань, Тендрівську, Джарилгач, Арабатську Стрілку, Бірючий Острів, Тузлу. **Острови:** Зміїний, Лебедіні.

Завдання для тематичного оцінювання за темами:

«Українські Карпати», «Кримські гори», «Природні комплекси морів, що омивають Україну»

I рівень

1. Висотні пояси яких схилів Кримських і Карпатських гір мають найбільші риси подібності? а) Південних схилів обох гірських країн; б) північно-східних схилів Карпат і північних Кримських гір; в) північно-західних схилів Карпат і південних Кримських гір; г) південно-західних схилів обох гірських країн.
2. Як у Кримських горах, так і в Карпатах є висотний пояс: а) альпійських луків; б) субсередземноморський; в) букових лісів; г) смерекових лісів.
3. Головна причина відмінності у складі висотних поясів північного й південного схилів Кримських гір полягає: а) у різному складі гірських порід; б) різній крутизні й експозиції схилів; в) різному впливі господарської діяльності населення; г) різній історії формування впродовж антропогенного періоду.
4. В інтервалах висот 1100—1500 м у Карпатах сформувався висотний пояс: а) лісостепу; б) альпійських луків; в) букових лісів; г) смерекових лісів.
5. Поверхневі течії і в Чорному, і в Азовському морях прямують здебільшого: а) із півночі на південь; б) із заходу на схід; в) за годинниковою стрілкою; г) проти годинникової стрілки.
6. Головна причина великої біологічної продуктивності Азовського моря в минулому: а) велика солоність води й теплі течії; б) прогрівання й перемішування всієї товщі води; в) розташування в помірних широтах; г) відносна ізольованість моря від Світового океану.

II рівень

7. Заповніть таблицю, записавши у відповідні стовпчики номери назв рослин і тварин: 1) сосна гірська; 2) сосна Палласа; 3) бурий ведмідь; 4) кіт лісовий; 5) бук; 6) чорниця; 7) ялівець сибірський; 8) ялівець деревоподібний; 9) саламандра плямиста; 10) гекон; 11) смерека; 12) граб; 13) ялиця; 14) скорпіон; 15) суничник дрібноплідний; 16) лань; 17) муфлон; 18) едельвейс.

Кримські гори	Українські Карпати	Обидві гірські країни

8. Заповніть таблицю, записавши у відповідні стовпчики номери назв географічних об'єктів: 1) Арабатська Стрілка; 2) Джарилгач; 3) Куяльницький лиман; 4) Молочний лиман; 5) Бірючий Острів.

Чорне море	Азовське море

III рівень

9. У чому полягають відмінності й спільні риси природи полонин і яйл?

IV рівень

10. Складіть схему природних процесів, які зумовлюють взаємний вплив Азовського моря і прилеглої до нього ділянки суходолу в межах України.



Розділ IV

Використання природних умов і природних ресурсів та їх охорона



§ 37. Господарська оцінка природних ресурсів України (узагальнення знань)

- Який головний предмет вивчення курсу «Фізична географія України»?
- Дайте визначення поняття «природні ресурси».

Класифікація природних ресурсів. Їх значення для розвитку господарства.

Розрізняють вичерпні й невичерпні природні ресурси.

До невичерпних належать водні (поверхневий стік і підземні води), кліматичні й космічні ресурси (енергія Сонця, вітру, агрокліматичні, рекреаційні кліматичні).

Вичерпні природні ресурси поділяються на відновлювані (фауністичні — мисливські, рибні, медоносні), ресурси флори (лісові, лікарських рослин тощо), певною мірою — ґрунти як головна складова частина земельних ресурсів та невідновлювані (більша частина мінерально-сировинних ресурсів).

Для розвитку сучасного господарства певної країни її природно-ресурсний потенціал має важливе, проте не вирішальне значення. На жаль, багаті природні ресурси нашої країни використовуються нераціонально.

Оцінка кожного типу природних ресурсів подається з точки зору їх значення для господарства України.

Мінерально-сировинні ресурси — сукупність запасів корисних копалин, доступних для видобутку за даних умов розвитку науки й техніки.

Рис. 37.1. Земельні ресурси України оцінюють найбільш високо





Рис. 37.2. Мінерально-сировинні ресурси. Видобуток нафти (а), водні ресурси (б), лісові ресурси (в)

На які групи поділяють корисні копалини за використанням?

У цілому мінеральні ресурси України оцінюють як посередні, помірно сприятливі для розвитку її господарства. Надра країни містять понад 200 видів корисних копалин, відкрито близько 20 тис. їх родовищ і рудопроявів. Україна виробляє близько 5 % мінеральної сировини світу.

Країна відносно добре забезпечена сировиною для чорної металургії (залізною та марганцевою рудами, коксівним вугіллям, флюсами, вогнетривами), яка частково експортується.

Набагато гірше Україна забезпечена паливно-енергетичними ресурсами. На початку XXI ст. Україна забезпечувала себе власним кам'яним вугіллям на 4/5, природним газом — на 1/5, нафтою — на 1/10; а в середньому в перерахунку на умовне паливо — на 1/3 від потреб. Перспективи суттєвого покращення ситуації є невеликими, зважаючи на досить важкі умови видобутку вугілля в Донбасі, нафти й газу на шельфі морів тощо.

На руди кольорових металів Україна бідна. Вона володіє значними запасами титанових і ртутних руд; не до кінця розвідані запаси мідних руд, родовища яких у промисловому масштабі не розробляються.

Запаси багатьох видів нерудної сировини мінеральних солей, сірки, графіту, каоліну, кам'яних і розсипних будівельних матеріалів тощо є доволі значними, часом унікальними. Проте їхнє економічне значення є порівняно невеликим.

Земельні ресурси мають найвищі показники. Щонайменше 63 % площі України займають сільськогосподарські угіддя, 54 % — орні землі. Це один із найвищих показників у світі (середня розораність — 10 %).

Природна родючість ґрунтів дуже висока, оскільки 2/3 площі орних земель становлять різновиди чорноземів. В Україні розташовано до 1/3 площі всіх чорноземів світу. Найкраща якість земель у лісостепу, де до родючості ґрунтів додаються ще й більш сприятливі агрокліматичні ресурси. Однак потенціал земельних ресурсів обмежує надмірна зволоженість ґрунтів у Поліссі, посушливість клімату й засоленість ґрунтів у степу.

Площа орних земель на одного жителя в Україні становить близько 0,6 га. Вона є найвищою на Херсонщині — понад 1,5 га, а найменшою на Закарпатті — 0,15 га (для порівняння: у світі — 0,29 га, у Європі — 0,26 га, у Нідерландах і Японії — близько 0,03 га).

Агрокліматичні ресурси в цілому є сприятливими. Кількість тепла зростає з півночі на південь, а зволоженість зменшується з північного заходу на південний схід.

Водними ресурсами Україна забезпечена недостатньо. Показники об'єму поверхневого стоку й запасів підземних вод на одного жителя (1080 м³ на рік) приблизно в десять разів менші за середньосвітовий показник. Створення водосховищ дозволило майже вдвічі збільшити об'єм доступних для використання вод, але повністю проблеми не розв'язало. Водні ресурси розміщені вкрай нерівномірно. Водонадлишковими є деякі західні й північні області; вододєфіцитними — степові та центрально- і східно-лісостепові області (2/3 площі України). Гідроенергоресурси (для виробництва електроенергії) досить обмежені й практично вичерпані на рівнинах (каскад ГЕС на Дніпрі), але майже не використовуються в Карпатах.

Лісових ресурсів в Україні недостатньо. У розрахунку на одного жителя забезпеченість лісовими ресурсами в сім разів менша за середньосвітові показники. Проте в Карпатах і на Поліссі продуктивність лісів є досить високою. Тут переважають цінні хвойні породи (сосна, смерека) та твердолистяні породи (дуб, бук). Ліс є джерелом деревини, лікарських, харчових ресурсів.

Наведіть приклади різних видів лікарських рослин.

Крім того, ліс виконує водоохоронні, захисні, кліматорегулюючі, рекреаційні, санітарно-гігієнічні та інші функції. Зі збільшенням лісистості басейнів річок на 10 % їхній стік зростає на 10—15 мм за рік.

Природні рекреаційні ресурси (кліматичні, водні, лісові рекреаційні) використовують для відновлення фізичного й духовного здоров'я людей. Природний рекреаційний потенціал України досить значний. Тільки на Південному березі Криму щорічно можуть відпочивати понад 20 млн людей. Загальна довжина морських пляжів в Україні становить близько 1000 км (на них можуть одночасно



Рис. 37.3. Рекреаційні ресурси Карпат



Рис. 37.4. Рекреаційні ресурси узбережжя Чорного моря

відпочивати близько 4 млн людей). Серед ландшафтів рекреаційного призначення зараз найбільшу площу займають рекреаційні ліси. Сприятливі рекреаційні ресурси в Карпатському регіоні, районі Шацьких озер на Волинському Поліссі, біля річкових долин Поділля та Придніпров'я. Є великі запаси лікувальних мінеральних вод, поблизу родовищ яких створені санаторії. До рекреаційних ресурсів також належать пам'ятки архітектури та садово-паркового мистецтва, дендрологічні парки та лісопарки, пляжі та гідропарки тощо, створені працею людей, але цей потенціал використовується недостатньо.

Україна бере участь в освоєнні ресурсів Світового океану. Зараз продуктивність морів, у тому числі раніше продуктивного Азовського моря, у межах виключної економічної зони України є невеликою.

Отже, у цілому Україна посередньо забезпечена природними ресурсами для ведення господарства. Найвищі показники мають земельні ресурси, окремі групи мінеральної сировини.

Запитання та завдання

- + 1. Що таке природні ресурси? На які групи вони поділяються за вичерпністю та відновлюваністю? Наведіть приклади. 2. Схарактеризуйте забезпеченість господарства країни кожною групою мінеральних ресурсів.
- 3. Оцініть земельні й агрокліматичні ресурси. Назвіть закономірності зміни їхніх показників. 4. Дайте оцінку водних і лісових ресурсів. У яких частинах України ці ресурси є найбільшими, а в яких — найменшими?
- ★ 5. За рекомендованою вчителем літературою підготуйте повідомлення про один із видів природних ресурсів вашої області. 6. Які природні ресурси є у вашій місцевості?
- ★ 7. Як у цілому ви оцінюєте природно-ресурсний потенціал України (спробуйте поставити оцінку кожному типу природних ресурсів за п'ятибальною шкалою)?

§ 38. Екологічне законодавство. Геоєкологічні проблеми, зумовлені землеробством

Геоєкологія — відносно молода міжгалузєва наука, яка вивчає вплив навколишнього середовища на сучасні ландшафти й населення певних територій. Геоєкологічна ситуація — це характеристика стану природних компонентів і ландшафтів, що змінені під впливом господарської та іншої діяльності людини.

1 Поняття про природокористування.

Природокористування — це використання людиною певних природних ресурсів, що призводить до формування антропогенних ландшафтів, які за багатьма властивостями відрізняються від природних (див. нижче наведену таблицю).

Кожний тип антропогенних ландшафтів, який перебуває під впливом певного природокористування, має геоєкологічні проблеми. Слід зазначити, що на стан ландшафтів часто впливає не один, а кілька видів природокористування (зокрема через водні й повітряні потоки).

Загалом за ступенем антропогенного впливу переважають дуже змінені ландшафти (понад 45 % площі України), у той же час слабо перетворені ландшафти становлять менше ніж 4 % її площі.

Тип природних ресурсів	Напрямок природокористування та зумовлені ним антропогенні ландшафти	Площа, у %
Земельний	Сільськогосподарський	69
Біологічний	Лісогосподарський	15,6
Водний	Водогосподарський	4,0
Мінерально-сировинний	Гірничопромисловий	0,37
Потенціал розміщення	Селитебний, індустриальний, дорожній	7,1 [2 + 3,5 + 1,6]
Генетичний	Природоохоронний (заповідний)	4,2
Потенціал самоочищення	Розсіювання техногенних викидів водними й повітряними потоками: зони непрямого впливу природокористування	...

2 Екологічне законодавство.

Використання природних ресурсів загалом або їхніх окремих типів регулює екологічне законодавство України. Право громадян України на безпечне для життя та здоров'я довкілля гарантує Основний Закон — Конституція України.



Рис. 38.1. Заболочення є характерним для Українського Полісся



Рис. 38.2. Ерозія ґрунтів найбільш характерна для схилів

Екологічні права й обов'язки громадян, організацій і державних органів зазначені в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.). Здійснення природокористування за окремими напрямками законодавчо врегульоване в Кодексах: Земельному (у редакції 2001 р.), Лісовому (1994 р.), Водному (1995 р.), Кодексі України «Про надра» (1994 р.), Законами України «Про природно-заповідний фонд» (1992 р.), «Про охорону атмосферного повітря» (у редакції 2001 р.), «Про питну воду та питне водопостачання» (2002 р.), «Про рослинний світ» (1999 р.), «Про тваринний світ» (2001 р.), «Про мисливське господарство й полювання» (2000 р.), «Про екологічний аудит» (2004 р.), «Про екологічну мережу України» (2004 р.) та ін.

Україна на рівні Законів визнала також чинність дії міжнародних правових актів у галузі охорони навколишнього середовища: Конвенції про охорону дикої флори й фауни та природних середовищ існування у Європі (Берн, 1979 р.), Конвенції про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), Європейської ландшафтної конвенції (Страсбург, 2004 р.).

◆ Геоекологічні проблеми агроландшафтів.

Сільськогосподарські угіддя займають приблизно 69 % площі України. У тому числі: 54 % — рілля (агроландшафти), 1,5 % — багатолітні насадження (сади, ягідники, виноградники тощо), близько 13 % — сіножаті й пасовища, 2,5 % — інші сільськогосподарські землі.

Чи рівномірно поширені агроландшафти в межах природних зон?

Агроландшафти значно відрізняються від природних. Відбулися суттєві зміни мікроклімату, режиму ґрунтових вод, характеру поверхневого стоку, повна заміна природних біоценозів на



Рис. 38.3. Сільськогосподарські землі в лісостепу потребують протиерозійних меліорацій



Рис. 38.4. Видобуток мінерально-сировинних ресурсів

агробіоценози тощо. Змінився й ресурсний потенціал ландшафтів (переважно в бік зниження; при здійсненні науково-обґрунтованих меліоративних заходів — у бік підвищення).

Основними екологічними проблемами агроландшафтів є ерозія, зменшення вмісту гумусу, забруднення, несприятливий водний режим і фізико-хімічні властивості ґрунтів.

Ерозією (водною — лінійною та площинною; вітровою) охоплено близько 12 млн га орних земель (1/3 їх площі). Загалом водною ерозією уражено 13,4 млн га, вітровою — 19,1 млн га. Особливо інтенсивною ерозія є в Правобережному Придніпров'ї та на схилах Середньоросійської височини.

У середньому за рік зноситься 15 т га родючого ґрунту. Площа еродованих земель щорічно зростає на 1,5%. Наприклад, у степу антропогенна ерозія в сотні разів перевищує її темпи в цілинному степу. З усієї площі уражених ерозією земель 2/3 припадає на степову зону.

Організаційні й технологічні заходи зі зменшення ерозії:

а) контурно-меліоративний землеустрій (проекування контурів полів відповідно до ландшафтних контурів, підбір для кожного контуру сівозмін, комплексу меліоративних заходів);

б) лісова меліорація, засипка та обвалування ярів;

в) щілювання, нарізання борозен упоперек схилів тощо.

Зменшення вмісту гумусу відбувається не тільки внаслідок змиву ґрунту, але й зменшення надходження рослинної маси, яку збирають як урожай, прискореного розкладення (мінералізації) гумусу тощо. Так, у чорноземах типових уміст гумусу сягав 6—10% до розорювання, а зараз становить 3—5%. Його структура з водотривкої зернисто-грудкуватої перетворилася на пилувату.

Розв'язання цієї проблеми можливе шляхом компенсації втрат органічної речовини (унесення торфу, гною), збільшення частини рослинної маси на полях; проведення комплексу протиерозійних заходів.



Забруднення агроландшафтів штучними хімічними речовинами, шкідливими для здоров'я людини, пов'язане з використанням засобів захисту рослин (пестицидів), мінеральних добрив, нітратів, а також із забрудненням середовища викидами промисловості. Особливо висока концентрація пестицидів в агроландшафтах південних областей (під посівами рису). Для попередження забруднення необхідно нормування доз хімічних речовин, що використовуються в сільському господарстві.

Окремою проблемою є наслідки екологічно неграмотних меліоративних заходів, особливо водної меліорації.

На початку 1990-х рр. було проведено зрошення близько 10 % усіх угідь. Водночас через недосконалі гідротехнічні споруди на фільтрацію витрачалася 1/3—1/2 води, що спричинило багато негативних змін у ландшафтах: ущільнення, вторинне засолення та осолодіння, заболочення та поверхневе оглеєння тощо. Для запобігання негативних наслідків зрошення потрібно супроводжувати дренажем, унесенням органічних і мінеральних добрив та гіпсу.

Негативні наслідки мали й осушувальні меліорації: руйнування шар торфу, зростала кислотність ґрунтів тощо. Для підвищення родючості осушених земель необхідно вносити мінеральні домішки (пісок, глину, вапно), мінеральні добрива. Надмірне осушення зумовлює зменшення стоку води в річки, зниження рівня ґрунтових вод, погіршення водного балансу, стану лісів, водну ерозію, зниження біологічної продуктивності, втрати видів флори та фауни й погіршення умов їх існування. Найбільш ефективним є спорудження осушувально-зволожувальних систем.

Близько половини сільськогосподарських земель потребують хімічної і водної меліорації. Меліорація повинна мати зональний характер. У зоні мішаних лісів — це осушувально-зволожувальна меліорація (на торфовищах), вапнування, закріплення пісків. У лісостепу — протиерозійна меліорація, засипка ярів, вапнування, гіпсування. У північному степу — протиерозійні меліорації, зрошення, засипка ярів, полезахисне лісорозведення. У південному степу — зрошувальні меліорації, дренаж підтоплених земель, промивка засоленних і гіпсування солонцевих ґрунтів, полезахисне лісонасадження.

Запитання та завдання

- ♦ 1. Що таке природокористування? Які є типи природокористування? Як співвідносяться їхні площі? 2. Чи рівномірно освоювалися природні зони України? 3. Назвіть екологічні проблеми агроландшафтів та можливі шляхи розв'язання цих проблем. 4. Що таке меліорація? Чому меліоративні заходи в Україні часто завдавали шкоди природі та людині?
- ★ 5. Якою є структура природокористування у вашій області? 6. Які геоекологічні проблеми пов'язані з використанням агроландшафтів у вашому краї? Як їх необхідно розв'язувати?



§ 39. Геоєкологічні проблеми, зумовлені різними напрямками природокористування, і шляхи їх розв'язання

1 Геоєкологічні проблеми лісогосподарських ландшафтів.

Яка середня лісистість України? Як вона відрізняється за регіонами?

Близько половини площі займають експлуатаційні ліси, решту території — захисні ліси. Більшість із них належать до похідних (виросли після часткових вирубок, згарищ) або штучних. Площа штучних насаджень на землях, де раніше не було лісу, становить близько 2 млн га. Площа лісів у степу за останні 70 років зросла в 3,5 разу.

Особливе значення мають лісомеліоративні заходи (формування полежахисних, протиерозійних, водоохоронних, снігозахисних і піскозакріплювальних насаджень).

Прикладом піскозакріплювальних насаджень є лісомеліорація Нижньодніпровських (Олешківських) пісків.

Важливими завданнями є розвиток інтенсивного (плантаційного) лісового господарства, розширення насаджень на землях, мало придатних для землеробства (схилах, пісках тощо), і збільшення площі лісів рекреаційного призначення.

2 Геоєкологічні проблеми водогосподарських ландшафтів.

Формування водогосподарських ландшафтів (природно-антропогенних аквальних комплексів) було зумовлене необхідністю зменшення різких коливань водного стоку впродовж року та збільшення водних ресурсів.

Які об'єкти належать до водогосподарських ландшафтів?

Основні негативні соціальні й екологічні наслідки створення водосховищ:

- затоплення родючих земель (тільки в басейні Дніпра — 700 тис. га);

Рис. 39.1. Штучні насадження сосни на пісках



Рис. 39.2. Невелика водоочисна споруда





Рис. 39.3. Малі річки влітку часто пересихають. Середня Говтва

- підтоплення навколишніх ландшафтів (пасовищ і сіножатей);
- інтенсифікація берегових процесів — абразії, зсувів, замулення;
- збільшення випаровування (до 4 км³ щорічно, або до 8 % стоку) через наявність великої кількості мілководь, що займають понад 30 % площі водосховищ;
- зменшення швидкості течії води, що спричиняє зниження потенціалу самоочищення, «цвітіння» води, зменшення біологічної продуктивності водосховищ.

Для розв'язання цих проблем необхідно припинити будівництво водосховищ на рівнині, інтенсифікувати будівництво очисних споруд та вдосконалення зворотного водокористування, проводити доскональний ландшафтно-екологічний аналіз при проектуванні водогосподарських геотехнічних систем.

Окремою проблемою є захист малих річок. За останні 20—30 років із карти України зникло майже 20 тис. водотоків, які замулюються та пересихають.

♦ Геоєкологічні проблеми, зумовлені гірничодобувною промисловістю.

Назвіть території найбільшого видобутку корисних копалин.

Наприкінці 1980-х рр. із надр щорічно видобували понад 1,5 млрд м³ гірничої маси (до 3 млрд т), із якої 60—70 % відправлялося до відвалів. Кар'єрами та відвалами зайнято близько 240 тис. га земель.

Крім того, створювалися контейнери відходів гірничопереробної промисловості (шламо-, шлако- і золовідвали). Половина їх розташована в Донбасі.

Мінеральні ресурси використовуються неповно й некомплексно. Накопичилися великі резерви вторинних сировинних ресурсів. Освоєння мінеральних ресурсів передбачає докорінне перетворення ландшафтів. Одночасно створюються передумови (техногенний рельєф, суміші гірських порід із різними якостями) для формування нових техногенних ландшафтів з іншими властивостями. Для повернення порушених земель до інших видів природокористування необхідна їх рекультивация (формування культурних ландшафтів — лісових, степових, лучних, землеробських, садових тощо).

4 Геоекологічні проблеми населених пунктів.

Землі населених пунктів займають близько 18 % площі України. Зокрема, сільська й міська забудова (або селитебні ландшафти) займають понад 2 % території. Вони докорінно перебудовані (особливо в містах). Змінені їхній рельєф, гідрологічний режим, ґрунти, рослинність, приземний шар атмосфери.

До основних екологічних проблем належать хімічне, теплове, електромагнітне, шумове, місцями радіоактивне та інші види забруднень довкілля, недостатнє впровадження ландшафтної архітектури.

Навколо населених пунктів групуються інші типи антропогенних ландшафтів: промислово-транспортних, дорожніх, рекреаційних. Підтримання високої естетичної цінності рекреаційних ландшафтів вимагає постійного догляду за ними.

Навколо міст виникли зони непрямого впливу природокористування на ландшафти через водні й повітряні потоки.

5 Вплив забруднених водних і повітряних потоків на ландшафти й здоров'я людей.

Унаслідок аварії на Чорнобильській АЕС (ЧАЕС) забруднено 8,9 млн га сільськогосподарських угідь (зокрема 7,3 млн га орних земель) та 2,2 млн га лісів. Постраждали 74 райони з 11 областей. На цій території проживають близько 10 млн осіб. Зона забруднення ґрунтів Цезієм простягається на 500 км від ЧАЕС на захід і північ, на 60 км на південний схід і 300 км на південь. Лише за радіоактивним Цезієм потужність аварії на ЧАЕС у 300 разів перевищує потужність бомби, скинутої на Хіросіму. В умовах Полісся радіонукліди швидко переходять із ґрунту в рослинність і вимиваються водами, забруднюючи мули водосховищ на Дніпрі. Фактично зона навколо ЧАЕС перетворилася на радіоактивний заповідник.

На початку 1990-х рр. промислові викиди в атмосферу, за різними даними, складали в середньому 23 т/км² (у Кривому Розі — 380 т/км²). У 12 містах (Дніпродзержинську, Макіївці, Маріуполі, Лисичанську, Єнакієвому, Запоріжжі, Кривому Розі тощо) гранично допустима концентрація (ГДК) забруднення повітря перевищувалася в 16 і більше разів!

Майже 3/4 загального об'єму місцевого стоку перебуває у водогосподарському обігу. До річкової мережі, за різними підрахунками, щорічно скидається 17—22 км³ вод (зокрема 11 км³ у басейн Дніпра). 2,6—2,9 км³ вод скидаються без очищення.

Близько половини промислових підприємств не мають систем зворотного водопостачання. Це основна проблема, що постає у зв'язку з охороною вод. Щонайменше 60 міст України та понад 500 селищ міського типу взагалі не мають централізованої каналізації. Головним напрямком розв'язання проблеми є докорінна техно-



Рис. 39.4. Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат на берегах Дніпра, місто Комсомольськ



Рис. 39.5. Рекреаційний комплекс. Місткурорт Трускавець

логічна реконструкція підприємств, урахування при їх розміщенні комплексу природних і соціально-економічних чинників.

6 Узагальнена характеристика геоєкологічної ситуації.

За впливом на здоров'я людини та стан ландшафтів шкідливих речовин учені Інституту географії АН України виділяють сім зон із різним ступенем забруднення (за характером екологічних ситуацій).

У Конституції України зафіксована вимога щодо регулювання виключно законами основ екологічної безпеки та правового режиму зон надзвичайних екологічних ситуацій, визначено компетенцію Верховної Ради та Президента України щодо оголошення окремих місцевостей України зонами надзвичайної екологічної ситуації. Ці вимоги конкретизовані в Законі України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» (2000 р.).

Залитання та завдання

- + 1. Схарактеризуйте потенціал лісових ресурсів України. Назвіть екологічні проблеми лісогосподарських ландшафтів. 2. Дайте оцінку рекреаційного потенціалу ландшафтів України. 3. Знайдіть на карті зони з різним ступенем забруднення. До яких із них належить ваша область і місцевість?
- * 4. Які з геоєкологічних проблем характерні для вашого населеного пункту? Як вони розв'язуються? Запропонуйте заходи з розв'язання цих проблем.

Практична робота № 7

Аналіз карти геоєкологічної ситуації в Україні. Нанесення на контурну карту основних природоохоронних об'єктів України

Знайдіть в атласі на карті «Загальне забруднення навколишнього середовища» зони з різним ступенем забруднення. Визначте, якими чинниками зумовлене поширення зон катастрофічної, кризової та критичної геоєкологічної ситуації.

ТЕМА 21. ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ УМОВ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

§ 40. Природно-заповідний фонд України

- Пригадайте назви найважливіших законодавчих актів у галузі використання та охорони навколишнього природного середовища.
- Для чого слід охороняти ландшафти та їхні природні компоненти?

Законодавчі акти про природно-заповідний фонд України.

У Законі України «Про природно-заповідний фонд України», прийнятому Верховною Радою в 1992 р., до об'єктів природно-заповідного фонду належать 11 категорій територій та об'єктів із різним охоронним статусом і призначенням, які займають 4,2 % площі України.

Природні заповідники — об'єкти найвищого ступеня охорони.

Стаття 15 Закону України «Про природно-заповідний фонд України»: «Природні заповідники — природоохоронні, науководослідні установи загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних для певної природної зони ландшафтів з усією сукупністю їх компонентів, вивчення природних процесів і явищ, що відбуваються в них, розробки наукових засад охорони навколишнього природного середовища, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами повністю вилучаються з господарського використання.

Рис. 40.1. «Золоті ворота». Заповідник Карадаг



Рис. 40.2. У Карпатському національному природному парку



Основними завданнями природних заповідників є збереження природних ландшафтів, проведення наукових досліджень і спостережень за станом навколишнього природного середовища, розробка на їх основі природоохоронних рекомендацій, поширення екологічних знань, сприяння в підготовці наукових кадрів і спеціалістів у галузі охорони навколишнього природного середовища та заповідної справи».

Пригадайте, які природні заповідники розташовані в межах кожної з природних зон та кожної з фізико-географічних країн.

Біосферні заповідники — об'єкти, створені для охорони найбільш типових природних об'єктів із метою фонового моніторингу (тобто контролю за станом навколишнього середовища в результаті порівняння природних і сусідніх антропогенних ландшафтів). Рішення про їх створення узгоджувалося на міжнародному рівні в межах Програми ЮНЕСКО «Людина й біосфера».

Біосферні заповідники включають зони: заповідну (її режим визначається відповідно до вимог, установлених для природних заповідників), буферну (включає території, виділені з метою запобігання негативному впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях), зону антропогенних ландшафтів (включає території традиційного землекористування, лісокористування, водокористування, місць поселення, рекреації та інших видів господарської діяльності, яка не суперечить завданням охорони заповідної зони).

На території України діють чотири біосферні заповідники: Асканія-Нова, Карпатський, Дунайський і Чорноморський.

Національні природні парки відрізняються від заповідників набором функціональних зон: заповідної, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації, господарської. На території останніх трьох зон забороняється будь-яка діяльність, що призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища та зниження рекреаційної цінності території. Національні природні парки є установами загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення й ефективного використання територій



а)



б)

Рис. 40.3. Півники карликові (а), астрагал шести-стоквітковий (б). Ботанічний заказник Новодиканський



Рис. 40.4. Парасоцький ліс — пам'ятка природи загальнодержавного значення

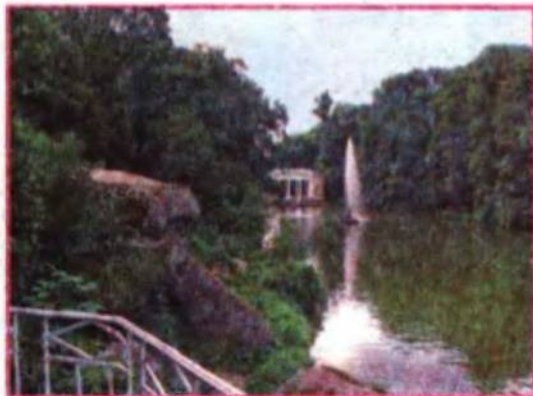


Рис. 40.5. Дендропарк «Софіївка», місто Умань

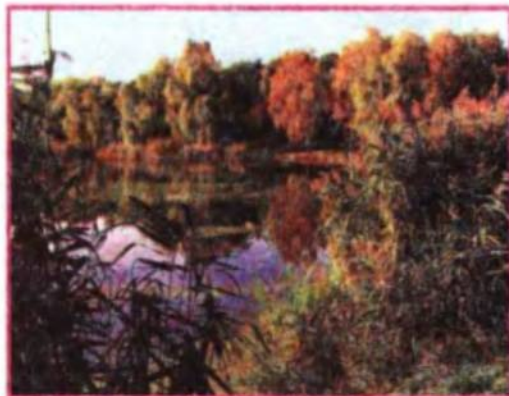


Рис. 40.6. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва на полі Полтавської битви

та об'єктів, які становлять особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

Регіональні ландшафтні парки створюють для охорони типових для певної місцевості ландшафтів та організованого відпочинку населення. В Україні їх майже 50. Ландшафтні парки створюються за рішенням органів влади областей України та АР Крим.

Які регіональні ландшафтні парки створені у вашій області? Які ландшафти в них охороняються?

Заказники створюються з метою збереження та відтворення природних комплексів чи їх окремих компонентів, але, на відміну від заповідників, без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів, які беруть на себе зобов'язання забезпечувати режим їх охорони та збереження.

Заказники бувають загальнодержавного та місцевого значення. За об'єктами охорони їх поділяють на ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеологічні, палеонтологічні, карстово-спелеологічні.

Пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне й пізнавальне значення, із метою збереження їх у природному стані. Пам'ятки природи теж бувають загальнодержавного та місцевого значення, а за призначенням — комплексні, ботанічні, зоологічні, гідрологічні, геологічні.

Заповідними урочищами оголошуються лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти, що мають важливе нау-



Рис. 40.7. В Асканія-Нова
ім. Ф. Е. Фальц-Фейна



Рис. 40.8. Парк «Олександрія» — ансамбль
садово-паркового мистецтва кінця XVIII —
початку XX ст. Місто Біла Церква

кове, природоохоронне й естетичне значення, із метою збереження їх у природному стані.

Ботанічні сади (загальнодержавного та місцевого значення) створюються з метою збереження, вивчення, акліматизації, розмноження в спеціально створених умовах та ефективного господарського використання рідкісних і типових видів місцевої та світової флори шляхом створення, поповнення та збереження ботанічних колекцій. Найвідомішими є Нікітський ботанічний сад у Ялті та Національний ботанічний сад ім. М. Гришка в Києві.

Дендрологічні парки створюються з метою збереження та вивчення в спеціально створених умовах різноманітних видів дерев і чагарників та їх композицій для найбільш ефективного їх використання. Найвідомішими з них є «Софіївка» (місто Умань), «Олександрія» (місто Біла Церква), Тростянецький (Ічнянський район Чернігівської області).

Зоологічні парки діють у Києві, Харкові, Миколаєві, Одесі, Ялті.

Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва — антропогенні ландшафти рекреаційного призначення, що потребують постійного догляду. Вони є в багатьох населених пунктах.

Запитання та завдання

1. Назвіть категорії територій і об'єктів природно-заповідного фонду України.
2. Порівняйте критерії виділення природних і біосферних заповідників.
3. Якими є критерії виділення природних національних парків? Чим вони відрізняються від заповідників?
4. Які об'єкти й території природно-заповідного фонду розташовані у вашій місцевості? Дізнайтеся про особливості їхніх ландшафтів і природних компонентів.

Практична робота № 7 (продовження)**Нанесіть на контурну карту об'єкти природно-заповідного фонду.**

- 1. Природні заповідники:** «Горгани» (Івано-Франківська область); «Розточчя» (Львівська область); Рівненський; Черемський (Волинська область); «Медобори» (Тернопільська область); Поліський (північний захід Житомирської області); Канівський (Черкаська область); Дніпровсько-Орільський (Дніпропетровська область); Еланецький степ (на півночі Миколаївської області); Український степовий. Філії: «Михайлівська цілина» (Сумська область); Хомутівський степ (Донецька область, на межі з Росією); Кам'яні Могили (межа Запоріжжя та Донеччини); «Крейдяна флора» (Донецька область); Луганський степовий (у різних частинах Луганської області). Філії: Стрільцівський степ, Провальський степ, Станично-Луганська; Ялтинський гірсько-лісовий; Кримський; «Мис Март'ян» (Велика Ялта); Карадазький; Казантипський; Опуцький (Керченський півострів).
- 2. Біосферні заповідники:** Карпатський (Закарпатська область), Асканія-Нова ім. Ф. Е. Фальц-Фейна (Херсонська область), Дунайський (Одеська область), Чорноморський (Миколаївська й Херсонська області).
- 3. Природні національні парки:** Карпатський (Івано-Франківська область); Гуцульщина (Івано-Франківська область); Галицький (Івано-Франківська область); Синевір (Закарпатська область); Ужанський (Закарпатська область); Вижницький (Чернівецька область); Сколівські Бескиди (Львівська область); Яворівський (Львівська область); Шацький (Волинська область); «Подільські Товтри» (Хмельницька область); Мезинський (Чернігівська область); Ічнянський (Чернігівська область); Десянсько-Старогутський (Сумська область); Гомільшанські ліси (Харківська область); Святі гори (Донецька область); Великий Луг (Запорізька область); Азово-Сиваський (Херсонська область).
- 4. Українські частини міжнародних біосферних резерватів:** українсько-польсько-словацького «Східні Карпати» — Ужанський національний парк і Надсянський регіональний ландшафтний парк; українсько-польського «Західне Полісся» — Шацький природний національний парк.

§ 41. Національна екологічна мережа України. Моніторинг навколишнього середовища

- Як ви оцінюєте геоекологічну ситуацію в Україні та у своїй місцевості?
- Які геоекологічні проблеми ви вважаєте найбільш суттєвими?
- Що являють собою геоінформаційні системи (ГІС)?

◆ Національна екологічна мережа України.

Екологічна мережа (екомережа) — це поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій,



Рис. 41.1. Видовжені гірські пасма виконують функцію екокоридорів



Рис. 41.2. Експедиція по екологічній стежині. Асканія-Нова

які становлять особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища й, відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України, підлягають особливій охороні (наприклад, землі рекреаційного й оздоровчого призначення, водно-болотні угіддя та інші землі з відносно збереженим природним рослинним покривом).

У Законі України «Про екологічну мережу України» (2004 р.) зазначено: «Екологічна мережа — це єдина територіальна система, яка утворюється з метою покращення умов для формування та відновлення навколишнього середовища, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, ...місць оселення та зростання цінних видів тваринного й рослинного світу, шляхів міграції тварин...»

Елементи екомережі:

- 1) ключові території («ядра» екомережі, що, як правило, є об'єктами природно-заповідного фонду);
- 2) сполучні території (екокоридори), які поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин, поширення насіння тощо;
- 3) буферні (перехідні) території, які забезпечують захист ключових та сполучних територій від негативних зовнішніх впливів;
- 4) відновлювальні території, у межах яких доцільно відновлювати ландшафти до природного стану (із метою з'єднання розрізнених територій у єдину екомережу). Переважно це схилі й ерозійні, заболочені, засолені землі, піски тощо.

Відповідно до Закону України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на



Рис. 41.3. Державна система моніторингу контролює гранично допустимі концентрації викидів підприємствами забруднюючих речовин. Лисичанський нафтопереробний завод



Рис. 41.4. Балка — приклад локального екологічного коридору

2000—2015 роки», національна екологічна мережа формується як складова частина Всеєвропейської екологічної мережі.

Функцію екокоридорів виконують видовжені природні елементи: гірські пасма, річкові та балкові системи, захисні лісові смуги тощо.

До загальноєвропейських екокоридорів можна віднести Карпатську гірську країну. З'єднати екомережу України з екомережею країн Центральної Європи, зокрема, планується шляхом створення транскордонних природоохоронних територій (наприклад, біосферного заповідника «Східні Карпати» разом із Польщею та Словаччиною).

Виділяють чотири широтні національні екологічні коридори: Поліський, Галицько-Слобожанський, Південноукраїнський і Прибережноморський. До першого входить зона мішаних лісів, до другого — лісостепова зона, до третього — степова і до четвертого — узбережжя Чорного й Азовського морів. Як національні екокоридори субмеридіонального напрямку розглядають долини великих річок — Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Західного Бугу та Сіверського Дінця.

Як регіональні екокоридори розглядають долини середніх річок, а як локальні — лісосмуги, долини невеликих річок і балкову мережу, лісопаркові зони міст тощо. В обґрунтуванні створення локальних екокоридорів та контролі за їх станом зможе взяти участь і кожен із вас, виконуючи наукову роботу з географії в секції Малої академії наук.

2 Сутність моніторингу.

Від стану навколишнього середовища залежить здоров'я людей. Щоб проводити заходи щодо запобігання та усунення негативного

впливу природних й антропогенних чинників, у кожній країні (та у світі в цілому) необхідно здійснювати спостереження та контроль за станом навколишнього середовища — його моніторинг (англ. *monitoring* — контроль).

Моніторинг навколишнього середовища — це система спостереження та контролю за природними й антропогенними ландшафтами, окремими природними компонентами та процесами з метою прогнозування їх змін, здійснення заходів щодо попередження, запобігання та усунення негативних наслідків впливу на них, раціонального використання природних ресурсів.

Моніторинг передбачає довготривале спостереження за змінами стану об'єктів і явищ; багаторазове вимірювання окремих показників, їхню обробку за допомогою певних методів і накопичення даних (зокрема, у складі ГІС).

Наведіть приклади застосування стаціонарних і дистанційних методів із метою моніторингу навколишнього середовища.

Для здійснення моніторингу потрібно бути кваліфікованим спеціалістом (мати глибокі знання та вміння в певній галузі науки та практичній діяльності). На основі даних спостереження спеціалісти спочатку оцінюють стан навколишнього середовища або його складової частини (наприклад, стану атмосферного повітря, ґрунтового й рослинного покриву на території впливу хімічного комбінату в певний час). Потім вони складають прогноз зміни навколишнього середовища через певний час. Маючи науково обґрунтовану інформацію, організації, що відповідають за природокористування, приймають управлінські рішення, після чого інженери розробляють і втілюють технології природокористування (певні природоохоронні заходи).

Державна система моніторингу в Україні, на жаль, не єдина. Вона включає установи різних міністерств і відомств, приклади діяльності яких подаються в нижче наведеній таблиці. Зокрема, вони контролюють гранично допус-



Рис. 41.5. Підсумком непередуманого підходу до експлуатації природних ресурсів стала катастрофа на Чорнобильській АЕС



Рис. 41.6. Металургійна промисловість забруднює навколишнє середовище



Рис. 41.7. Моніторинг здійснюється через систему супутникового спостереження

тимі концентрації (ГДК) викидів підприємствами забруднюючих речовин, обсяг викидів забруднених вод, здійснюють фоновий моніторинг радіоактивного випромінювання тощо.

Установа	Об'єкт моніторингу, природоохоронні заходи
Лабораторії державних управлінь екології та природних ресурсів в областях	Контроль щодо дотримання норм ГДК викидів промислових підприємств в атмосферу, поверхневі води тощо. Контроль щодо забезпечення режиму охорони та збереження об'єктів природно-заповідного фонду тощо
Гідрогеологічні станції	Контроль за якістю підземних вод
Лабораторії заповідників, національних природних парків, стаціонари вузів	Контроль за станом природних ландшафтів, фоновий моніторинг антропогенних ландшафтів

Гранично допустима концентрація деяких забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених пунктів (середньодобова концентрація, мг/м³): карбон оксиду — 3, хлору — 0,03, нітроген діоксид — 0,04, аміаку — 0,04, сірчаного ангідриду — 0,05; пилу — 0,0025, сажі — 0,05, свинцю — 0,0003.

Відповідно до Закону України «Про екологічний аудит» (2004 р.), діяльність підприємств із дотримання вимог законодавства України про охорону навколишнього середовища ревізують кваліфіковані спеціалісти-аудитори.

Запитання та завдання

1. Що означає термін «екомережа»? 2. Назвіть основні елементи екомережі. 3. Поясніть необхідність виділення екологічних коридорів. 4. У чому полягає сутність моніторингу навколишнього середовища?
5. Чому виникла необхідність у прийнятті закону «Про екологічну мережу України» в доповнення до закону «Про природно-заповідний фонд»? 6. Які території у вашій місцевості слід віднести до елементів екологічної мережі? 7. Що необхідно зробити для вдосконалення системи моніторингу навколишнього середовища в Україні? У вашому краї?

Додаткова література до розділу IV

- Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. — К., 1998.
- Розбудова екомережі України. — К., 1999.
- Заповідна справа в Україні. — К.: Географіка, 2003.
- Заповідники та природні національні парки України. — К., 1999.
- Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. — Чернівці, 1999.

Завдання для тематичного оцінювання за темами:

«Геоекологічна ситуація в Україні», «Використання та охорона природних умов та природних ресурсів»

I рівень

1. Графіт належить до групи природних ресурсів:
а) невичерпних; б) вичерпних відновлюваних; в) вичерпних невідновлюваних; г) не належить до жодної з груп.
2. Черемський заповідник розташований у межах:
а) Українських Карпат; б) Кримських гір; в) Українського Полісся; г) степової зони.
3. У межах України найбільш високо слід оцінити ресурси:
а) водні; б) паливно-енергетичні; в) лісові; г) земельні.
4. Скільки відсотків від площі України займають сільськогосподарські угіддя?
а) 69 %; б) 63 %; в) 54 %; г) 48,8 %.
5. Система заходів щодо відновлення родючості земель, порушених гірничодобувною промисловістю, називається:
а) меліорація; б) рекультивация; в) контурно-меліоративний землеустрій; г) протиерозійні заходи.
6. У якому з перелічених об'єктів природно-заповідного фонду охороняється журавель-красавка?
а) Карпатському біосферному заповіднику; б) біосферному заповіднику Асканія-Нова; в) Шацькому природному національному парку; г) Карадазькому природному заповіднику.

II рівень


7. Які геоекологічні проблеми, пов'язані з використанням агроландшафтів, характерні для вашого краю?
8. Які об'єкти природно-заповідного фонду України входять або в перспективі можуть увійти до складу міжнародних біосферних резерватів?

III рівень

9. Які установи з моніторингу навколишнього середовища є у вашому краї?


IV рівень

10. Які елементи (складові частини) могли б увійти до екомережі в межах місцевості вашого проживання?



Український степовий заповідник, філія Кам'яні Могили (створена в 1947 р. на межі Запорізької та Донецької областей).

Охороняються ландшафти північностепового підтипу в межах Приазовської височини. Тут виходять на поверхню кристалічні породи Українського щита. Панують різнотравно-типчачово-ковилові степи на щербенистих чорноземних ґрунтах. Рослини-ендеміки: деревій голий, волошка несправжньообліднолускувата, ковила гранітна, тюльпан гранітний.



Заповідник «Мис Март'ян» (1973 р., Південний берег Криму).

Унікальна ділянка субтропічних (середземноморських) ландшафтів Південного берега Криму та акваторії Чорного моря. Крутосхили дуже порізані ярами. Переважають коричневі щербенисті ґрунти під лісами та рідколіссями з дуба пухнастого та ялівця високого, трапляються вічнозелені листяні дерева (сунічник дрібноплідний), чагарники (чист кримський, жасмин кущовий) та чагарнички (іглиця понтійська). До Червоної книги занесені рослини: ременепелюстник козячий, анакампис пірамідальний, крокус сузіанський. Тварини: полоз леопардовий, жовтопуз безногий, гекон кримський, мартин чорноголовий реготун, дев'ять інших ендемічних видів птахів, багато видів комах, кримський скорпіон.



Карпатський природний національний парк (1980 р., Івано-Франківська область).

Охороняються ландшафти північно-східного схилу Карпат. Існує п'ять-шість висотних ландшафтних поясів: а) букові ліси; б) мішані буково-ялицево-смерекові ліси; в) чисті смерекові ліси; г) субальпійські криволісся (зі смереки), стелюхи (сосна гірська тощо); д) субальпійські високотравні луки; е) на висоті понад 1800 м — альпійські низькотравні луки та мохово-лишайникові скельні пустки.

До Червоної книги занесено 20 видів рослин (сосна кедрова європейська, тирлич жовтий, ліннея північна, арніка гірська), тварини — кіт лісовий, бурозубка альпійська, снігова полівка, орел беркут, змієїд, сапсан, лелека чорний, пугач, завирушка альпійська, тритони карпатський і гірський.



Заповідник Карадаг (1979 р., східна частина Кримських гір).

Насамперед — це природний мінералогічний музей (понад 50 видів мінералів), приурочений до згаслого вулкана юрського періоду. Охороняються також ландшафти вулканічних та вапнякових низькогір'їв та прибережних схилів — перехідні між субсередземноморськими, широколистяно-лісовими та пустельно-степовими.

Визначено 58 видів рослин-ендемів; 37 занесені до Червоної книги (глід Пояркової, еремурус Юнге, тюльпан двоквітковий, фіс-ташка туполиста тощо). Тварини — леопардовий полоз, сокіл сапсан, баклан чубатий тощо. Частиною заповідника є також акваторія Чорного моря.

Теми для підготовки рефератів і повідомлень

За додатковою літературою підготуйте невелике повідомлення про один з об'єктів природно-заповідного фонду (за вибором).

Вступ. Фізико-географічне положення України

Географічна оболонка — планетарний природний комплекс, у межах якого взаємодіють та проникають одна в одну нижня частина атмосфери, верхня частина літосфери (земна кора), уся гідросфера й біосфера.

Географія — наука, яка вивчає та пояснює особливості природних умов, розміщення населення та господарства (у межах географічної оболонки, материків, країн та їхніх частин).

Природні ресурси — тіла та явища природи, які використовуються або можуть використовуватися для задоволення певних потреб людей. Розрізняють мінеральні, кліматичні, водні, земельні, біологічні та інші види природних ресурсів.

Природні умови — складові частини природи певної території (рельєф, клімат, води, ґрунти, рослинність, тваринний світ), які впливають на життя та діяльність людей.

Фізико-географічне положення — розташування території між певними географічними широтами й довготами відносно об'єктів і явищ, які зумовлюють найважливіші особливості її природи.

Час літній — діє з останньої неділі березня (коли годинник переводять на 1 годину вперед порівняно з поясом часом) до останньої неділі жовтня.

Час місцевий — час певного місця Землі. Він однаковий для всіх пунктів, розташованих на одному меридіані. Різниця в місцевому часі двох меридіанів залежить від різниці їхньої географічної довготи ($1^\circ\text{д.} = 4\text{ хв}$ різниці в місцевому часі).

Час поясний — час певного годинного поясу Землі, який визначають за місцевим часом серединного меридіана цього поясу.

Джерела географічної інформації

Азимут дійсний (географічний) — кут між географічним меридіаном (напрямок на Північний географічний полюс) і напрямком на певний предмет.

Азимут магнітний — кут між напрямком магнітного меридіана (на північний магнітний полюс) і напрямком на предмет, виміряний компасом і відкладений за годинниковою стрілкою.

Карти географічні — зменшені, узагальнені образно-знакові зображення земної поверхні на площині, створені на певній математичній основі.

Карти тематичні — географічні карти, на яких із великою детальністю характеризуються певні особливості території (один природний компонент або певні явища).

Карти топографічні — це великомасштабні загальногеографічні карти, що містять великий обсяг інформації про розміщення та властивості найважливіших природних і суспільних об'єктів місцевості.

Картографічні проекції — це способи перенесення сферичної поверхні земної кулі чи її частин на уявну площину (плоску, циліндричну, конічну).

Магнітне схилення — кут між географічним та магнітним меридіанами.

Геологічна будова, рельєф. Мінерально-сировинні ресурси

Геотектонічні цикли — послідовні зміни земної кори й рельєфу, що повторюються в середньому за 176 млн років.

Геоморфологічна будова — поєднання в межах певної території форм рельєфу різного розміру й походження.

Гори молоді — підняті в альпійський геотектонічний цикл унаслідок зминання шарів осадових гірських порід (більша частина Карпат) або вулканізму (Вулканічне пасмо Карпат).

Гори омолоджені — гори, що утворилися в попередній геотектонічний цикл (Кримські — у кіммерійській), потім були зруйновані, а після цього знову піднялися в альпійський геотектонічний цикл.

Денудація — сукупність процесів вивітрювання та перенесення гірських порід. Процес, протилежний акумуляції (накопиченню осадових гірських порід).

Кряж — вузька витягнута скеляста височина.

Лес — гірська порода осадового походження, утворена внаслідок нагромадження та вщільнення пилюватих частинок, які приносили сильні вітри з прильодовикової зони. Унаслідок їх подальшого сортування на схилах утворилися лесоподібні суглинки.

Літосферні плити — найбільші блоки літосфери Землі, обмежені зонами розломів. По розломах відбувається переміщення літосферних плит (зіткнення, розсування тощо).

Мінерально-сировинні ресурси (корисні копалини) — гірські породи й мінерали, які використовують або можуть використовувати в різних галузях господарства.

Морена — нагромадження несорттованих гірських порід, зумовлене рухом льодовиків.

Перевал — зниження (сідловина) в межах гірського пасма. Через перевали часто прокладають автомобільні дороги й залізниці.

Платформа — жорстка малорухома ділянка літосферної плити, що складається з кристалічного або складчастого фундаменту й осадового чохла. У рельєфі відповідає великим рівнинам. За віком фундаменту виділяють давні й молоді платформи.

Плита платформи — частина платформи, перекрита потужним чохлам осадових гірських порід, які утворилися внаслідок тектонічних опускань.

Полонина — зглажена поверхня поблизу вершин Карпатських гір; колишня рівнина, піднята внаслідок інтенсивних тектонічних рухів.

Рекультивация — повернення порушених земель для використання в певних напрямках господарської діяльності (як орних земель, лісонасаджень тощо).

Рухливий пояс — широка видовжена ділянка між літосферними плитами, у межах якої чергуються в часі інтенсивні горизонтальні (розсування, стиснення) та вертикальні тектонічні рухи (опускання, підняття).

Складчаста система, область — ділянки літосфери, що утворилися в межах рухливих поясів унаслідок стиснення багатокілометрової товщі осадових гірських порід. Поділяються на складчасті споруди, виражені в рельєфі горами, та прогини, виражені в рельєфі, переважно, низовинами або улоговинами морів.

Тектонічна будова — поєднання тектонічних структур у межах певної території.

Тектонічні структури — форми залягання гірських порід, що утворилися під впливом рухів земної кори (опускань, підняття тощо), як правило, обмежені розломами.

Щит — частина платформи, у межах якої фундамент виходить на поверхню або перекритий малопотужним осадовим чохлам (до 500 м). Утворився внаслідок тривалого підняття ділянки платформи.

Яйла — згладжена рівнинна поверхня Головного пасма Кримських гір, піднята внаслідок інтенсивних тектонічних рухів (так називають і окремі масиви цього пасма).

Клімат

Агрокліматичні ресурси — кліматичні показники, важливі як передумова для розвитку сільського господарства, вирощування певних культур.

Антициклон — великий атмосферний вихор із високим тиском у центрі та низхідними рухами повітря за годинниковою стрілкою.

Бризи — місцеві вітри, що змінюють напрямок двічі на добу. Ця зміна зумовлена різницею температури повітря та атмосферного тиску над великими водоймами й суходолом удень і вночі. Денний бриз відносить насичене вологою повітря від узбережжя вглиб суходолу.

«Вісь Воєйкова» — середнє положення гребеня високого тиску (переважно взимку), на північ від якого переважає західний напрямок вітрів і циклональний тип погоди, а на південь — антициклональний тип погоди та східний напрямок вітрів.

Клімат — багаторічний режим погоди певної місцевості. Характеризується на основі узагальнення результатів метеорологічних спостережень.

Коефіцієнт зволоження — відношення річної кількості опадів до випаровуваності — кількості вологи, яка максимально може випаруватися за кліматичних умов цієї місцевості.

Континентальність клімату — сукупність кліматичних показників, які залежать від співвідношення впливу суходолу (континентів) і морських басейнів. Чим більша континентальність (менший вплив морських басейнів), тим менша кількість атмосферних опадів, більша різниця температур зими й літа.

Сумарна сонячна радіація — частина сонячної енергії, яка досягає земної поверхні. Від її кількості значною мірою залежить температура повітря.

Циклон — великий атмосферний вихор із низьким тиском у центрі й висхідними рухами повітря, що обертається по спіралі проти годинникової стрілки.

Внутрішні води

Водний баланс — співвідношення між надходженням води з атмосферними опадами та витратою на водний стік і випаровування в межах певної території.

Водний стік — частина атмосферних опадів, що стікають по земній поверхні або під землею та потрапляють до водотоків чи водойм; є складовою кругообігу води в географічній оболонці.

Водні ресурси — це запаси вод, які можуть бути використані в господарстві та для потреб населення.

Межень — тривале зниження рівня води та зменшення об'єму стоку річок.

Паводки — короточасні суттєві підвищення рівня води після дощів або зимових відлиг.

Повінь — тривале підвищення рівня річок та об'єму їх водного стоку.

Річка — природний водотік, що тече у виробленому ним зниженні — річищі. Річище розташоване в річковій долині — великому витягнутому зниженні рельєфу, що, як правило, відповідає розлому земної кори.

Ґрунтово-рослинний покрив. Ландшафти. Охорона природи

Висотна поясність — прояв азональності в географічній оболонці. Передусім проявляється в зміні ґрунтово-рослинного покриву з підняттям по схилах гір унаслідок зниження температури повітря й збільшення кількості опадів із висотою.

Ґеоекологія — наука, яка вивчає вплив навколишнього середовища на сучасні ландшафти й населення певних територій.

Ґрунт — особливе природне тіло, яке утворилося в тонкому верхньому шарі земної кори внаслідок взаємодії всіх природних компонентів. До складу ґрунту входять гірські породи, повітря, вода, живі й відмерлі організми та гумус (перегній).

Екологічна мережа — поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які становлять особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища та, відповідно до законів і міжнародних зобов'язань України, підлягають особливій охороні.

Ендеміки — види живих організмів, які зустрічаються на обмеженій території.

Зелена книга України — наукове видання, до якого занесені природні рослинні угруповання, що потребують охорони.

Земельні ресурси — усі землі суходолу, які можуть бути використані людиною (передусім — для ведення сільського господарства).

Ландшафти антропогенні — перетворені внаслідок природокористування певного типу.

Ландшафти природні — цілісні складові частини географічної оболонки, що утворюються внаслідок тривалого взаємопов'язаного та взаємозумовленого розвитку природних компонентів.

Ліс — рослинне угруповання, що складається з деревного ярусу (до кількох під'ярусів), підліска (чагарників і молодих деревець), чагарникового, трав'яного й мохово-лишайникового ярусів.

Моніторинг навколишнього середовища — система спостереження та контролю за природними й антропогенними ландшафтами, окремими природними компонентами та процесами з метою прогнозування їхніх змін, здійснення заходів щодо попередження, запобігання та усунення негативних наслідків впливу на довкілля.

Природно-заповідний фонд України — це природні території та об'єкти: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища та штучно створені об'єкти: ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Релікти — види живих організмів, які потрапили на певну територію за інших кліматичних чи геологічних епох та існують на ній зараз.

Рослинність, рослинне угруповання — сукупність рослин, пов'язаних між собою і пристосованих до існування в більш-менш однакових умовах навколишнього середовища.

Степи — рослинні угруповання з переважанням трав'яної рослинності, пристосованої до тривалого посушливого сезону й дефіциту вологи в ґрунті.

Фізико-географічне районування — виділення та описання великих територій, для яких характерна певна єдність і неповторність рис природи. Чим менша за розміром одиниця районування, тим більше спільних рис у її межах.

Характеристика	Мішані ліси	Розміри, географічне положення		Лісостеп	Степ
Розміри, % від площі України	15		39		39
Відносне географічне положення	Північна частина України		Середня частина України		Південна та східна частини України
Зумовленість проходження південної межі зони	Між піщаними низовинами й лесовими рівнинами		За ізолінією коефіцієнта зволоження 0,6		Передгір'я Кримських гір, узбережжя морів
Клімат					
Тривалість сонячного сьйва, год/рік	1750—1800		1800—2000		2000—2400
Сумарна сонячна радіація, ккал/см ²	96—100		100—110		110—125
Середня температура повітря в липні, °С	+18 (захід), +19 (схід)		+18 (захід), +21 (схід)		+21 (північ), +23 (південь)
Тривалість літа, днів	90—110		95 (захід) — 125 (південь)		20—140
Кількість опадів за рік, мм	650 (захід), 550 (схід)		700 (захід), 500 (схід)		500 (північ), 300 (південь)
Коефіцієнт зволоження	1,2—0,9		1,25 (захід), — 0,6 (південний схід)		0,6—0,3
Кліматична зона	Атлантико-континентальна європейська		Атлантико-континентальна європейська		Континентальна європейська
Агрокліматична зона	Волога, помірно тепла		На заході — волога, помірно тепла, на сході — недостатньо волога, тепла		На півночі — посушлива тепла, на півдні — дуже посушлива жарка, із м'якою зимою

Характеристика	Мішані ліси	Води		Лісостеп	Степ
Середній шар стоку, мм за рік	110		75		43 (на півдні — до 0)
Густота річкової мережі, км/км ²	0,25—0,5		0,8—0,4		0,5—0
Структура водного живлення річок	Мішане з переважанням снігового, частка живлення — до 50 % стоку (захід); мішане з переважанням снігового, частка живлення — понад 50 % стоку (схід)	Мішане з переважанням снігового, частка живлення — до 50 % стоку (захід); мішане з переважанням снігового, частка живлення — понад 50 % стоку (схід)			Мішане з переважанням снігового, частка живлення — понад 50 % стоку (північ); майже виключно снігове, частка живлення — понад 80 % стоку (південь)
Якісна характеристика річкової мережі	Долини заболочені, тихоплинні повноводні річки		Річкова мережа досить густа		Річкова мережа розвинена слабо
Ґрунтовий покрив					
Типи ґрунтів	Дерново-підзолисті, дернові, болотні		Сірі лісові, чорноземи опідзолені й типові		Чорноземи звичайні південні, темно-каштанові ґрунти
Родючість ґрунтів, бали	22—43		48—100		45—77
Рослинний покрив					
Типи рослинності	Субори, бори, низинні болота		Широколистяні ліси, лучні степи		Різноманітні злакові, злакові, полиново-злакові степи, солонці
Лісистість, %	29—32		14—18		5,4—9
Тваринний світ					
Характерні види тварин	Великі лісові копитні (лось, козуля, олень), бурий ведмідь, лісовий кіт, рись, тетерук, глухар, рябчик		Великі лісові копитні, степові тварини		Гризуни (ховрах, хом'як, сліпак, байбак, полівка), дрохва, стрепет, полоз, гадюка степова

Характеристика	Мішані ліси	Лісостеп	Степ
Зональні ландшафти, несприятливі фізико-географічні явища			
Природні ландшафти	Мішано-лісові, болотні, ділянки широколистяно-лісових	Лісостепові (поєднання широколистяно-лісових і лучно-степових)	Степові, сухостепові (перехідні до напівпустельних)
Несприятливі фізико-географічні явища	Заболочування, дефляція, карст, водна й еолова акумуляція	Водна ерозія, суфозія, зсуви, окремі роки з тривалими посухами	Водна ерозія, дефляція ґрунтів, суфозія, посухи й суховії, засолення ґрунтів
Господарське використання ландшафтів. Охорона природи			
Розораність, %	37,5	60,2	62,8
Головні зональні сільськогосподарські культури	Льон, картопля, кормові трави, жито	Озима пшениця, цукровий буряк, соняшник, кукурудза на силос	Яра пшениця, кукурудза на зерно, соняшник, при поливі — рис
Природоохоронні заходи	Осушувальні меліорації, вапнування, унесення мінеральних добрив, ліквідація наслідків радіоактивного забруднення	Контурно-меліоративне землеробство, розширення лісонасаджень, протієрозійні заходи, місцями — водні меліорації	Контурно-меліоративне землеробство, протієрозійні заходи, регульоване зрошення, розсолення ґрунтів, полезахисні лісонасадження, рекультивація порушених земель
Найважливіші об'єкти природно-заповідного фонду	Природні заповідники: Поліський, Рівненський, Черемський. Природні національні парки: Шацький, Мезинський, Деснянсько-Старогутський	Природні заповідники: «Розточчя», Канівський, «Медобори», Михайлівська цілина (філія Українського степового). Природний національний парк «Подільські Товтри»	Природні заповідники: Український степовий (три філії), Єланецький степ, Олукський, Казантипський, Луганський, Дніпровсько-Орільський. Біосферні заповідники: Асканія-Нова, Дунайський, Чорноморський
Внутрішні відмінності природних зон			
Поділ на підзони, області	Найбільш чітко проявляється поділ на фізико-географічні області (у зв'язку з відмінностями геологічної будови)	Найбільш чітко проявляється поділ на фізико-географічні краї (у зв'язку зі зміною континентальності клімату)	Найбільш чітко проявляється поділ на три підзони (у зв'язку зі швидкою зміною коефіцієнта зволоження з півночі на південь зони)

Шановні восьмикласники!	3
Вступ	4
§ 1. Предмет курсу, методи географічних досліджень. Адміністративно-територіальний устрій України	4
РОЗДІЛ I. УКРАЇНА ТА ЇЇ ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	9
ТЕМА 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ	10
§ 2. Загальні відомості про територію. Фізико-географічне положення	10
§ 3. Час на території України	15
ТЕМА 2. ДЖЕРЕЛА ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	20
§ 4. Джерела географічних знань	20
§ 5. Географічні карти. Картографічні проекції	23
§ 6. Способи зображення об'єктів і явищ на оглядових і тематичних картах.	27
§ 7. Топографічні карти та їх практичне використання	31
ТЕМА 3. ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	37
§ 8. Історія географічних досліджень території України до XX ст.....	37
§ 9. Географічні дослідження XX — початку XXI ст. Видатні географи	42
Завдання для тематичного оцінювання	46
РОЗДІЛ II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ	47
ТЕМА 4. ВЕЛИКІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ Й ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ.....	48
§ 10. Загальний план будови земної поверхні	48
§ 11. Тектонічні структури.....	52
ТЕМА 5. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА	60
§ 12. Геологічна карта. Історія зміни природних умов	60
Енциклопедична сторінка	66
ТЕМА 6. ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА	68
§ 13. Закономірності поширення типів і форм рельєфу	68
ТЕМА 7. МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННІ РЕСУРСИ	73
§ 14. Різноманітність мінерально-сировинних ресурсів. Паливні корисні копалини	73
§ 15. Рудні корисні копалини.....	77
§ 16. Нерудні корисні копалини. Рациональне використання мінерально- сировинних ресурсів	81
Завдання для тематичного оцінювання.....	86
ТЕМА 8. КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА РЕСУРСИ	87
§ 17. Основні кліматотвірні чинники	87
§ 18. Основні кліматичні показники	94
§ 19. Кліматичні ресурси. Небезпечні явища в атмосфері	98
§ 20. Спостереження за змінами погоди й клімату	102
ТЕМА 9. ВНУТРІШНІ ВОДИ Й ВОДНІ РЕСУРСИ	106
§ 21. Водний стік. Річки.....	106
§ 22. Озера, болота, водосховища, підземні води. Водні ресурси.....	111
Завдання для тематичного оцінювання.....	117

ТЕМА 10. ҐРУНТИ Й ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ	18
§ 23. Чинники ґрунтоутворення. Найпоширеніші ґрунти	118
§ 24. Закономірності поширення ґрунтів. Земельні ресурси	122
ТЕМА 11. РОСЛИННИЙ ПОКРИВ	126
§ 25. Закономірності поширення типів рослинності	126
ТЕМА 12. ТВАРИННИЙ СВІТ	132
§ 26. Закономірності поширення фауністичних комплексів	132
Завдання для тематичного оцінювання	136
РОЗДІЛ III. ЛАНДШАФТИ ТА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ	137
ТЕМА 13. ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ (ЛАНДШАФТИ)	138
§ 27. Ландшафти України	138
§ 28. Фізико-географічне районування	143
ТЕМА 14. ЗОНА МІШАНИХ ЛІСІВ	147
§ 29. Природа Українського Полісся	147
ТЕМА 15. ЗОНА ЛІСОСТЕПУ	152
§ 30. Лісостеп — зона поєднання широколистяно-лісових і лучно-степових природних ландшафтів	152
ТЕМА 16. ЗОНА СТЕПУ	158
§ 31. Степова зона колись і тепер	158
Енциклопедична сторінка	164
ТЕМА 17. УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ	166
§ 32. Українські Карпати: географічне положення. Загальні риси природних умов	166
§ 33. Висотна поясність ландшафтів Карпат. Охорона природи. Природні області	171
ТЕМА 18. КРИМСЬКІ ГОРИ	176
§ 34. Особливості природних умов і ресурсів	176
§ 35. Висотна поясність. Охорона природи. Природні області	182
ТЕМА 19. ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ МОРІВ, ЩО ОМИВАЮТЬ УКРАЇНУ	186
§ 36. Фізико-географічна характеристика Чорного та Азовського морів	186
Завдання для тематичного оцінювання	190
РОЗДІЛ IV. ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ УМОВ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЇХ ОХОРОНА	191
ТЕМА 20. ГЕОЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ	192
§ 37. Господарська оцінка природних ресурсів України (узагальнення знань) ..	192
§ 38. Екологічне законодавство. Геоекологічні проблеми, зумовлені землеробством	196
§ 39. Геоекологічні проблеми, зумовлені різними напрямками природокористування, і шляхи їх розв'язання	200
ТЕМА 21. ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ УМОВ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ	204
§ 40. Природно-заповідний фонд України	204
§ 41. Національна екологічна мережа України. Моніторинг навколишнього середовища	208
Завдання для тематичного оцінювання	213
Енциклопедична сторінка	214
Словник найважливіших понять	216
Додаток	220

Таблиця 5. Основні риси природи Українських Карпат і Кримських гір

Характеристика	Українські Карпати	Кримські гори
Географічне положення	У межах Середньої Європи, у західній частині України	У межах Південно-Східної Європи, у південній частині України
Розміри, % від площі України	6 %	1 %
Рельєф (гірські пасма, найвищі вершини, їхня абсолютна висота)	Складаються з гірської системи (середньогірні пасма й масиви — Полонинське, Черногора, Свидовець тощо та низькогірні пасма — Вулканічне, Верховинське), міжгірної Закарпатської низовини та передгірної Передкарпатської височини. Вершина — гора Говерла, 2061 м	Складаються із середньогірно-низькогірного Головного пасма та передгірних Зовнішнього та Внутрішнього пасом, розташованих дугою, яка простяглася з південного заходу на схід Кримського півострова. Вершина — гора Роман-Кош, 1545 м
Геотектонічний цикл	Альпійський геотектонічний цикл	Кіммерійський геотектонічний цикл (відроджені в альпійський цикл)
Назва геологічної структури	Карпатська складчаста система Середземноморського рухливого поясу	Кримська складчаста система Середземноморського рухливого поясу
Гірські породи	Грубоуламкові осадові (пісковики, аргіліти, конгломерати, мергелі), на Закарпатті — вулканогенні породи (туфи, базальти тощо)	Осадові: вапняки, доломіти, мармури; конгломерати, аргіліти й алевроліти; зрідка — магматичні породи (гори Аюдаг, Кагель, Карадаг)
Корисні копалини	У Передкарпатті й Закарпатті — родовища кам'яної та калійної солі, нафти, газу, озокериту, сірки. У Вулканічних Карпатах і Рахівському масиві — поліметалеві руди, золото, марганець, ртуть, барит	Вапняки й мергелі (будівельна, цементна сировина, флюси для металургії), декоративно-виробниче каміння
Загальні риси клімату	М'яка зима і прохолодне літо (на вершинах — холодний клімат). У Закарпатті тепліше (узимку вплив Середземноморської депресії, улітку Азорського максимуму), у Передкарпатті прохолодніше. Опади протягом року розподіляються відносно рівномірно	М'яка зима й тепле літо (на південно-західних яйлах вологе й прохолодне). На Південному березі Криму — риси субтропічного клімату. Максимум опадів припадає на холодне півріччя. Континентальність клімату гір швидко зростає з південного заходу на північний схід

Характеристика	Українські Карпати	Кримські гори
Внутрішні води	Густа річкова мережа. Живлення переважно дощове. Паводковий режим стоку (паводки переважно навесні). Озера — вулканічні, загатні, льодовикові (карові)	Негуста річкова мережа. Живлення переважно дощове. Паводковий режим стоку (паводки переважно в холодне півріччя). Озер мало (карстові)
Ґрунтовий покрив	На схилах переважають гірсько-буроземні кислі; у передгір'ях — буроземно-підзолисті, на полонинах — дерново-буроземні	Переважають гірсько-буроземні менш кислі. У передгір'ях — чорноземи й сірі лісові ґрунти; на яйлах — чорноземи та лучні, на Південному березі Криму — коричневі
Рослинний покрив	На схилах — широколистяні середньоєвропейські ліси, гірська тайга; на полонинах — альпійські й субальпійські луки. Лісистість — 40 %	На схилах — широколистяні середньоєвропейські ліси, у передгір'ях — лісостеп і степ, на яйлах — луки й степи; на Південному березі Криму — субсередземноморські ліси й чагарники. Лісистість — 32 %
Типові тварини	Карпатський благородний олень, бурий ведмідь, дикий лісовий кіт, рись, полівка снігова, бурозубка альпійська, горіхівка, глухар, рябчик, оляпка, саламандра плямиста, тритони альпійський і карпатський	Кримський благородний олень, муфлон, кримська гірська лисиця, чорний гриф, білоголовий сип, кеклик, жовтопуз безногий, полоз леопардовий, ящірки скельна і кримська, гекон кримський, скорпіон кримський
Ландшафти	Низовинні й передгірні лісостепові, низькогірні й середньогірні широколистяні середньоєвропейські, мішано-лісові й гірсько-тайгові, полонинські субальпійські та альпійські	Передгірні лісостепові, низькогірні й середньогірні широколистяно-лісові середньоєвропейсько-кавказькі прибережно-схилові субсередземноморські, лучні, лучно-степові й степові ландшафти яйл
Несприятливі фізико-географічні явища	Землетруси, селі, лавини, зсуви, обвали, ерозія, катастрофічні повені, буреломи, шквали й сильні вітри	Землетруси, селі, лавини, зсуви, обвали й осипи, сильні вітри
Основні природоохоронні території	Карпатський біосферний заповідник, природний заповідник Горгани, національні парки: Карпатський, Синевір, Сколівські Бескиди, Вишницький	Природні заповідники: Кримський, Ялтинський, «Мис Мартьян», Карадазький