

І. Л. Дітчук, О. В. Заставецька, І. В. Брущенко

8

ФІЗИЧНА

ГЕОГРАФІЯ

УКРАЇНИ



ББК 26.89(4УКР)я721

Д49

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(наказ від 17 березня 2008 р., № 179)*

**Видано державним коштом. Продаж заборонено**

Відповідальні за підготовку до видання підручника:

**Н. В. Бєскова**, начальник відділу суспільно-гуманітарної освіти Міністерства освіти і науки України;

**Л. В. Манусенко**, методист вищої категорії Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Рецензенти:

**О. Дмитрук**, завідувач кафедри географії України Київського національного університету імені Тараса Шевченка, професор, доктор географічних наук;

**І. Ковальчук**, завідувач кафедри геодезії та картографії Національного аграрного університету (м. Київ), професор, доктор географічних наук;

**В. Совенко**, методист Київського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, учитель-методист

**Дітчук, І. Л.**

Д49      **Фізична географія України** : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. України / І.Л.Дітчук, О.В.Заставецька, І.В.Брущенко. — Запоріжжя : Прем'єр, 2008. — 256 с. : іл., карти.

ISBN 966-685-191-1.

ББК 26.89(4УКР)я721

ISBN 966-685-191-1

© І. Л. Дітчук, О. В. Заставецька, І. В. Брущенко, 2008

© Видавництво «Прем'єр», 2008



## ДОРОГІ ДРУЗІ!

У 8 класі ви продовжите вивчати географію. Тепер на вас чекає пізнання простору рідної країни. Вивчення географії України дає можливість пізнати об'єкти, процеси і явища, які відбуваються в нашій державі.

Ви ознайомитесь з фізико-географічними особливостями території України: географічним положенням, геологічною будовою, рельєфом і корисними копалинами, кліматом і внутрішніми водами, ґрунтово-рослинним покривом і тваринним світом. Ви довідаєтесь, як поєднуються природні компоненти на різних територіях, як впливає на них людина та як має зберігати й відтворювати нашу природу. Таким чином, ви з'ясуєте, чим вирізняються землі нашої Батьківщини на тлі загальноєвропейського і світового простору та що єднає нас зі світом.

Цей курс географії, як і українська мова, українська література та історія України, належить до важливих українознавчих предметів. Сподіваємось, що знання, здобуті під час вивчення географії України, будуть для вас цікавими і стануть у пригоді в подальшому житті.





## Вступ

§ 1. Предмет вивчення та методи дослідження фізичної географії України .....	6
------------------------------------------------------------------------------	---

## Розділ I

### ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ УКРАЇНИ

#### Тема 1. Фізико-географічне положення України

§ 2. Фізико-географічне положення .....	14
§ 3. Розташування України щодо годинних поясів .....	20

#### Тема 2. Джерела географічної інформації

§ 4. Нагромадження та зберігання географічної інформації .....	24
§ 5. Картографічні проекції та способи картографічного зображення .....	28
§ 6. Топографічні карти .....	33
§ 7. Робота з топографічними картами .....	37

#### Тема 3. Географічні дослідження на території України

§ 8. Перші дослідження території України .....	42
§ 9. Систематичні дослідження території України .....	46

Завдання для самоперевірки знань .....	50
----------------------------------------	----

## Розділ II

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ І РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

#### Теми 4-5. Тектонічні структури і геологічна будова

§ 10. Геологічна історія .....	54
§ 11. Тектонічні структури .....	60
§ 12. Геологічна будова .....	66

#### Тема 6. Рельєф. Геоморфологічна будова

§ 13. Рівнини .....	72
§ 14. Гори .....	78
§ 15. Геоморфологічна будова .....	82

#### Тема 7. Мінерально-сировинні ресурси

§ 16. Паливні корисні копалини .....	89
§ 17. Рудні корисні копалини .....	94
§ 18. Нерудні корисні копалини .....	98

Завдання для самоперевірки знань .....	104
----------------------------------------	-----

#### Тема 8. Кліматичні умови та ресурси

§ 19. Кліматотвірні чинники .....	106
§ 20. Основні показники клімату та пори року .....	113
§ 21. небезпечні атмосферні явища та прогноз погоди .....	120



## Тема 9. Внутрішні води та водні ресурси

§ 22. Життя і робота річок .....	126
§ 23. Основні річкові басейни .....	132
§ 24. Озера і штучні водойми .....	138
§ 25. Болота і підземні води .....	144

## Теми 10–12. Ґрунти, рослинний покрив і тваринний світ

§ 26. Ґрунти України .....	148
§ 27. Рослинний покрив .....	154
§ 28. Тваринний світ .....	160

Завдання для самоперевірки знань .....	166
----------------------------------------	-----

### Розділ III

## ЛАНДШАФТИ І ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ

## Теми 13–14. Природно-територіальні комплекси та фізико-географічне районування

§ 29. Природно-територіальні комплекси (ПТК) .....	170
§ 30. Фізико-географічне районування .....	175

## Теми 15–17. Природні зони

§ 31. Мішані та широколисті ліси .....	178
§ 32. Лісостеп .....	184
§ 33. Степ .....	190

## Тема 18. Українські Карпати

§ 34. Гірська система Українських Карпат .....	196
§ 35. Передкарпаття і Закарпаття .....	202

## Тема 19. Кримські гори

§ 36. Кримські гори і Південний берег Криму .....	206
---------------------------------------------------	-----

## Тема 20. Природні комплекси морів, що омивають Україну

§ 37. Чорне море .....	212
§ 38. Азовське море .....	218

Завдання для самоперевірки знань .....	222
----------------------------------------	-----

### Розділ IV

## ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ УМОВ І РЕСУРСІВ ТА ЇХ ОХОРОНА

## Тема 21. Геоекологічна ситуація в Україні

§ 39. Геоекологічна ситуація .....	226
§ 40. Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС .....	232

## Тема 22. Використання та охорона природних умов і ресурсів

§ 41. Національна екологічна мережа .....	236
§ 42. Охорона довкілля .....	241

Завдання для самоперевірки знань .....	246
----------------------------------------	-----

Предметний покажчик .....	247
---------------------------	-----

Додатки .....	251
---------------	-----



# ВСТУП

## § 1.

## ПРЕДМЕТ ВИВЧЕННЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ

- ◆ Пригадайте, що вивчає географія.
- ◆ Які методи географічних досліджень вам відомі?

### ПРЕДМЕТ ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ.

Як вам уже відомо з 6 та 7 класів, географія надзвичайно широка наука. Вона охоплює велику кількість галузей. Насамперед географію поділяють на фізичну (природничу) і соціально-економічну (суспільну). **Фізико-географічні науки** вивчають географічну оболонку в цілому та її окремі компоненти – рельєф, клімат, води суходолу та океанів, ґрунти, поширення рослинності і тваринного світу. **Суспільно-географічні науки** досліджують територіальну організацію суспільства та його окремих частин – населення, економічної, соціальної, політичної сфер. У свою чергу, ці науки розгалужуються на вузьчі галузі, кожна з яких має свій об'єкт дослідження.

Природні та суспільні об'єкти і явища географія вивчає в межах різних за розмірами територій – як усієї планети, так і невеликих місцевостей, окремих пунктів. Наприклад, у 7 класі ви вивчали географію материків і океанів. Є фізична географія Євразії, Європи, України або іншої країни. Отже, географію можна поділити і за регіональною ознакою.



Мал. 1. Поділ географії на галузі



**Географія України** вивчає природне середовище і територіальну організацію суспільства в межах нашої держави. Вона дає загальні відомості про територію нашої країни, її природні умови та ресурси, населення і господарство (мал. 1). Предметом вивчення **фізичної географії України** є закономірності поширення рельєфу, корисних копалин, клімату, внутрішніх вод, ґрунтів, рослинності і тваринного світу, природних зон та інших природно-територіальних комплексів нашої країни. Крім того, географія України вивчає проблеми сьогодення: взаємозв'язки суспільства і природи, виникнення і загострення екологічних проблем у нашій державі тощо.

**МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Географія застосовує різноманітні методи дослідження — прийоми та способи пізнання об'єктів і явищ. Найдавнішим є *описовий метод*, який і тепер вважається одним з основних. Описати географічний об'єкт означає з'ясувати: що це за об'єкт, яка його структура, де він розташований, який його історичний розвиток у часі, в якому стані перебуває нині, як він впливає на інші об'єкти. За допомогою *географічного порівняння* встановлюють подібні й відмінні ознаки в об'єктах, проводять природно-географічне та економіко-географічне районування, розробляють типологію і класифікацію об'єктів тощо.

З античних часів відомий також *експедиційний метод* дослідження, який ще називають польовим. «Полем», на якому географи збирають необхідний матеріал, є гори і рівнини, населені пункти й господарські об'єкти тощо. Польовий матеріал, зібраний під час експедицій, — це «хліб» географії, її фундамент, завдяки дослідженню якого і розвивається наука.

Широко застосовується в географії *літературний метод* дослідження. До нього вдається кожен дослідник, оскільки зобов'язаний докладно вивчити літературу з певної теми, скористатися досвідом інших дослідників і, не повторюючи їх, зробити свій внесок у дослідження проблеми.

### Про географію України



«...Любов до рідного краю конче повинна ґрунтуватися на його пізнанні!.. Є різні науки, що можуть нас навчити чого потрібно про Україну. Є історія України... українська етнологія... українська література... Однак, мабуть, найважливіша між ними — це географія України. Географія, або землезнання, обіймає всі найважливіші відомості про землю й народ, що її заселяє».

**Степан Рудницький,**  
1921 р.



Велике значення для фізичної географії має **палеогеографічний метод**. Він дає можливість дізнатися про природу давніх епох на основі вивчення гірських порід, форм рельєфу, викопних решток рослин, тварин, а також ґрунтів і не тільки зазирнути в минуле, а й спрогнозувати майбутнє. Так, прогнози щодо змін клімату чи новітніх рухів земної кори ґрунтуються на знаннях про перебіг цих процесів у минулому.

Традиційним у географії є **картографічний метод** дослідження. Вміло читаючи географічні карти, дослідник може здобути необхідну інформацію про об'єкти та явища. Картографічний метод передбачає також створення нових карт, за допомогою яких можна робити висновки про досліджуваний об'єкт, прогнози, давати певні рекомендації тощо.

У ХХ ст. в географії почали активно застосовувати **моделювання, математичний та аерокосмічний методи дослідження**. Це стало можливим завдяки використанню комп'ютерної техніки.

**ФОРМУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.** Сучасна Україна як незалежна держава з'явилася на політичній карті Європи наприкінці 1991 р. Формування її території було тривалим і складним. Найдавнішими державними утвореннями, які виникли на землях України, були *Скіфська держава* (VII–III ст. до н. е.) і *Боспорське царство* (VI ст. до н. е. – IV ст.). А першою слов'янською державою — племінне об'єднання *антів* (IV–VI ст.), які

жили на землях від Полісся до Чорного моря. Український історик Михайло Грушевський вважав його праукраїнською державою.

У найдавніших літописах згадуються східнослов'янські племена: поляни, сіверяни, древляни, бужани, волиняни, уличі, тиверці, білі хорвати, які заселяли в VII–VIII ст. великі території. Вони стали основою формування української нації. У IX–X ст. їхні землі були об'єднані навколо *Києва* як політичного та економічного ядра. Княжа держава *Київська Русь* простягалася від Чорного моря до Балтійського, від Східних Карпат до верхньої течії Волги. Вона проіснувала до XII ст., а



### Скіфія

Скіфія охоплювала більшість нинішніх українських земель (крім крайніх західних і північних), а також частину Молдови та Росії. Понад 2,5 тис. років тому там побував Геродот. Найбільше його вразили розміри території країни. Після ретельного з'ясування він записав: «Скіфія – це квадрат, кожна сторона якого становить двадцять днів шляху...» Це справді була величезна держава, котра за площею переважала багато інших країн в античному світі.





потім розпалася на окремі князівства, більшість з яких були розбиті татарами в XIII ст. І лише Галицьке і Волинське князівства, об'єднавшись наприкінці XII ст. в *Галицько-Волинську державу*, зуміли зберегти незалежність і проіснували до 1340 р.

Із середини XIV ст. і аж до початку XX ст. формування території нашої країни відбувалося в складі інших держав: спочатку Литви і Польщі, а згодом — Росії. У XVI ст. в степовій частині нижнього Дніпра сформувалось українське запорізьке козацтво, яке створило своєрідну християнську демократичну республіку — *Військо Запорозьке*. Як *Гетьманська держава* вона поширилася на значну територію в ході національно-визвольної боротьби українського народу проти польської шляхти в середині XVII ст. (мал. 2). Проте вже в 1686 р. територію України було поділено по Дніпру між Росією і Польщею. Наприкінці XVIII ст. вся Правобережна Україна і Волинь відійшли до Росії, а Галичина і Буковина — до Австрії.

Упродовж XIX ст. територія, заселена українцями, збільшилася майже на третину і досягла узбереж Чорного та Азовського морів і річки Кубані. На цій території в 1917–1918 рр. виникли три держави: *Українська Народна Республіка (УНР)* зі столицею *Києвом*, *Українська Радянська Соціалістична Республіка (УРСР)* зі столицею *Харковом* та *Західно-Українська Народна Республіка (ЗУНР)* з центром у *Львові*. На початку 1919 р. УНР і ЗУНР проголосили об'єднання (злуку) своїх земель. Проте у вихорі воєнних лихоліть українській державі не судилося утвердитись як незалежній.

Після падіння УНР українську територію було поділено між чотирма країнами: УРСР (центральна і східна частини), Польщею (західна частина), Румунією (Буковина), Чехо-

Є версія, що назва **Україна** походить від давньослов'янського іменника **украї** або дієслова **украяти** і означає *відділений шматок землі*. Згодом українцями почали називати князівства, відділені від Київської Русі, а потім ця назва поширилася і на Київське князівство.



Герб Війська  
Запорозького



Герб УНР



Герб УРСР



Сучасний герб

**Мал. 2.**  
**Герби України**  
**різних часів**



Словаччиною (Закарпаття). З 1922 по 1991 р. УРСР входила до складу СРСР і мала лише формальні ознаки державності (мал. 2). У процесі формування її кордонів з республіками Радянського

Союзу до них відійшли українські території — північ *Чернігівщини*, схід *Слобожанщини* і *Кубанщина* — до Росії, *Берестейщина* і *Пінщина* — до Білорусі. У 1934 р. столицю УРСР було перенесено з Харкова до Києва.

У 1939 р. до складу УРСР увійшла частина західноукраїнських земель — *Волинь* і *Галичина*, у 1940 р. — *Північна Буковина* і частина *Бессарабії*. Та повністю сформувалася дер-

Найбільших розмірів територія України (землі, заселені українцями) досягла наприкінці XIX ст. На заході, півночі та сході вона поширювалася за межі сучасної України, доходячи до Передкавказзя і Прикаспію. Територія сучасної України становить лише 4/5 тієї площі.



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Назвіть області України, розташовані на заході країни.
2. Які області можна вважати центральними?
3. Які області є приморськими?
4. Які з областей є прикордонними?
5. Назвіть області України, оточені найбільшою кількістю сусідніх областей.
6. Які області названо не за назвами їх обласних центрів?

Мал. 3. Адміністративно-територіальний поділ



жавна територія України після Другої світової війни. У 1945 р. остаточно було встановлено кордон з Польщею (частина земель при цьому опинилася за межами України) і приєднано Закарпаття. У 1954 р. Україні зі складу Росії було передано *Крим*. Після цього державна територія України не змінювалася. 24 серпня 1991 р. Верховна Рада УРСР проголосила незалежність України. Відтоді наша країна є суверенною і незалежною.

**АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ УСТРІЙ.** Територія України в межах існуючого державного кордону є цілісною і недоторканною. Для управління державою на всій її території і врахування інтересів населення окремих її частин здійснено **адміністративно-територіальний поділ**, тобто виділено різні за величиною і підпорядкуванням територіальні одиниці, що мають свої місцеві органи влади і управління.

Адміністративно-територіальними одиницями найвищого рівня є *Автономна Республіка Крим*, 24 області, а також *міста Київ і Севастополь*, що мають спеціальний статус (мал. 3). Одиницями нижчих рівнів є райони, міста, райони в містах, селища, сільські ради, села.



В Україні найбільшою за площею областю є Одеська (33,3 тис. км<sup>2</sup>), найменшою – Чернівецька (8,1 тис. км<sup>2</sup>). За площею території Одеська область більша від багатьох європейських держав.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Предметом вивчення фізичної географії України є закономірності поширення рельєфу, корисних копалин, клімату, внутрішніх вод, ґрунтів, рослинності і тваринного світу, природних зон та інших природно-територіальних комплексів на території нашої країни.
- ◆ Основні методи географічних досліджень: описовий, порівняльний, експедиційний, літературний, палеогеографічний, картографічний, аерокосмічний, математичний, моделювання.
- ◆ Адміністративно-територіальним устроєм України передбачено поділ її території на Автономну Республіку Крим, 24 області. Міста Київ і Севастополь мають спеціальний статус. Одиницями нижчих рівнів є райони, міста, райони в містах, селища, сільські ради, села.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що вивчає фізична географія України?
2. Назвіть відомі вам методи географічних досліджень. Охарактеризуйте один з методів.
3. Розкажіть про формування території України до ХХ ст.
4. У які періоди історії Україна існувала як незалежна держава?
5. Як змінилася державна територія України після Другої світової війни?





- Тема 1. **ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ**
- Тема 2. **ДЖЕРЕЛА ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**
- Тема 3. **ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

**Вивчаючи розділ, ви**

● **навчитесь:**

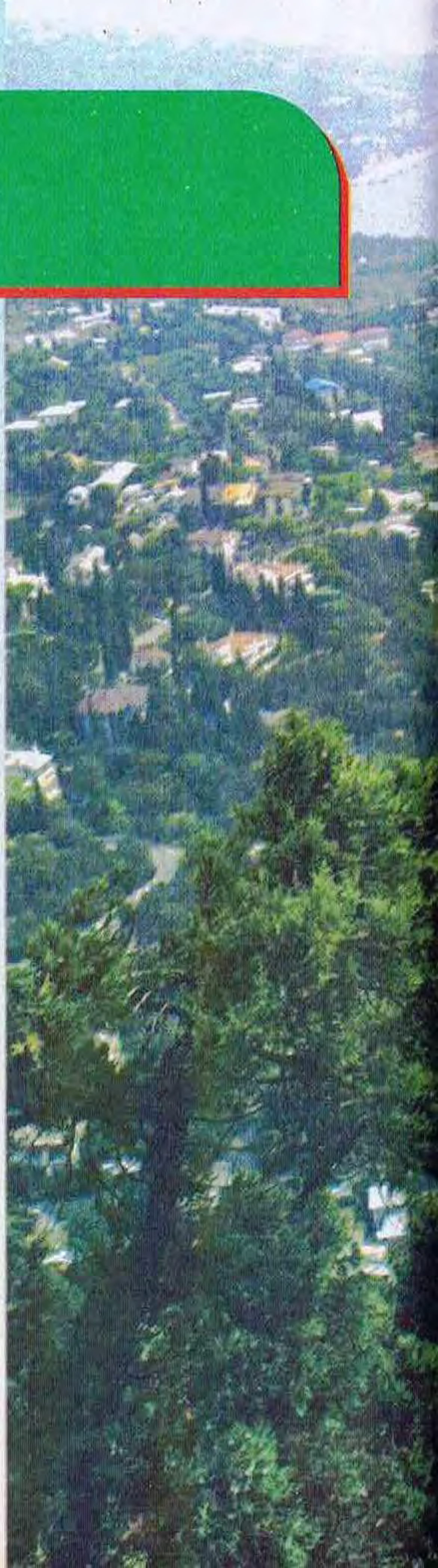
характеризувати географічне положення України, розпізнавати картографічні проекції, користуватися топографічними картами;

● **розширите свої знання:**

про розташування України щодо годинних поясів; джерела географічної інформації та методи географічних досліджень;

● **дізнаєтесь:**

про видатних українських учених-географів та сучасні географічні дослідження









Тема

1

# ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ УКРАЇНИ

## § 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ

- ◆ Пригадайте, як визначають географічне положення об'єкта.
- ◆ Які країни є нашими сусідами?

603,7 тис. км<sup>2</sup>551,6 тис. км<sup>2</sup>504,8 тис. км<sup>2</sup>357 тис. км<sup>2</sup>

Мал. 4.  
Діаграма площ  
територій  
найбільших  
країн Європи

**РОЗМІРИ ТЕРИТОРІЇ.** Площа території України становить 603, 7 тис. км<sup>2</sup>. За європейськими мірками вона належить до великих держав, за світовими — до середніх. Україна є найбільшою за розмірами території країною (займає майже 6 % її площі) серед тих, чиї кордони повністю лежать у Європі і 44-та в світі (мал. 4). Максимальна її протяжність із заходу на схід (1 316 км) значно більша, ніж з півночі на південь (893 км). Територія України має нескладну конфігурацію, однак, за формою не наближається до якоїсь правильної геометричної фігури.

**Державна територія** — це частина земної поверхні, що належить країні та обмежена державним кордоном. Державна територія охоплює: суходіл; внутрішні води; територіальні води; надра суходолу і шельфу під морськими водами, що належать Україні; повітряний простір над суходолом і водами; умовні території.

**Суходіл** може бути материковим та острівним. Україна — континентальна країна. Їй належать лише кілька дуже малих за площею островів — *Джарилгач, Бирючий, Тендрівська коса* та інші, що розташовані поблизу узбережжя, а то й сполучені з ним піщаними косами. І тільки *острів Зміїний* віддалений від берега на 37 км.

**Внутрішні води** — це річки, озера, водосховища, канали в межах суходолу. До них належать також деякі морські води: акваторії портів, затоки і лимани, береги яких повністю належать Україні (наприклад, води *Дніпровського лиману, Одеської затоки*).



**Територіальними водами** називають смугу вод у морях, затоках, протоках завширшки до 12 морських миль (приблизно 22,2 км) від берегової лінії материка та островів. Україна має територіальні води в *Чорному морі*, найширшій частині *Каркінітської затоки*. За територіальними водами лежать морські води, які є нейтральними для судноплавства. У внутрішніх і територіальних водах України судноплавство та будь-яка інша діяльність (вилов риби, добування корисних копалин) повністю регулюються законами нашої держави. *Керченська протока* розділена на територіальні води України і Росії. *Азовське море* поки що не розділене між Україною та Росією.

**Умовними територіями** є посольства України в інших державах, а також морські судна і літаки під українським прапором, що перебувають за межами України.

**КРАЙНІ ТОЧКИ ТА ЦЕНТРИ ТЕРИТОРІЇ.** Крайніми точками території України є: на заході — село *Соломонове* (поблизу міста Чоп Ужгородського району Закарпатської області), на сході — село *Червона Зірка*

### Про Україну та українців

Українська земля така велика, так вигідно положена, така багата, український народ такий великий, здібний, має такі цінні завдатки в своїй протонародній культурі, що перед цим краєм, перед цим народом відчиняються в будучині величезні можливості.

**Степан Рудницький, 1923 р.**



Мал. 5. Крайні точки і центри України





### Скільки центрів України?

Залежно від методики обчислення центрів країни може бути кілька. Віднедавна географічним центром України вважають і околицю села Мар'янівка, що поблизу міста Шполи Черкаської області.



Мал. 6. Знак центра України в сел. Добровеличківка (Кіровоградська область)

(Міловського району Луганської області), на півночі — село Грем'яч (Новгород-Сіверського району Чернігівської області), на півдні — мис Сарич (Крим) (мал. 5).

Крім крайніх точок, географи визначили місцезнаходження точок, що символізують центр країни. Геометричний центр України (точка перетину середніх для неї паралелі й меридіана) міститься на околиці селища Добровеличківка Кіровоградської області (мал. 6). На заході держави, поблизу села Ділового Рахівського району Закарпатської області, — географічний центр Європи. Там ще в ХІХ ст. встановлено символічний знак (мал. 7). А політичним центром країни є її столиця — місто Київ. Він лежить приблизно на однаковій відстані від західних і східних околиць держави, проте зміщений далеко на північ від її центральних територій.

**ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ.** Вам уже відомо, що географічне положення території — це розташування її щодо екватора, Гринвіцького меридіана, різних географічних об'єктів, що мають на нього вплив. Особливістю фізико-географічного положення країни є розташування щодо великих природно-територіальних комплексів — материків та океанів, кліматичних поясів, природних зон, найбільших форм рельєфу.

Україна розташована в центральній-східній частині Європи. Її територія лежить у помірних широтах Північної півкулі приблизно між 44 і 52° пн. ш., на схід від Гринвіцького меридіана — між 22 і 40° сх. д. Великі розміри території і значна протяжність у широтному і меридіональному напрямках зумовлюють різноманітність природних умов і багатство ресурсів.





**Мал. 7. Знак центра Європи  
в с. Діловому**  
(Закарпатська область)

Україна розташована на стику двох великих тектонічних структур — давньої платформи і молоді складчастої області, яким відповідають великі форми рельєфу: рівнина і гори. Гори в Україні займають незначну частину території і є середньовисотними та легкодоступними. Країна знаходиться в межах помірного кліматичного поясу, у природних зонах мішаних і широколистих лісів, лісостепу і степу, де формується сприятливий клімат і поширені родючі ґрунти. Усе це створює комфортні умови для проживання людей, сприяє значному господарському (передусім землеробському) освоєнню території.

Надзвичайно важливе значення для України має широкий вихід на півдні до Чорного та Азовського морів. Через протоки Босфор і Дарданелли, Мармурове і Середземне моря Україна має морське сполучення з країнами всіх материків. Берегова лінія в межах України досить розчленована. Є багато зручних заток (Каркінітська, Сиваш), бухт, лиманів (Утлюцький). Островів небагато, серед них зовсім немає великих. Проте далеко в море вдається Кримський півострів, який витягується на захід Тарханкутським, а на схід Керченським півостровами. Крайня південна територія

### Центр Європи

На символічному знаку, що поблизу села Ділового, зберігся текст латинською мовою: «Постійне, точне, вічне місце. Дуже точно, із спеціальним апаратом, виготовленим в Австро-Угорщині, із шкалою меридіанів і паралелей, встановлено центр Європи».



### Про географічне положення

Географічне положення на північному запіллі Чорного моря, на порозі Європи й Азії, в найдальшому закуткові середземноморського світу зробило Україну вже в сірій давнині дуже важною країною. ...Важна була Україна як транзитний край лучби [зв'язку] середземноморського басейну зі Східною Європою, Центральною Азією, Китаєм і Індією. Тут перехрещувалися прадавні шляхи ще з кам'яної і бронзової доби....

**Степан Рудницький,  
1921 р.**





Криму заходить у широти, де сформувався клімат, подібний до субтропічного. Це сприяє розвитку курортно-санаторного господарства країни.

**ДЕРЖАВНІ КОРДОНИ.** Державний кордон відділяє територію однієї держави від територій інших держав або нейтральних морських вод. На суходолі лінія кордону здебільшого закріплюється спеціальними знаками (тобто проводиться його демаркація), на морі вона умовна і проходить зовнішньою межею територіальних вод.

Україна має кордони із сімома державами: на сході і північному сході — з Росією, на півночі — Білоруссю, на заході — Польщею, Словаччиною та Угорщиною, на південному заході — Румунією (на двох відтинках) та Молдовою.

Кілька сотень кілометрів нейтрального моря на півдні відділяють нашу країну від трьох інших причорноморських держав — Болгарії, Туреччини, Грузії. Місцевість на кордонах — переважно рівнинна і лише на



Найдовший державний кордон Україна має з Росією — майже 2 000 км.



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Назвіть країни, що є західними сусідами України.
2. З якою країною Україна має найбільш протяжний кордон?
3. Визначте, з якими країнами Україна межує і на суходолі, і на морі, а з якими — тільки на суходолі.
4. З якими країнами Україна має зв'язок через Чорне море?

Мал. 8. Політична карта Європи



відтинку 440 км — гірська (частина кордонів з Румунією, Словаччиною і Польщею). Майже третина державних кордонів України проходить по річках і каналах. Найдовшими прикордонними річками є *Західний Буг, Дністер, Дніпро, Тиса, Дунай*.

Загальну протяжність кордонів України ще не встановлено остаточно, оскільки їх демаркацію проведено лише із західними сусідами. З колишніми союзними республіками Білоруссю і Молдовою кордони вже погоджено, а з Росією ще тривають переговори щодо цього. Нині загальна довжина сухопутних кордонів України становить понад 5,6 тис. км.



**Мал. 9. Кордон з Молдовою** (Вінницька область)

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Площа території України становить 603,7 тис. км<sup>2</sup>.
- ♦ Крайніми точками території України є: на заході – село Соломонове (Закарпатська область), на сході – село Червона Зірка (Луганська область), на півночі – село Грем'яч (Чернігівська область), на півдні – мис Сарич (Крим).
- ♦ Географічний центр України міститься на околиці села Мар'янівка (Черкаська область), а геометричний – на околиці селища Добровеличківка (Кіровоградська область).

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Яка площа території України? Порівняйте її з площами територій країн Європи.
2. Назвіть і покажіть на карті крайні точки України.
3. Розкажіть, що вам відомо про географічні центри, і де вони містяться.
4. Охарактеризуйте фізико-географічне положення України.
- 5\*. В Європі, площа території якої — близько 10 млн км<sup>2</sup>, розташовані 45 країн. Обчисліть середню площу території умовної європейської держави і порівняйте її з площею України.
- 6\*. У чому полягає проблема встановлення сучасного державного кордону України?

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 1

1. На контурну карту нанесіть державний кордон України.
2. Позначте крайні точки її території, географічний і геометричний центри та підпишіть їх назви.
3. Користуючись атласом, визначте координати крайніх точок.



### § 3. РОЗТАШУВАННЯ УКРАЇНИ ЩОДО ГОДИННИХ ПОЯСІВ

- ◆ Пригадайте, що називають місцевим (сонячним) та поясним часом.
- ◆ Через скільки градусів довготи проходять межі годинних поясів?

**МІСЦЕВИЙ ЧАС.** Як вам уже відомо з курсу географії 7 класу, в один і той самий момент у різних точках планети, що лежать на різних меридіанах, буде різний *місцевий* (тобто *сонячний*) час. Ви знаєте, що це пов'язано з обертанням Землі навколо своєї осі. Однаковим час буде лише в усіх точках, що лежать на одному меридіані. Отже, на західних і східних околицях навіть одного населеного пункту місцевий час різнитиметься. Ця різниця зростатиме із збільшенням відстані між меридіанами. Так, на сусідніх меридіанах, проведених через  $15^\circ$ , різниця в місцевому часі становитиме 1 год, проведених через  $1^\circ$  — 4 хв, проведених через  $1'$  (одну мінуту, один градус ділять на 60 мінут) — 4 с (саме на такі кутові відстані обертаються точки одного меридіана за перелічені проміжки часу).

При цьому місцевий час на меридіані, що проходить на схід від якогось пункту, випереджатиме час цього пункту, а на меридіані, що міститься на захід від пункту, — відставатиме. Наприклад, якщо за місцевим часом у *Києві* полудень (12 год), то в *Донецьку* вже 12 год 29 хв, а у *Львові* в цей самий момент — лише 11 год 33 хв 56 с. Отже, щоб встановити місцевий час у різних пунктах, знаючи його в одному з них, потрібно зробити такі обчислення.

1. Знайти географічну довготу пунктів:
  - а) Київ —  $30^\circ 34'$  сх. д.;
  - б) Донецьк —  $37^\circ 49'$  сх. д.;
  - в) Львів —  $24^\circ 03'$  сх. д.
2. Встановити різницю довгот між пунктами (у градусах і мінутах):
  - а) між Донецьком і Києвом —  $37^\circ 49' - 30^\circ 34' = 7^\circ 15'$  сх. д.;
  - б) між Києвом і Львовом —  $30^\circ 34' - 24^\circ 03' = 6^\circ 31'$  сх. д.
3. Перевести різницю довгот (з градусів і мінут) у різницю в часі (у години, хвилини і секунди):
  - а)  $7^\circ 15' = 7 \times 4 \text{ хв} + 15 \times 4 \text{ с} = 29 \text{ хв}$ ;
  - б)  $6^\circ 31' = 6 \times 4 \text{ хв} + 31 \times 4 \text{ с} = 26 \text{ хв} 4 \text{ с}$ .

Знайдені величини означають різницю в місцевому часі на меридіанах, проведених через Київ і Львів та Київ і Донецьк.



4. До відомого нам часу в Києві (12 год) додати (у випадку з Донецьком, що лежить на схід від Києва) або ж від нього відняти (у випадку зі Львовом, розташованому на захід від Києва) знайдену величину:

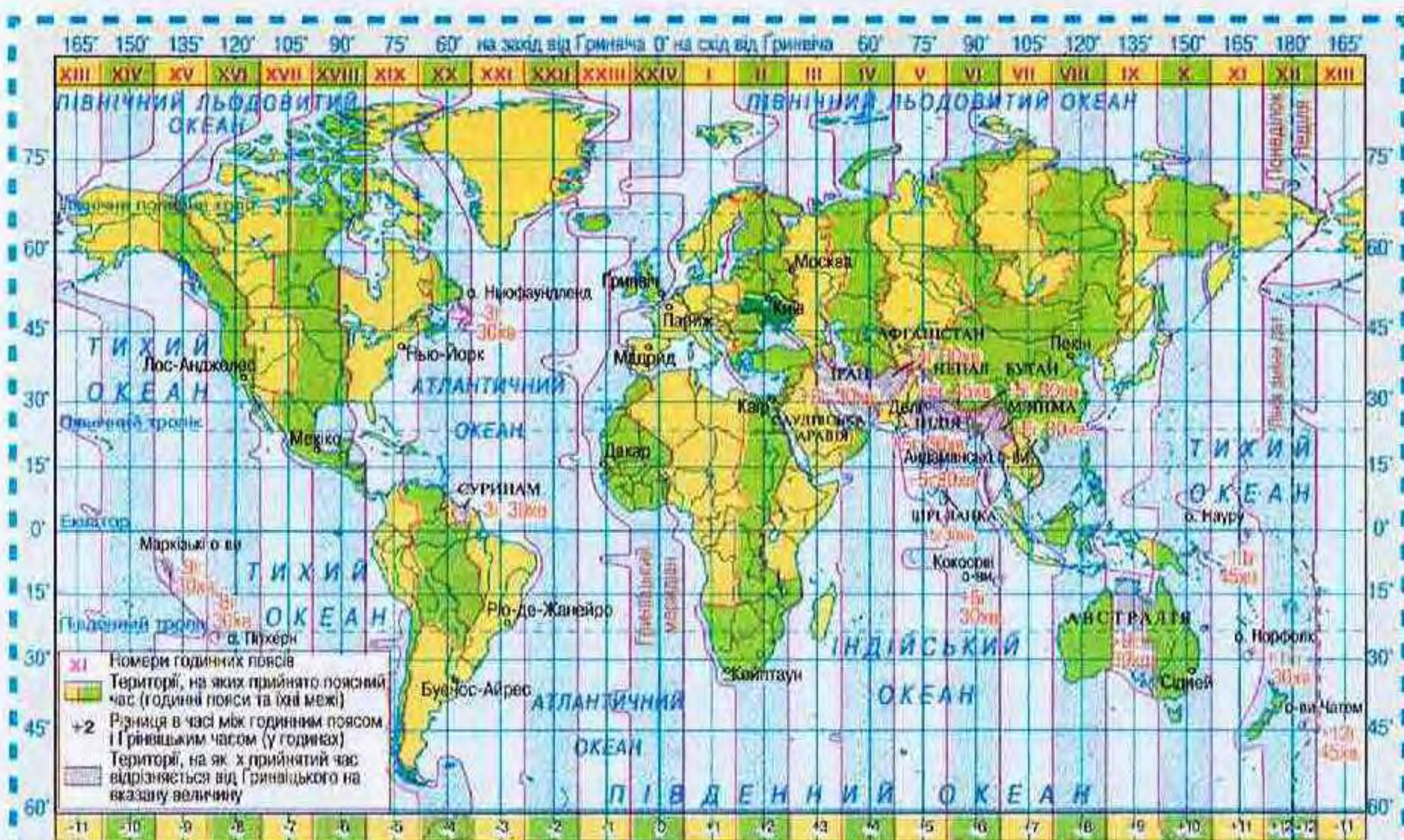
а) якщо в Києві 12 год, то місцевий час у Донецьку:

$$12 \text{ год} + 29 \text{ хв} = 12 \text{ год } 29 \text{ хв};$$

б) якщо у Києві 12 год, то місцевий час у Львові:

$$12 \text{ год} - 26 \text{ хв } 4 \text{ с} = 11 \text{ год } 33 \text{ хв } 56 \text{ с}.$$

**ГОДИННІ ПОЯСИ І ПОЯСНИЙ ЧАС.** Користуватися місцевим часом, який у кожному пункті різний, у повсякденному житті практично неможливо. Для зручності в усьому світі користуються **поясним часом**. Для цього, як ви вже знаєте, земну кулю умовно поділили меридіанами на 24 смуги (за кількістю годин у добі) — на



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. З'ясуйте, на скільки відрізняється поясний час у Києві від поясного часу Лондона і Пекіна.
2. У Харкові поясний час становить 14 год 25 хв. Визначте, яким буде поясний час у Парижі і Якутську.
3. В Україні за поясним часом 8 год 30 хв, день року – 1 вересня. Котра година і яка дата в цей момент у Лондоні та Ріо-де-Жанейро?
4. З'ясуйте, в яких країнах існує такий самий місцевий час, як і в Києві.

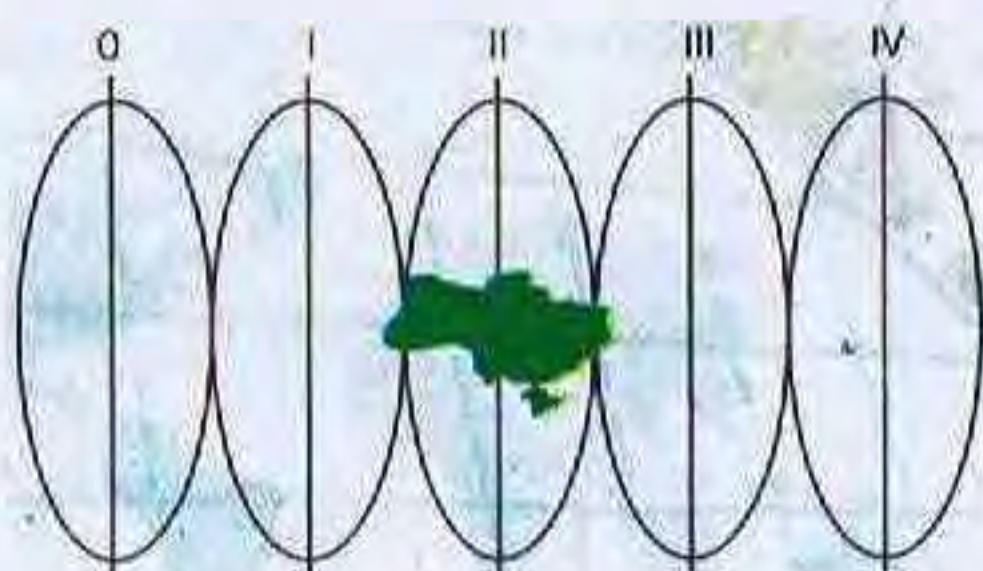
Мал. 10. Карта годинних поясів





### Який час у сусідів?

За часом 2-го поясу, крім України, в Європі живуть також Білорусь, Латвія, Литва, Естонія, Фінляндія, Молдова, Румунія, Болгарія, Греція, Туреччина. Усі західні сусіди України, країни Центральної і більшість країн Західної Європи користуються середньоевропейським часом, а Велика Британія, Ірландія, Ісландія і Португалія – західноєвропейським. На прилеглих до кордонів України російських територіях діє так званий московський час, який випереджає київський на 1 год.



Мал. 11. Розташування України щодо годинних поясів

Розташування України стосовно годинних поясів є зручним: 95% її території лежить у 2-му поясі, тільки *Луганська* і частини *Донецької* та *Харківської областей* простяглися в 3-му поясі, а незначна частина *Закарпатської області* – у 1-му поясі (мал. 11). Проте на практиці для зручності межі годинних поясів на суходолі проводять не суворо вздовж меридіанів, а з урахуванням державних кордонів. Тому всю територію України віднесено до 2-го годинного поясу. Поясним часом у нашій країні є час середнього меридіана для 2-го поясу ( $30^\circ$  сх. д.), який проходить майже через *Київ*. Тому в Україні поясний час ще називають **київським**.

**ЛІТНІЙ ЧАС.** Щороку в Україні вводиться *літній час*: вночі в останню неділю березня стрілки годинника переводять на 1 год вперед. Це дає можливість повніше використовувати світловий

годинні пояси (по  $15^\circ$  довготи кожний) (мал. 10). Домовилися вважати час однаковим в усіх точках одного поясу. За поясний час приймають місцевий час меридіана, що проходить посередині цього поясу (серединний меридіан).

Годинні пояси пронумеровано від 0 до 23 у східному напрямку: серединним меридіаном нульового поясу є *Гринвіцький (початковий) меридіан*, 1-го поясу – меридіан  $15^\circ$  сх. д., 12-го поясу –  $180^\circ$ -й меридіан, 23-го поясу – меридіан  $15^\circ$  зх. д.

Час нульового поясу називають *західноєвропейським*, 1-го – *середньоевропейським*, 2-го – *східноєвропейським*. Номер поясу означає поясний час у момент, коли на Гринвіцькому меридіані – північ. Різниця в часі між двома сусідніми поясами становить 1 год. Рухаючись навколо земної кулі із заходу на схід, ми повинні переводити стрілки годинника на 1 год вперед, коли перетинаємо межу кожного наступного поясу, а рухаючись у західному напрямку – на 1 год назад.



день та економити електроенергію. Вночі в останню неділю жовтня стрілки годинника повертають на 1 год назад, відновлюючи дію поясного часу.

Запровадження і скасування літнього часу проводиться синхронно в більшості європейських країн (у т. ч. і в країнах, що є сусідами України), а тому на різницю в часі з ними це не впливає.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Місцевий час – це система відліку часу на основі реального сонячного часу, властивого кожному пункту на земній кулі.
- ◆ Поясний час – це система відліку часу за місцевим часом на меридіані, що проходить посередині певного годинного поясу земної поверхні.
- ◆ Годинні пояси – це 24 смуги, на які умовно поділено земну поверхню для здійснення поясного відліку часу. Україна розташована в 2-му годинному поясі; поясний час в Україні називають київським.
- ◆ Літній час – це система відліку часу на 1 год вперед відносно поясного часу, прийнятого в даній країні.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що називають місцевим часом?
2. Який час в Україні вважається поясним?
3. Обчисліть місцевий час у столиці України, якщо у вашому обласному центрі північ.
4. Визначте, в якому місці земної кулі буде північ за місцевим часом у той час, коли в Тернополі – полудень.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 1 *продовження*

Користуючись картою годинних поясів, виконайте завдання.

1. Місцевий час у Києві — 17 год. Визначте, який місцевий час у цей момент у крайніх західній і східній точках території України.
2. Обчисліть різницю в місцевому часі між крайніми західною і східною точками території України.
3. З'ясуйте, в яких годинних поясах розміщується територія України.
4. Встановіть, час якого годинного поясу в Україні вважається поясним. Встановіть довготу серединного меридіана 2-го годинного поясу.
5. Визначте, яким буде поясний час у Львові, якщо у Лондоні 11 год 15 хв.



тема

2

## ДЖЕРЕЛА ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

### § 4. НАГРОМАДЖЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

- ◆ Пригадайте, з яких джерел можна почерпнути географічну інформацію.
- ◆ Як розрізняють карти за масштабом і змістом?

**ЕКСПЕДИЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Основним способом збору інформації, фактичного матеріалу про території були і є експедиційні дослідження. Експедиції як тривалі й небезпечні подорожі та мандрівки, що здійснювались за покликом серця окремими дослідниками, відомі здавна (пригадайте подорожі давньогрецького вченого Геродота до країн Причорномор'я чи плавання Христофора Колумба, Фернана Магеллана, Джеймса Кука та ін.). Ви вже знаєте, що в добу Великих географічних відкриттів багато експедицій спрямовувалися на пошуки й дослідження нових земель. Вони мали різноманітні завдання — військово-політичні, комерційні, науково-пізнавальні. А коли з'явилися академії наук та географічні товариства, експедиції стали суто науковими, як, наприклад, подорож нашого земляка *Миколи Миклухо-Маклая* в Океанію та Австралію (мал. 12). Результатами експедицій були звіти, щоденники учасників, описи спостережень, замальовки, таблиці, карти, колекції мінералів, гербарії тощо. Нерідко вони становили десятки томів і ящиків, а їх опрацювання тривало роками.

Сучасні експедиційні географічні дослідження — це польові дослідження, що проводяться під час пішохідних або автомобільних маршрутів. Географи вивчають рельєф, ґрунти, річки, озера,

болота, рослинність і тваринний світ України, а також в цілому природні комплекси (ландшафти). Працюючи на місцевості, вони використовують також інформацію про неї, здобуту в результаті аерокосмічних спостережень.

**СТАЦІОНАРНІ ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Для розвитку фізичної географії необхідна величезна кількість даних про природні об'єкти,



Мал. 12. Поштова марка, присвячена М. Миклухо-Маклаю



явища і процеси. Лише вміло опрацювавши інформацію за допомогою різних методів, науковець-географ може прийти до якогось узагальненого висновку про склад, розвиток, закономірності поширення та зміну об'єкта, що досліджується. Наприклад, щоб встановити середньомісячну температуру повітря в якомусь пункті, потрібно мати щонайменше 240 цифрових даних, тобто мати інформацію про температуру, виміряну через кожні 3 год щодоби. А середньомісячна температура січня чи липня, яка подається на кліматичних картах, — це результат опрацювання даних багаторічних спостережень.

**Стаціонарні дослідження** — це науково-дослідні роботи, що проводяться в спеціально обладнаних установах — географічних стаціонарах. Це тривалі багаторічні спостереження за станом і змінами окремих природних процесів і явищ на різних територіях. Є гірські і рівнинні, поліські і степові стаціонари, які спеціалізуються на вивченні метеорологічних явищ, водного поверхневого стоку, змиву і руйнування ґрунтів, рельєфоутворюючих процесів, снігових лавин тощо. З ХІХ ст. в Україні проводять також комплексні (ландшафтознавчі) стаціонарні дослідження, які розпочалися у *Великоанадольському стаціонарі*, що в степовому Приазов'ї. Нині польові географічні дослідження (експедиційні та стаціонарні) проводять *Інститут географії Національної академії наук України*, університети та інші установи країни.

В окремих випадках для збору потрібного матеріалу вдаються до наукових **екскурсій** — своєрідних міні-експедицій. Особливо часто їх організовують для краєзнавчих пошуків, коли збирають місцевий матеріал. Збір необхідної географічної інформації можна проводити й під час **туристських мандрівок**. При цьому дослідник поєднує активний відпочинок зі своїм науковим збагаченням.

Зібрана в ході досліджень інформація потребує наукового опрацювання та узагальнення. Вона зберігається у фондах та архівах наукових закладів і може використовуватись ученими, які зацікавилися тією чи іншою науковою проблемою.

**ДЖЕРЕЛА ГЕОГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.** Джерелами географічної інформації, якими у разі потреби можуть скористатися всі, хто цікавиться географією, є географічні енциклопедії, довідники, словники тощо. Велика кількість інформації міститься у підручниках і посібниках з географії та наукових працях, які видаються окремими книжками або на сторінках періодичних видань — газет, журналів.

Цікаву й різноманітну географічну інформацію можна почерпнути в природничих, геологічних, історичних, етнографічних, крає-





### Новітня географія

Велике поширення серед школярів набула програма «Google Earth», що відображає віртуальний глобус. Завдяки їй в Інтернеті можна ознайомитися з аерофотознімками нашої планети, в тому числі й України.

знавчих музеях. Їх експозиції містять матеріали, що є результатом копіткої науково-дослідницької діяльності багатьох учених різних поколінь.

Про різні географічні новини ми щоденно дізнаємось із засобів масової інформації — радіо та телебачення. Дуже часто такі повідомлення є оперативною інформацією про природні

явища, що відбуваються в нашій країні та за її межами. Надзвичайно широкі можливості доступу до географічної інформації з'явилися з розвитком комп'ютерної телекомунікаційної системи Інтернет.

**ГЕОГРАФІЧНІ КАРТИ Й АТЛАСИ.** Важливими носіями інформації та джерелами знань про різні території є географічні карти. **Географічна карта** — це узагальнене зменшене зображення земної поверхні на площині, виконане в певному масштабі за допомогою умовних знаків. Карти є моделлю реальної дійсності. Вони відображають розміщення, властивості та зв'язки різних природних і суспільних об'єктів та явищ. Карти складають на основі польових досліджень, аеро- і космічних знімків та інших картографічних джерел, статистичних і літературних даних. Будь-яке географічне дослідження починається із ознайомлення з існуючими картами даної території і закінчується створенням нових для неї карт. Як ви вже знаєте, карти бувають різних видів (мал. 13).

Призначення географічних карт так само різноманітне, як і різноманітні сфери людської діяльності. Їх використовують, наприклад, у наукових дослідженнях, різних галузях господарської діяльності, військовій справі, як навчальні посібники в школах, як



Мал. 13. Класифікація географічних карт



путівники в туристичних подорожах. За допомогою карт нині розв'язують багато практичних завдань: передбачають погоду, прокладають маршрути руху суден і літаків, проектують будівництво об'єктів, планують освоєння сільськогосподарських земель, розвідку родовищ корисних копалин, природоохоронні заходи тощо.

Часто карти об'єднують у географічні атласи. **Атлас** — це систематизоване, цілісне зібрання карт за певною програмою. Такими є, зокрема, науково-довідкові атласи (наприклад, «Атлас природних умов і природних ресурсів України»), навчальні атласи з географії чи історії України, навчально-краєзнавчі атласи окремих областей, атласи туриста та ін.

Нині карти й атласи видаються не тільки на папері, а й на електронних носіях інформації (компакт-дисках). Такі атласи, окрім власне карт, часто містять велику кількість додаткової інформації — тексти, схеми, таблиці, графіки, діаграми, фотографії, а також аудіо- та відеоматеріали (мелодії гімнів країн і народні пісні окремих регіонів, відеоряди цікавих місць тощо). Уже створено електронні атласи України, що охоплюють десятки карт різного змісту.

Сучасні комп'ютерні технології, які дають змогу поєднувати електронні карти, схеми, аерокосмічні зображення земної поверхні з різноманітною інформацією в таблицях, називаються **геоінформаційною системою (ГІС)**. Вона дає можливість використовувати, аналізувати, зберігати, редагувати відтворені географічні дані. ГІС широко використовується для дослідження різноманітних проблем природокористування.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Основні способи збору географічної інформації та фактичного матеріалу: стаціонарні дослідження, експедиції, екскурсії.
- ◆ Джерелами географічної інформації є географічні енциклопедії, словники, довідники, музейні експозиції, газети та журнали, радіо й телебачення, мережа Інтернету, карти й атласи.
- ◆ Географічна карта — це зменшене, узагальнене умовно-знакове зображення земної поверхні на площині в певному масштабі і певній проекції.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть основні способи збору географічної інформації.
2. Якими джерелами географічної інформації вам доводилося користуватись?
3. Що називають географічною картою?
4. За мал. 13 розкажіть про класифікацію географічних карт.
5. Які види карт за масштабом, охопленням території та змістом вміщує ваш навчальний атлас для 8 класу?



## § 5. КАРТОГРАФІЧНІ ПРОЕКЦІЇ ТА СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ

- ◆ Пригадайте, чим географічна карта відрізняється від глобуса. Чому на карті неминучими є спотворення зображуваних об'єктів?
- ◆ Які вам відомі способи зображення об'єктів на картах?

**ГЕОГРАФІЧНА ГЕНЕРАЛІЗАЦІЯ.** Навіть на картах найбільшого масштабу неможливо (та й недоцільно) зображувати об'єкти з усіма деталями. Для їх відбору та узагальнення здійснюють **картографічну генералізацію**.

Генералізація визначається призначенням карти, її тематикою і особливо масштабом. Адже ділянка місцевості, яка в реальності має площу  $1 \text{ км}^2$ , на карті масштабу  $1 : 10\,000$  займатиме  $1 \text{ дм}^2$ , на карті масштабу  $1 : 100\,000$  —  $1 \text{ см}^2$ , а на карті масштабу  $1 : 1\,000\,000$  —  $1 \text{ мм}^2$ . Отже, всі об'єкти, показані на карті великого масштабу, графічно неможливо відобразити на картах дрібних масштабів. А тому, переходячи до дрібніших масштабів, вибирають лише найважливіші об'єкти місцевості (наприклад, пункти з населенням понад 10 тис. осіб) і такі, що можуть бути зображені в масштабі карти (наприклад, річки довжиною понад 100 км). При цьому спрощують форми об'єктів (вилучають невеликі звивини річок і доріг, випрямляють контури берегових ліній, кордонів тощо).

**КАРТОГРАФІЧНІ ПРОЕКЦІЇ.** Усі географічні карти створюють у певних картографічних проекціях. **Картографічна проекція** — це математично визначений спосіб зображення земної поверхні на площині (карті). Реальна земна поверхня дуже складна і не відповідає жодній геометричній фігурі. Щоб відтворити цю поверхню на карті, спочатку її відображають на математично правильній фігурі (кулі), а потім переносять це зображення на площину, ніби проектуючи його.

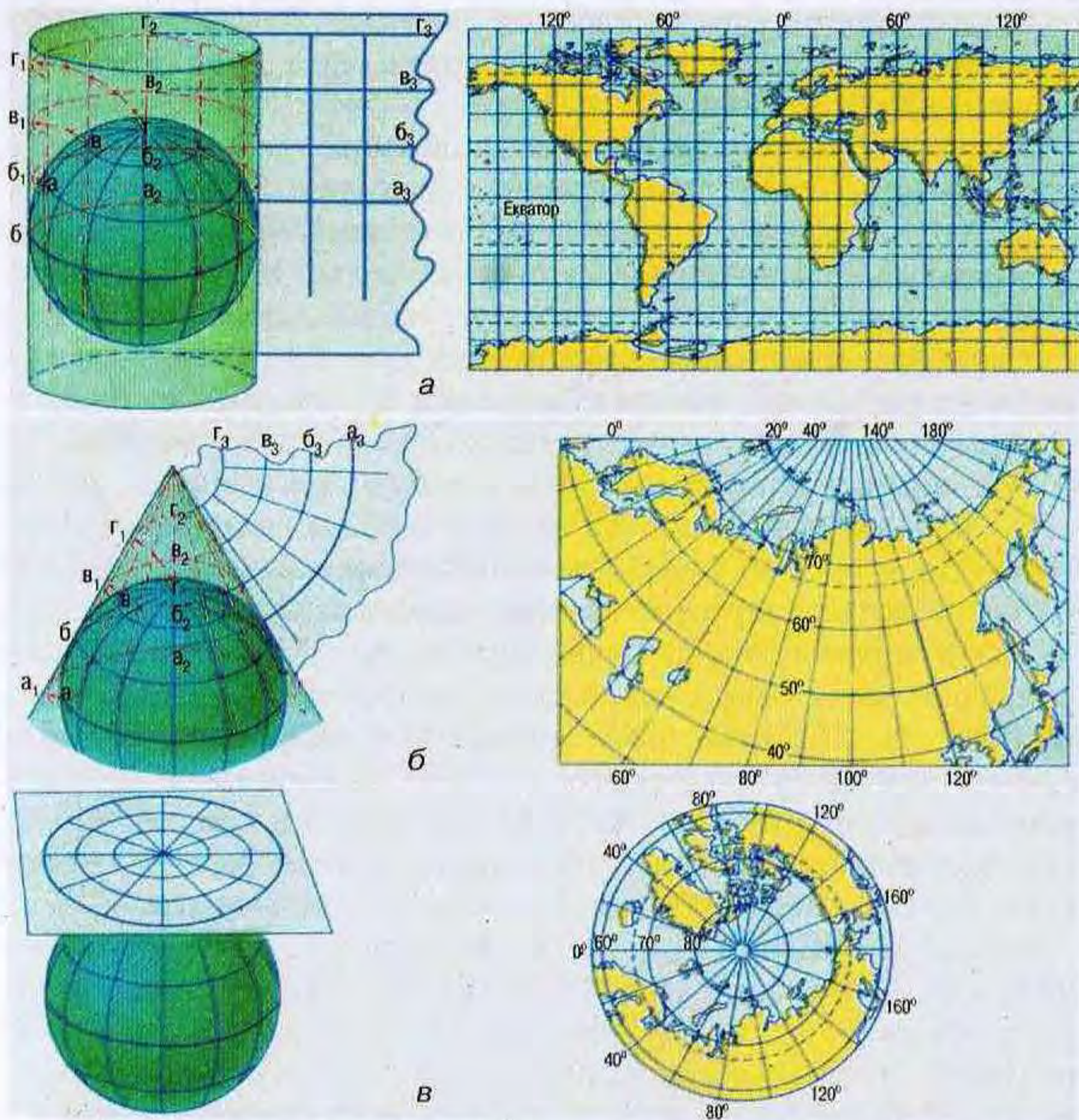
Картографічних проекцій є багато, їх об'єднують у групи. Насамперед проекції поділяють за видом допоміжної поверхні, яка використовується для перенесення зображення на площину карти (мал. 14). Розрізняють проекції **циліндричні**, коли проектування з кулі здійснюється на поверхню циліндра, **конічні**,

### Картографічні проекції

Крім циліндричних, конічних та азимутальних проекцій, використовуються й інші. Завдяки їм поверхню планети можна відобразити, наприклад, у вигляді чотирипелюсткової квітки чи серцеподібної фігури.







Мал. 14. Картографічні проекції за видом допоміжної поверхні:  
а – циліндрична; б – конічна; в – азимутальна.

коли допоміжною поверхнею є конус, і *азимутальні*, коли проєктують безпосередньо на площину.

**СПОТВОРЕННЯ НА ГЕОГРАФІЧНИХ КАРТАХ.** Як ви вже знаєте з курсу географії 6 класу, сферичну поверхню глобуса неможливо розгорнути у вигляді площини без розривів і складок. Отже, будь-яка карта має ті чи інші спотворення. Спотворюються довжини ліній, кути, площі і форми географічних об'єктів. Спотворення на карті тим більші, чим більша зображувана на ній поверхня. На планах місцевості і великомасштабних картах, де зображено невеликі ділянки місцевості, спотворень майже немає, але на дрібно-масштабних картах вони бувають дуже великі. А звідси й неоднаковий масштаб довжин і площ об'єктів у різних місцях карти.



При створенні карт доводиться вибирати ту чи іншу картографічну проекцію, яка дає змогу уникнути одного із спотворень чи послабити інше.

Залежно від характеру і розмірів спотворень проекції поділяють на рівнокутні, рівновеликі й довільні. **Рівнокутні проекції** зберігають без спотворень кути і форми малих об'єктів, проте в них дуже деформуються довжини ліній і площі об'єктів. За картами, створеними в рівнокутній проекції, зручно прокладати маршрути суден і літаків, оскільки виміряні на них кути точно відповідають кутам на місцевості, які можуть фіксуватися приладами.

**Рівновеликі проекції** не спотворюють площ, але форми об'єктів і кути в них занадто спотворені. **Довільні проекції** мають усі види спотворень, але вони розподіляються на карті найбільш вигідним чином. Наприклад, є проекції з мінімальними спотвореннями в центральній частині або ж без спотворень уздовж паралелей чи меридіанів.

Для створення географічних карт території України здебільшого застосовують конічну довільну проекцію, в якій немає спотворень довжин ліній уздовж меридіанів. На картах з такою проекцією порівняно мало спотворюються кути і площі, масштаб можна вважати постійним на невеликих відстанях навколо будь-якої точки. Тому на цих картах можна приблизно вимірювати кути, невеликі відстані і площі.

**ВИДИ УМОВНИХ ЗНАКІВ.** Як ви вже знаєте, для відображення різних географічних об'єктів, явищ і процесів на картах використовують **умовні позначення**. До них належать умовні знаки, підписи, буквені і цифрові позначення, а також способи картографічного зображення. Розрізняють кілька видів умовних знаків.

**Масштабні (або контурні) умовні знаки** відображають справжні розміри об'єктів у масштабі карти. Такими знаками є контури лісу, луків, болота, озера тощо. **Позамасштабними умовними знаками** по-



значають об'єкти, яких не можна відтворити в масштабі карти. Наприклад, заводи, аеродроми, пам'ятники, колодязі, окремі дерева, населені пункти (їх зображують кружечками-пунсонами).

**Пояснювальні умовні знаки** доповнюють характеристику об'єкта. Наприклад, стрілка біля знака річки показує напрямок її течії, малюнок листяного чи хвойного дерева в контурі лісу означає переважання тих чи інших порід.

Мал. 15. Спосіб значків



**СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ.** На картах об'єкти, явища і процеси відтворюють різними способами. *Спосіб значків* застосовують для зображення об'єктів, що не виражаються в масштабі карти. Значки можуть бути геометричними (наприклад місця видобування корисних копалин) або мати вигляд наочних малюнків (якір як символ морського порту).

*Способом лінійних знаків* відображають на картах лінійні об'єкти: берегову лінію морів, річки, кордони, дороги, трубопроводи. Вони масштабні за своєю довжиною та конфігурацією, але переважно позамасштабні за шириною.

*Способом якісного фону* відтворюють поділ території на однакові в якісному відношенні частини. Усі частини зафарбовують різними кольорами. Цим способом показують явища і об'єкти, які мають на земній поверхні суцільне поширення, тобто між зображуваними територіальними частинами на карті не може бути білих плям. Так зображують, наприклад, геологічну будову території, ґрунти, природні зони, держави, одиниці адміністративно-територіального поділу тощо.

*Спосіб ареалів* дає змогу виділити на карті території поширення якихось однорідних явищ. Ареали зображують суцільною чи пунктирною лінією, зафарбуванням, штрихами чи малюнком. Явища, відтворені цим способом, на відміну від тих, які переда-



Мал. 16. Способи картографічного зображення на картах



ються способом якісного фону, не мають суцільного територіального поширення: на карті їх зображують окремими плямами (льодовики, багаторічна мерзлота, болота, заповідники тощо).

**Спосіб ізоліній** застосовують для відображення явищ, які мають суцільний, безперервний і при цьому більш-менш плавний розподіл на земній поверхні. Ізолінії, як вам відомо, це лінії, що сполучають на картах точки, які на місцевості мають однакові кількісні показники якогось явища. Ізолініями, наприклад, зображують висоту суходолу (горизонталі), глибини морів (ізобати), температуру повітря (ізотерми), кількість опадів, солоність води. Для кращого сприйняття явища ділянки між сусідніми ізолініями часто зафарбовують у різні кольори (як рельєф на фізичних картах).

**Способом знаків руху** передають явища, які переміщуються у просторі (наприклад, напрямки вітрів і течій). Кольором і шириною знаків руху можна охарактеризувати явища — холодні або теплі течії, вітри влітку і взимку.

**Спосіб картодіаграми** дає можливість відобразити абсолютні значення кількісних показників на окремих територіях. Наприклад, цим способом подають інформацію про кількість населення чи об'єм водних ресурсів в областях України. Діаграми можуть мати вигляд стовпчиків, стрічок, квадратів, кругів або інших геометричних фігур.

**Способом картограми** подають відносні значення кількісних показників, що стосуються окремих територій. Картограмою відображають, наприклад, середню густоту населення, розраховану на одиницю площі або запаси водних ресурсів, що припадають на одного мешканця в області.

Для картодіаграми та картограми обов'язковою є наявність шкали, що показує, в яких межах змінюються показники.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Картографічні проекції — це математично визначені способи зображення земної поверхні на карті. Залежно від характеру і розмірів спотворень розрізняють проекції рівнокутні, рівновеликі й довільні; за видом допоміжної поверхні — циліндричні, конічні та азимутальні.
- ◆ До умовних позначень на картах належать: умовні знаки, підписи, цифрові позначення та способи картографічного зображення.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому на картах виникають спотворення? Які види спотворень є на карті годинних поясів світу (с. 21)?
2. Що таке картографічна проекція? Які її види ви знаєте?
3. Знайдіть на фізичній карті України приклади різних умовних позначень.



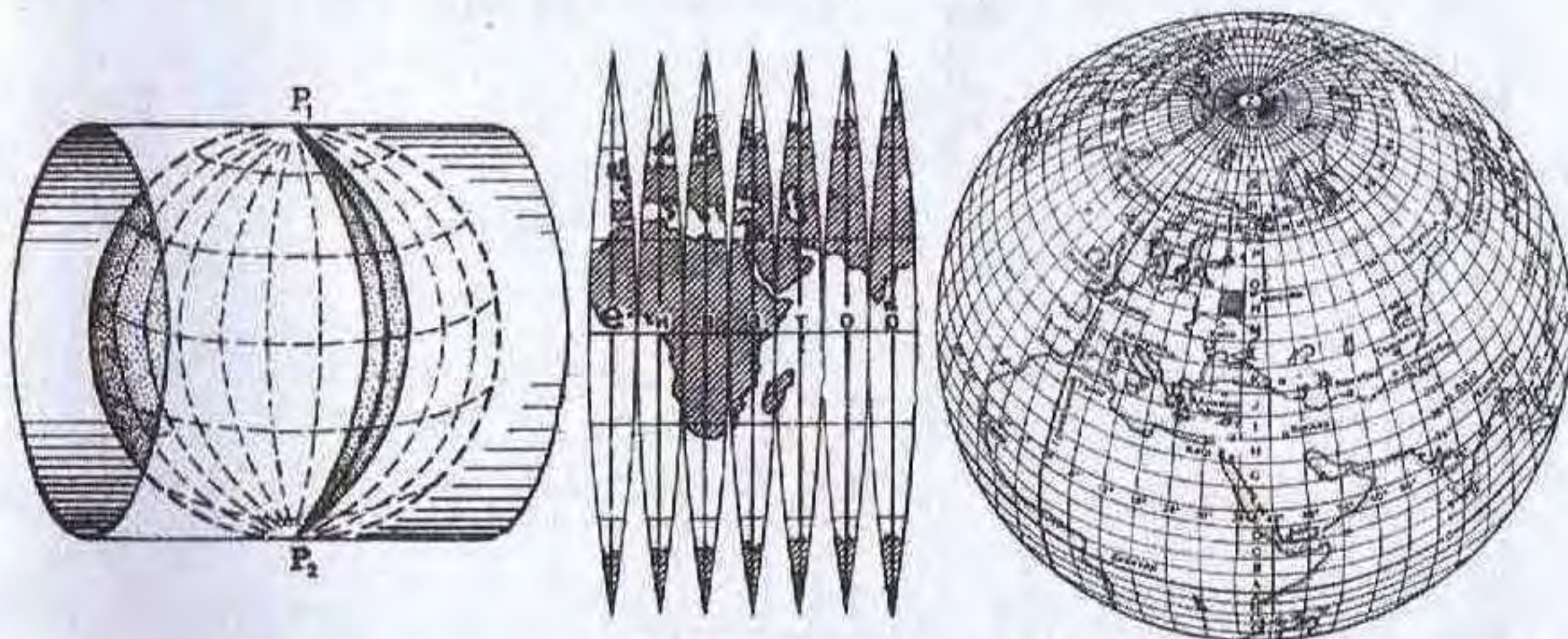
## § 6. ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ

- ◆ Пригадайте, який масштаб мають великомасштабні карти.
- ◆ Як називаються лінії, що утворюють на карті градусну сітку?

**ЯК СТВОРЮЮТЬ ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ.** Топографічними називають загальногеографічні карти великого масштабу (1 : 200 000 і більшого). Спотворень на них практично немає, об'єкти місцевості передано досить детально. Тому топографічні карти використовують для докладного вивчення місцевості, точних вимірювань і розрахунків, проектування будівництва, проведення військових навчань, туристичних походів. Видано топокарти всіх областей України в масштабі 1 : 200 000 та 1 : 100 000.

В їх основі — так звана міжнародна мільйонна карта світу — оглядово-топографічна карта всього земного суходолу, складена в масштабі 1 : 1 000 000. Для створення такої карти застосували рівнокутну циліндричну проекцію (мал. 17). Поверхню Землі на карті відображають не всю відразу, а окремими смугами (зонами), завширшки  $6^\circ$  за довготою. Кожну смугу послідовно проектують на бокову поверхню уявного циліндра, що дотикається до земної поверхні вздовж серединного меридіана зони. Потім поверхню циліндра розгортають у площину. Спроектовані зони розмістяться поряд, але дотикатимуться одна до одної лише в одній точці — на екваторі. А якщо всі їх склеїти між собою, то вони утворять майже кулясту фігуру.

Звичайно, середньо- і великомасштабні карти, якщо їх скласти для значних за розмірами територій, будуть дуже громіздкими. Для зручності їх поділяють на окремі аркуші, тому вони



Мал. 17. Проекція топографічних карт

Мал. 18. Розграфлення земної кулі для створення оглядово-топографічної карти масштабу 1:1 000 000

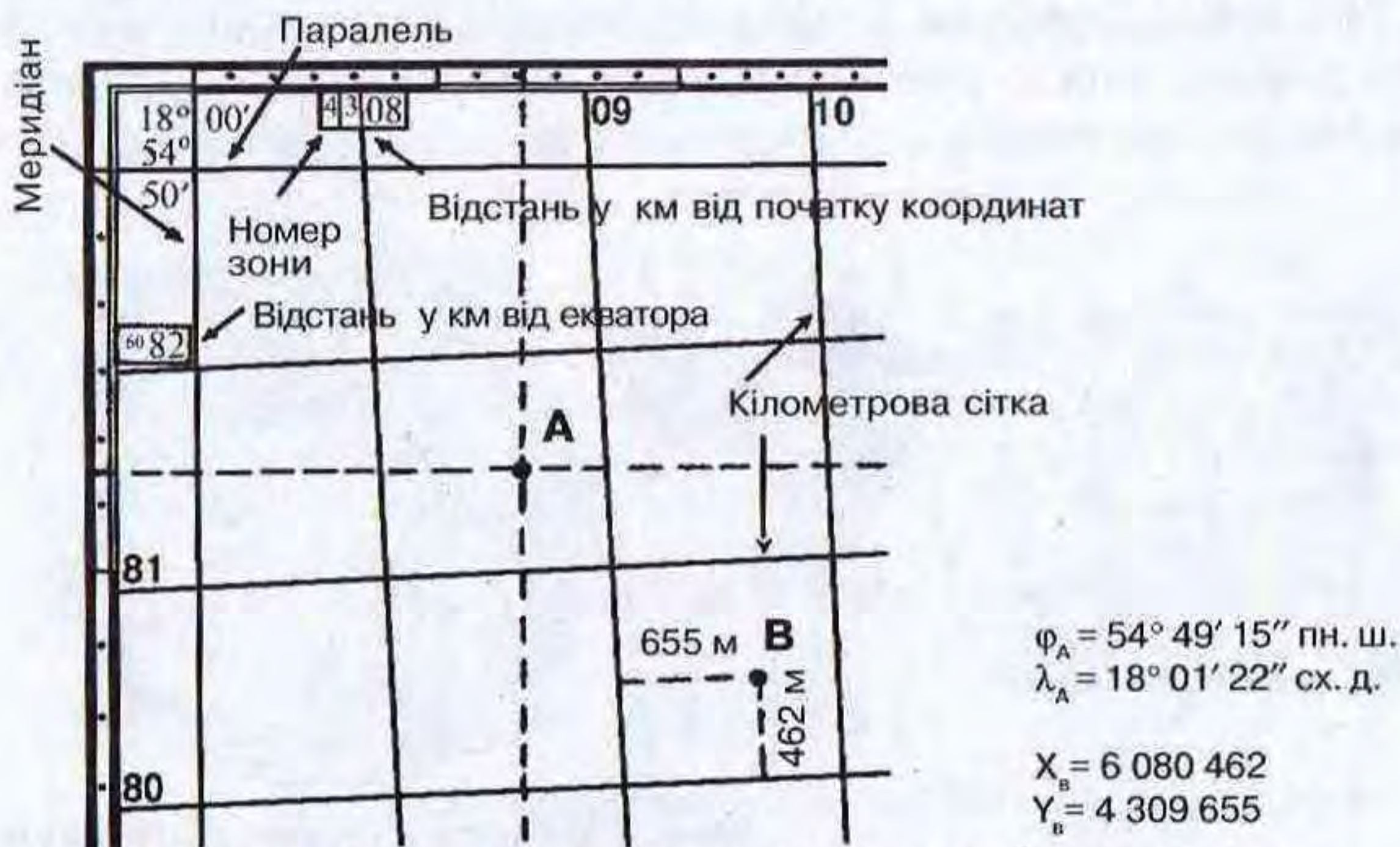


називаються *багатоаркушевими*. Для створення аркуша мільйонної карти земну кулю розграфлюють як меридіанами на 6-градусні зони, так і паралелями на 4-градусні ряди (мал. 18). Отже, кожен аркуш карти масштабу 1:1 000 000 має вигляд трапеції розміром  $4^\circ$  по широті і  $6^\circ$  по довготі. Ряди і колони (зони) позначають відповідно латинськими буквами та арабськими числами. Наприклад, аркуш мільйонної карти, на якому зображено *Київ*, матиме номенклатуру М-36.

Для створення карти масштабу 1 : 100 000 трапецію мільйонної карти поділяють меридіанами і паралелями на 144 менші трапеції (кожна розміром  $30'$  по довготі і  $20'$  по широті). Аркуші карт кожного наступного масштабу (1:50 000, 1:25 000 і 1:10 000) дістають поділом карт кожного попереднього масштабу на 4 менші трапеції.

Таким чином, усі аркуші топографічних карт мають рамку у вигляді трапеції. Верхньою (північною) і нижньою (південною) сторонами рамки є паралелі, а бічними (західною і східною) — меридіани. На вершинах кутів рамки надписують значення цих паралелей і меридіанів (мал. 19).

**ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ КООРДИНАТ.** Як відомо, паралелі і меридіани є елементами градусної сітки, за допомогою якої визначають географічні координати (широту та довготу) будь-якого об'єкта. За топографічною картою їх можна визначити з великою точністю. Для цього рамку топокарти поділено на відрізки, завдовжки  $1'$  (позначені по чергово однією жирною і дво-



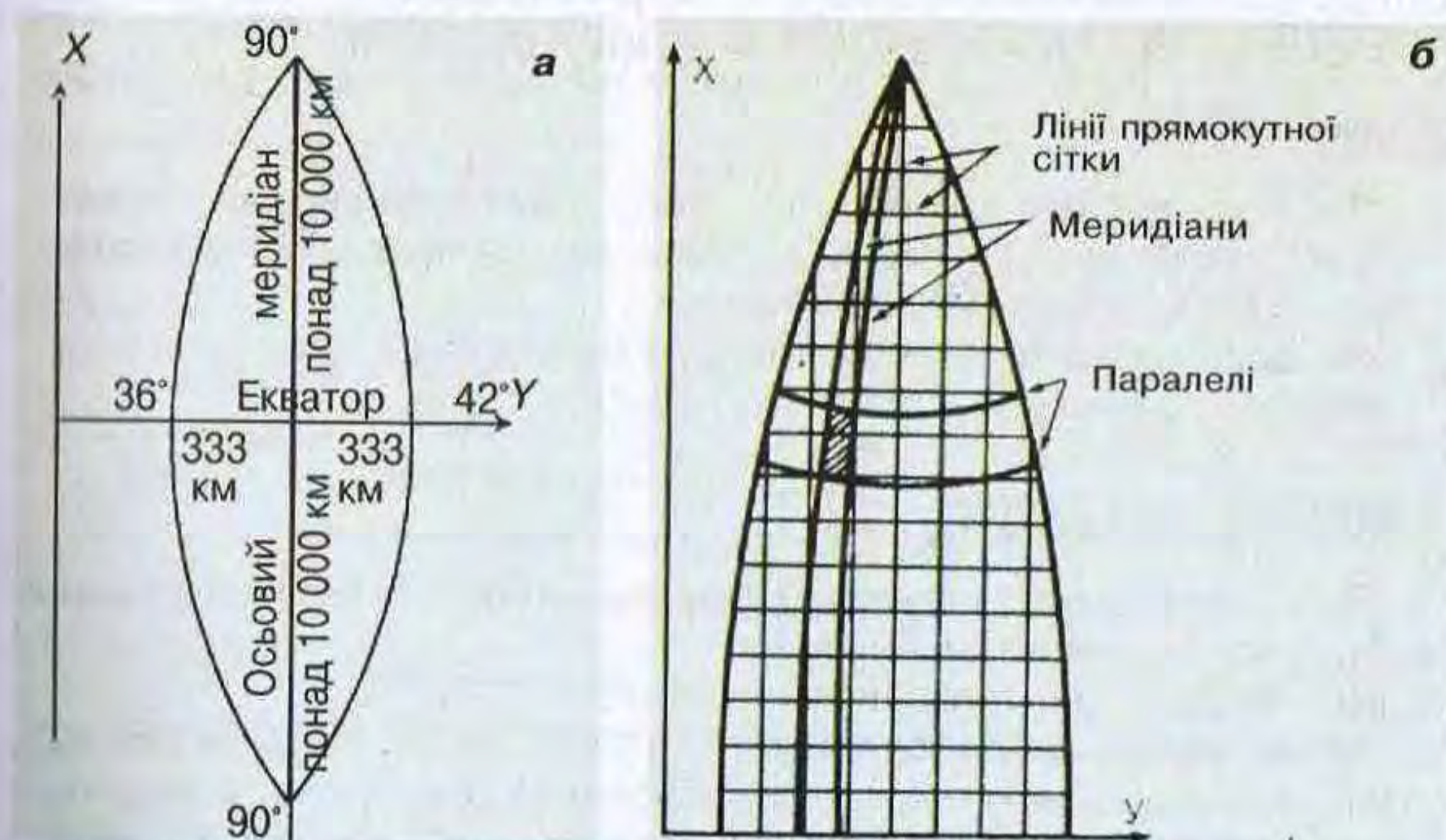
Мал. 19. Рамка і кілометрова сітка топографічної карти.  
 Визначення географічних і прямокутних координат точок



ма тонкими паралельними лініями). На кожному минутному відрізку точками позначено поділки, що дорівнюють  $10''$ . Отже, щоб знайти географічні координати будь-якої точки, треба провести через неї до сторін рамки карти дві лінії, які відповідатимуть паралелі та меридіану, і прочитати на рамці значення широти й довготи з точністю до секунд. Так, точка А на мал. 19 має широту  $54^{\circ}49'15''$  і довготу  $18^{\circ}01'22''$ . Широта в даному випадку північна, а довгота східна, про що свідчить зростання значень паралелей з півдня на північ, а меридіанів — із заходу на схід.

**ПРЯМОКУТНІ КООРДИНАТИ.** На топографічних картах нанесено також прямокутну (кілометрову) сітку, яка дає змогу встановити прямокутні координати будь-якої точки на карті. **Прямокутні координати** — це система координат, в якій віссю Х прийнято осьовий меридіан 6-градусної зони, а віссю Y — екватор. Саме ці дві лінії (осьовий меридіан і екватор) під час проектування зони на поверхню циліндра стають прямими взаємно перпендикулярними лініями, решта меридіанів і паралелей є кривими (мал. 20, а, б). Точка перетину осьового меридіана з екватором є початком прямокутних координат кожної зони.

Прямокутні координати показують відстань у кілометрах до даної точки від екватора (координата Х, яка може змінюватися від 0 до 10 000 км і більше на полюсах) і від осьового меридіана (координата Y, яка може змінюватися від 0 до 333 км на екваторі в місцях його перетину з крайніми західними і східними меридіанами зони).



Мал. 20. Зональна система прямокутних координат



На топографічні карти нанесено лінії, проведені через кожні 1 або 2 км паралельно осям  $X$  і  $Y$ . Вони утворюють кілометрову сітку, що вкриває карту системою однакових за площею квадратів. Біля рамок карти містяться значення ліній кілометрової сітки (мал. 19). Двозначні числа, зазначені біля горизонтальної і вертикальної ліній, використовують для позначення квадрата, в якому лежить шукана точка. При цьому спочатку записується число нижньої горизонтальної лінії даного квадрата, а потім число лівої вертикальної лінії. Наприклад, точка  $A$  на мал. 19 лежить у квадраті 8108, точка  $B$  — 8009. Якщо потрібно точніше визначити положення точки всередині квадрата, то з'ясовують її прямокутні координати з точністю до метра.

Для цього з даної точки проводять перпендикуляри до південної і західної сторін квадрата і, враховуючи масштаб, вимірюють відстані до них. Знайдені величини додають до чисел відповідних кілометрових ліній. Таким чином, точка  $B$  матиме координати:  $X = 80462$ ,  $Y = 09655$ .

Користуючись кілометровою сіткою топографічної карти, можна виконати зворотне завдання: нанести на карту точку за відомими прямокутними координатами. Наприклад, якщо точка має прямокутні координати  $X = 81450$ ,  $Y = 08780$ , то її потрібно нанести у квадраті 8108. Точка лежатиме на відстані 450 м на північ від нижньої горизонтальної лінії квадрата і на відстані 780 м на схід від лівої вертикальної лінії. Провівши в згаданому квадраті дві лінії на відповідних відстанях від зазначених сторін квадрата, ми знайдемо шукану точку в місці перетину цих ліній.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Топографічними називаються загальногеографічні карти великого масштабу (1 : 200 000 і більшого), на яких об'єкти місцевості відтворено досить детально.
- ◆ За допомогою топографічних карт можна визначити точні географічні і прямокутні координати точок.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що таке топографічна карта? Чим вона відрізняється від фізичної карти України у вашому атласі?
2. Як створюються топографічні карти?
3. Користуючись мал. 18, з'ясуйте, в яких рядах і колонах (зонах), згідно з міжнародною схемою розграфлення земної кулі, знаходиться територія України.
4. Як визначають прямокутні координати за топографічною картою?



## § 7. РОБОТА З ТОПОГРАФІЧНИМИ КАРТАМИ

- ◆ Пригадайте, що таке азимут.
- ◆ Якими способами можна виміряти відстань на карті?

Маючи намір здійснити мандрівку незнайомою місцевістю, ми можемо прокласти маршрут за допомогою топографічної карти. Вона допоможе також зорієнтуватися на місцевості. Орієнтуватися за картою означає: визначити сторони горизонту, розпізнати на ній рельєф і місцеві предмети, встановити своє місцезнаходження і шлях прямування.

**ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ.** Орієнтуватися за топографічною картою легко на відкритій (рівнинній, не зайнятій будівлями або лісом) місцевості, що має достатньо об'єктів-орієнтирів. Однак у лісі, горах або в умовах поганої видимості звирити карту з місцевістю важко, а часом і неможливо. Тоді рухаються за азимутом — кутом напрямку, який спочатку вимірюють на карті транспортиром, а на місцевості визначають за допомогою компаса.

За картою і компасом вимірюють різні азимути. За топографічною картою визначають **дійсний азимут** — кут між північним напрямком географічного (дійсного) меридіана і напрямком на певну точку (мал. 21). На місцевості за компасом визначають **магнітний азимут** — кут між північним напрямком магнітного меридіана і напрямком на певну точку. Азимути вимірюють за ходом годинникової стрілки. Намагнічена стрілка компаса спрямовується вздовж магнітного меридіана і синім кінцем вказує на північний магнітний полюс, який не збігається з Північним географічним



Мал. 21. Співвідношення між магнітним і дійсним азимутами та дирекційним кутом



Мал. 22. Утворення кута магнітного схилення ( $\delta$ )



полюсом. Отже, магнітний і дійсний меридіани за своїми напрямками не збігаються і утворюють кут магнітного схилення (мал. 22).

Кут між північними напрямками дійсного і магнітного меридіанів називається **магнітним схиленням** ( $\delta$ ). Його треба враховувати, переходячи від дійсного азимута до магнітного. Схилення вважається східним, якщо північний напрямок магнітного меридіана відхиляється на схід від північного напрямку дійсного меридіана, і західним — якщо він відхиляється на захід від північного напрямку дійсного меридіана. З мал. 21 видно, що для переходу від дійсного азимута ( $A$ ) до магнітного ( $A_m$ ) потрібно: якщо схилення східне, то відняти його величину від дійсного азимута, а якщо західне — додати до дійсного азимута, тобто

$$A_m = A \pm \delta.$$

За топографічною картою можна також визначити **дирекційний кут**. Це кут між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки і напрямком на точку (мал. 21, 24). Його, як і дійсний азимут, вимірюють транспортиром за ходом годинникової стрілки від 0 до 360°. Щоб перейти від дирекційного кута до магнітного азимута, потрібно врахувати кут між північними напрямками вертикальної лінії кілометрової сітки і магнітного меридіана. Цей кут називається **поправкою напрямку**, або відхиленням магнітної стрілки. Відхилення вважається східним, якщо магнітна стрілка відхиляється на схід від вертикальної кілометрової лінії, і західним, якщо стрілка відхиляється на захід.

З мал. 24 зрозуміло, що для обчислення магнітного азимута ( $A_m$ ) треба величину поправки напрямку ( $P$ ) при східному відхиленні магнітної стрілки відняти від величини дирекційного кута ( $\alpha$ ), а при західному — додати до величини дирекційного кута:

$$A_m = \alpha \pm P.$$

Значення магнітного схилення і поправки напрямку в різних пунктах земної кулі неоднакові. Їх позначають цифрами на спеціальному схематичному малюнку, що розміщується на топографічній карті під її південною рамкою.

Розглянемо приклади переходу від дійсного азимута і дирекційного кута до магнітного азимута за даними мал. 23. Транспортиром вимірюємо величину дійсного азимута і дирекційного кута напрямку ДЕ:  $A = 54^\circ$ ,  $\alpha = 56^\circ$ . Магнітне схилення ( $\delta = 6^\circ 30'$ ) і відхилення магнітної стрілки ( $P = 8^\circ 30'$ ) у нашому випадку є східними, тому їх значення віднімаємо від названих кутів. Отже:

$$1) A_m = A - \delta = 54^\circ - 6^\circ 30' = 47^\circ 30';$$

$$2) A_m = \alpha - P = 56^\circ - 8^\circ 30' = 47^\circ 30'.$$



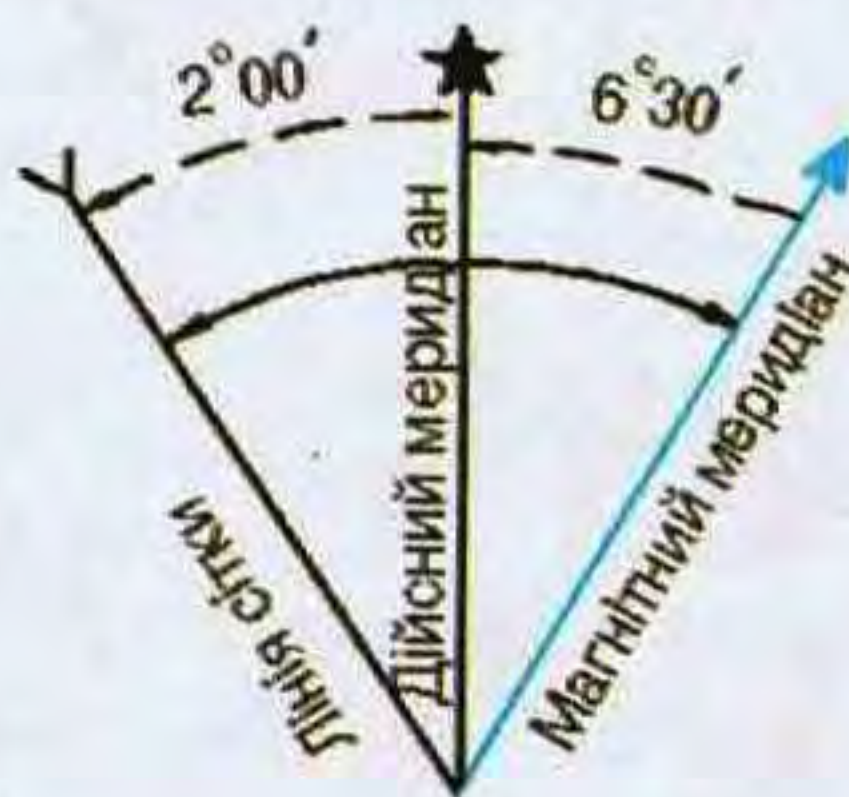
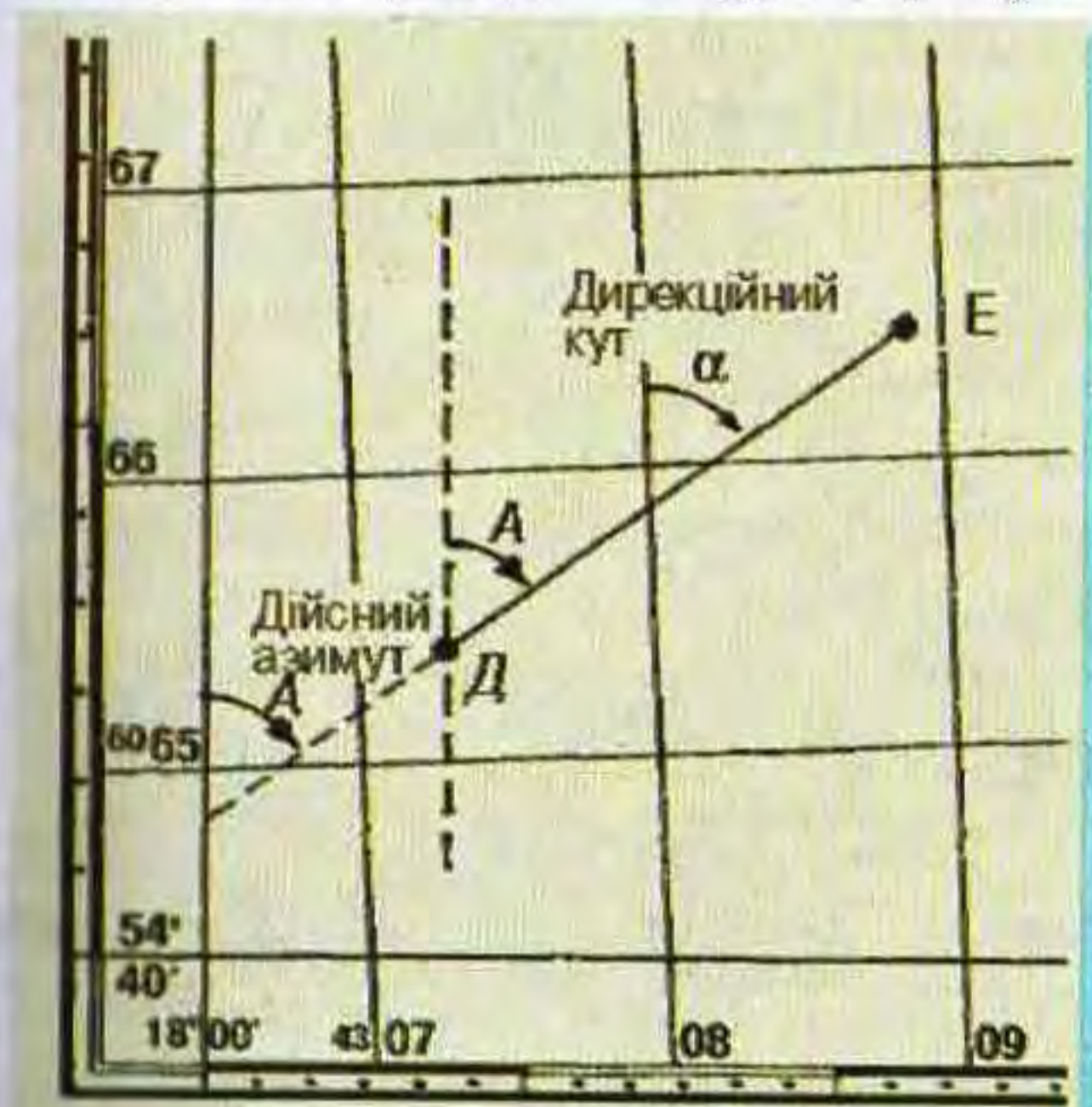
**ВИМІРЮВАННЯ ВІДСТАНЕЙ.** За допомогою топографічних карт можна досить точно обчислити відстані на місцевості. Прямі відрізки між двома точками вимірюють лінійкою, циркулем-вимірювачем. Якщо їх під рукою немає, можна скористатися смужкою паперу, приклавши її до точок. Відстань, виміряну на карті циркулем чи зафіксовану на паперовій смужці, можна визначити за допомогою лінійного масштабу, розміщеного під нижньою рамкою карти. Довжину ламаної лінії (наприклад, дороги, залізниці) обчислюють як суму відрізків прямих.

Складніше вимірювати довжину звивистих ліній — річок, берегових ліній тощо. Ви вже знаєте, що в таких випадках можна скористатися ниткою, приклавши її до кривої лінії так, щоб повторилась її форма. Для точніших вимірювань користуються **курвіметром**. Він складається з рухомого коліщатка і циферблата зі стрілкою, яка показує пройдену на карті відстань у сантиметрах або на місцевості в кілометрах (мал. 23).

**ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТ ПОВЕРХНІ.** На топографічних картах рельєф зображується **горизонталями** — лініями перерізу нерівностей місцевості горизонтальними площинами, що проводяться через однакові проміжки за висотою (мал. 25). Відстань (у метрах) між сусідніми



Мал. 23.  
Курвіметр



$$A_M = A - \delta = 54^\circ 00' - 6^\circ 30' = 47^\circ 30'$$

$$A_M = \alpha - \Pi = 56^\circ 00' - 8^\circ 30' = 47^\circ 30'$$

Мал. 24. Визначення дійсного азимута і дирекційного кута за топографічною картою і перехід від них до магнітного азимута

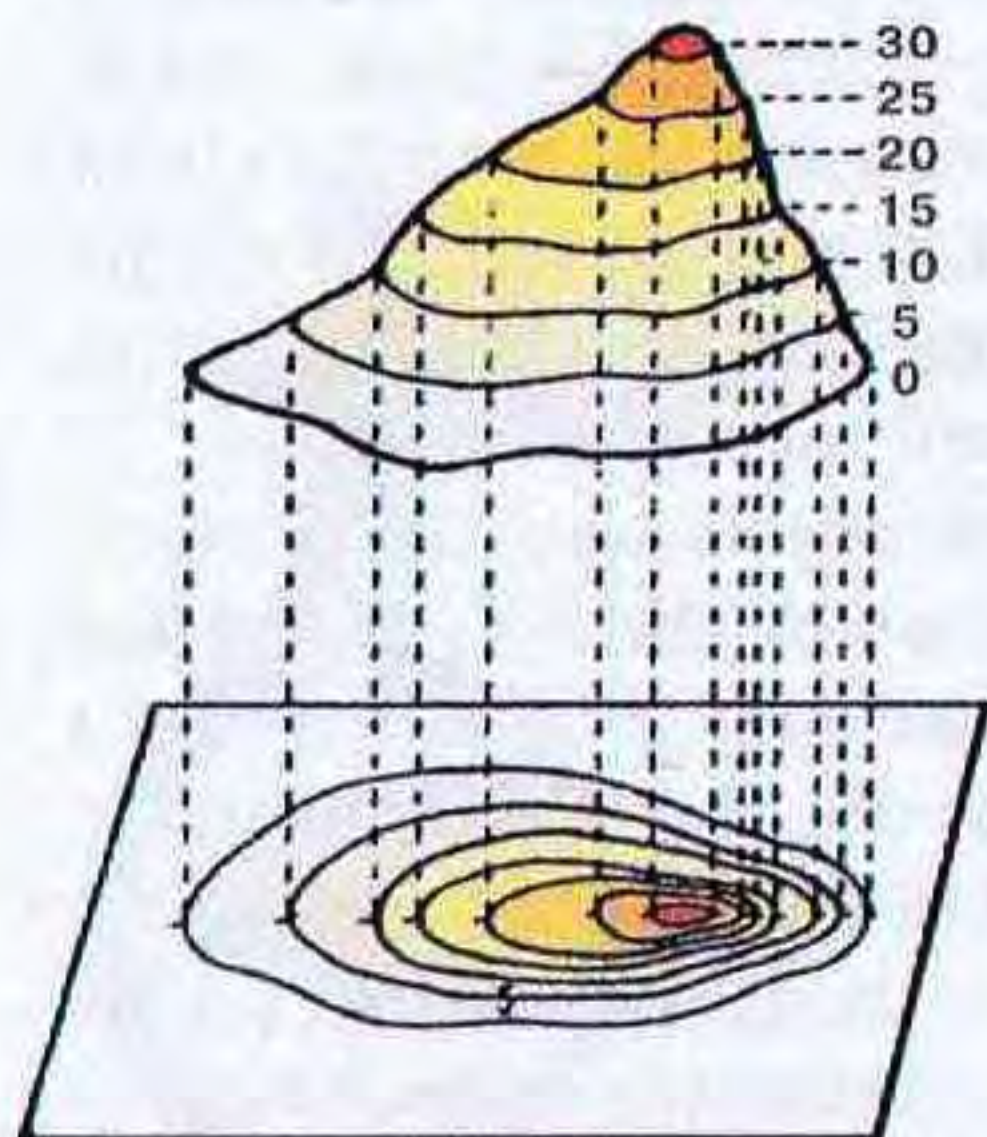


січними площинами називається **висотою перерізу**. Різниця висот сусідніх горизонталей також дорівнює висоті перерізу. Висота перерізу рельєфу на карті зазначається під лінійним масштабом.

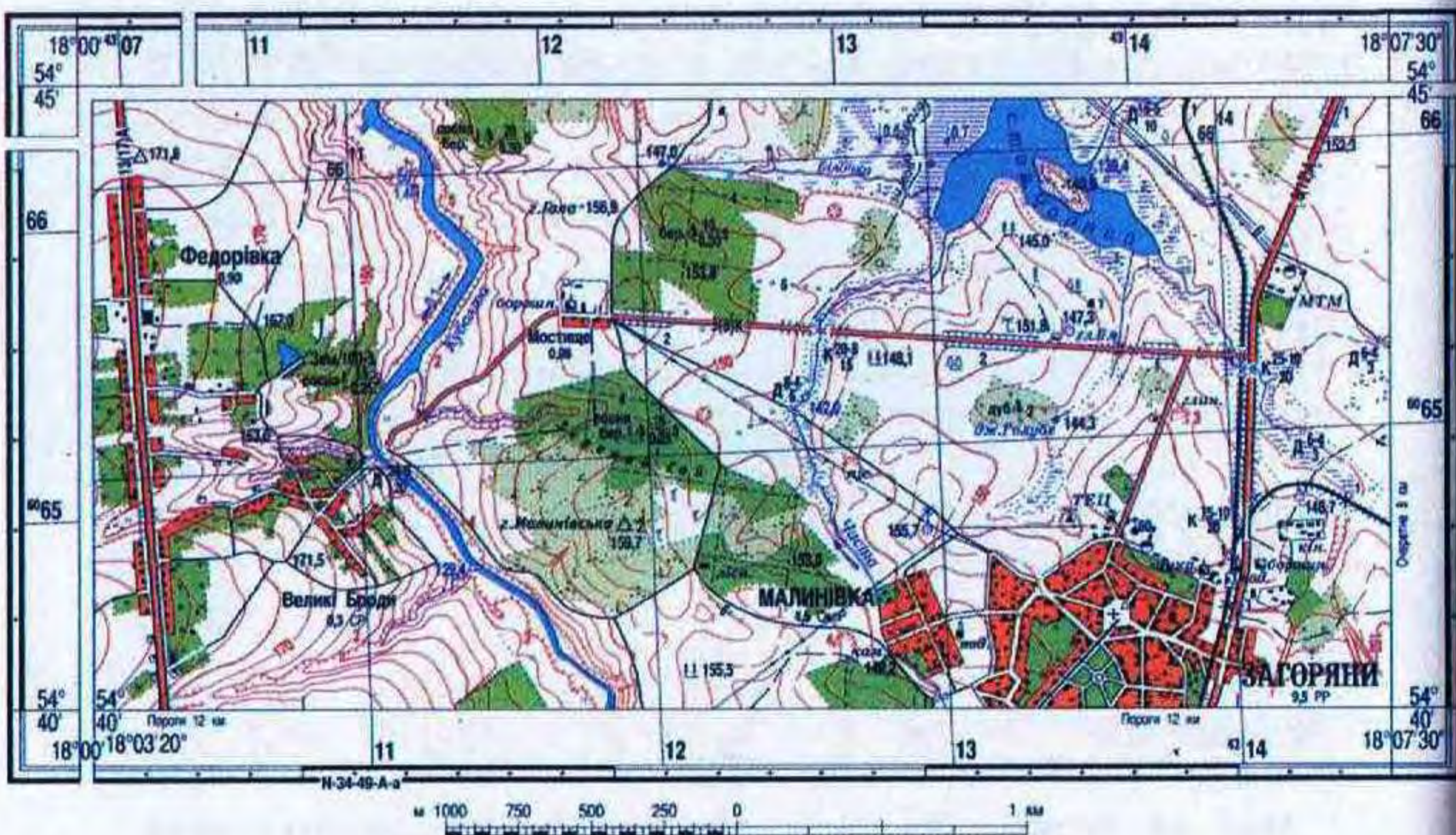
Горизонталі проводять суцільною коричневою лінією. Усі точки, які лежать на одній горизонталі, мають однакову абсолютну висоту. Знаючи висоту перерізу, можна встановити абсолютну висоту будь-якої точки, яка не обов'язково лежить на проведеній горизонталі. Крім того, абсолютні ви-

соти зазначено біля вершин деяких гір і горбів, а також біля окремих об'єктів, наприклад, розгалужень доріг, колодязів, джерел. На берегових лініях річок, ставків, озер є позначки, які означають абсолютну висоту водної поверхні в даній точці.

Горизонталями, що з'єднуються в межах аркуша карти, позначають або підвищення (гору чи горб), або пониження (улоговину) в рельєфі. Розрізнити ці форми рельєфу, як і дізнатися, який напрямок їх схилів, можна за позначками горизонталей і деяких висот, за розміщенням во-



Мал. 25. Зображення горизонталіми горба (висота перерізу 5 м)



Мал. 26. Частина аркуша топографічної карти



дойм, а також за бергштрихами. Верх цифри на позначці горизонталі завжди спрямований у бік підвищення території, а до водойм територія завжди понижується. Під час походу важливо знати відносні висоти різних точок місцевості, крутизну схилів тощо. Про це можна дізнатися за кількістю і щільністю горизонталей, проведених на топографічній карті: чим більше горизонталей на схилі, тим він вищий; чим менша відстань між горизонталями, тим він крутіший, чим більша — тим пологіший.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Визначити напрямок на топографічній карті можна за допомогою дійсного азимута — кута між північним напрямком географічного (дійсного) меридіана і напрямком на певну точку. На місцевості за допомогою компаса визначають магнітний азимут — кут між північним напрямком магнітного меридіана і напрямком на певну точку.
- ♦ Дирекційний кут — це кут, виміряний на топографічній карті між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки і напрямком на точку.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. За топографічною картою (мал. 26) визначте географічні та прямокутні координати гори Гола, що розташована в квадраті 6511.
2. Транспортиром виміряйте дійсний азимут і дирекційний кут напрямку г. Гола (квадрат 6511) — джерело Голубине (квадрат 6513). Перейдіть від цих величин до магнітного азимута згаданого напрямку.
3. Визначте абсолютну висоту точки, де міститься будинок лісника (квадрат 6412).
4. Виміряйте відстань від залізничної станції міста Загоряни до центральної частини села Великі Броди вздовж дороги. На якій ділянці дороги спостерігається найбільша крутизна схилу?

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 2

Користуючись топографічною картою (мал. 26) та застосувавши наведені в параграфі прийоми роботи з нею, опишіть місцевість за планом.

1. Місце розташування ділянки: околиці якого населеного пункту відображено; географічні координати цього пункту.
2. Рельєф поверхні: рівнинна (плоска, горбиста) чи гірська ділянка, загальний її нахил, найвищі і найнижчі абсолютні висоти, окремі елементи рельєфу та їх характеристика.
3. Внутрішні води території: річки, їх притоки, напрямок течії; наявність озер, водосховищ, ставків, боліт, джерел.
4. Природний рослинний покрив: лісові масиви, їх розміщення, склад порід; чагарники, окремі дерева, луки.
5. Перелік і розміщення промислових, сільськогосподарських і соціально-культурних об'єктів.
6. Шляхи сполучення: залізниці, основні автошляхи, їх напрямок.



## тема

## 3

ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ§ 8. ПЕРШІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІЇ  
УКРАЇНИ

- ◆ Пригадайте, хто з відомих грецьких учених в античні часи побував на землях України.
- ◆ Хто створив найдавніші географічні карти?

**ПЕРШІ ВІДОМОСТІ ПРО УКРАЇНУ.** Найдавніші географічні відомості про територію України збереглися у працях відомих грецьких істориків, географів та мандрівників — *Геродота* (V ст. до н. е.), *Страбона* (I ст. до н. е.), *Птолемея* (II ст.). Вони описували південь України, найбільше — Причорномор'я,

**Геродот — батько української історії**

Скіфію — «країну на північному узбережжі Чорного моря і прилеглих до нього землях» — найбільш докладно описав Геродот у IV книзі своєї «Історії», відомої як «Скіфський логос». Тому ученого по праву можна вважати «батьком української історії». Учений грек, який побував у Північному Причорномор'ї, визначив протяжність узбережжя всього Чорного моря, розповів про річки, що в нього впадають, виміряв відстані між окремими населеними пунктами. У XX ст. вийшов перший переклад українською мовою книжки Геродота «Скіфія. Найдавніший опис України з V століття перед Христом» (1937).

де існували грецькі міста-держави. Змальовуючи природу цього краю, учені звертали увагу на його багатства, передусім на потужні темні ґрунти, широкі повноводні річки, чудові пасовища для худоби. Пізніше арабські та візантійські мандрівники описували побут, культуру, господарство людей, які жили на землях Середнього Подніпров'я та Північного Причорномор'я. Вони згадують про гостинність людей, їх миролюбний характер. З античних часів дійшли до нас і перші картографічні зображення цих територій.

**ВІДОМОСТІ В ДОБУ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ.** Після утворення держави *Київської Русі* завдяки арабським та європейським мандрівникам і купцям відомості про територію України значно поширилися в світі. Їхні звіти містили географічну інформацію про окремі українські



землі, господарське й політичне життя на них.

Перші вітчизняні згадки про територію нашої держави є в літописах, княжих грамотах, літературних творах. У найдавнішому літописі *«Повість минулих літ»* автор вперше вживає назву *«Русь»* (852 р.), намагається дати відповідь на запитання: *«Звідки пішла Руська земля?»*, змальовує її природу, описує народи, які заселяли землі, їх політичні й торгові зв'язки з іншими державами, що здійснювалися суходолом, річками й морем, у тому числі й *«шляхом із варяг у греки»*, тобто по Дніпру й Чорному морю. У Київському й Галицько-Волинському літописах вживається назва *«Україна»* (вперше у 1187 р.). У них є відомості про заснування давньоруських міст, заселення та освоєння нашими пращурами нових територій.



Геродот  
(485 – 425 рр. до н. е.)

Після завоювання українських земель Литвою та Польщею географічні відомості про наші території містяться здебільшого в хроніках та урядових документах цих держав, а з розвитком запорізької державності — у козацьких літописах. У ті часи зросла зацікавленість європейців територією України та її народом, про що свідчать щоденники, звіти й донесення італійських, французьких, німецьких, австрійських, шведських мандрівників і послів, а також мандрівників з арабського Сходу.

**ПЕРШІ КАРТИ УКРАЇНИ.** Перші карти всієї української території були вміщені в *«Географії» Клавдія Птолемея* її переписувачами у XIII ст. Ця книжка перевидавалася більш як 50 разів. До стародавніх птолемеївських карт додавалися нові. Спочатку це були рукописні карти, а в XV – XVIII ст. — друковані. Територія України відображалася на картах світу, Європи та окремих

### Середньовічні мандрівники про Україну

У XII ст. в Києві тричі побував арабський письменник і вчений Абу-Гамід. У своїх книжках *«Антологія деяких чудес Заходу»* та *«Космографія»* він докладно описав природу, господарство, торгівлю та побут населення Русі. Відомості про це знаходимо також в описах арабських мандрівників Ель-Ідрісі (XII ст.) та Ібн Баттуті (XIV ст.). Відомості про Україну поширювали й наші співвітчизники, які навчалися в університетах Європи. Серед них — учений XV ст. Юрій Дрогобич, який став керівником Болонського університету, викладав медицину та астрономію.







### Попередження читачам «Опису України»

«... смію в повній пошані подарувати... опис цієї великої граничної країни України, що лежить між Московією і Трансильванією. На долученій карті можете в одну мить побачити з кожної точки погляду цю простору землю України... Панове, я пропоную вам карту, яка виготовлена на основі не чужої розповіді чи якогось збірника, а на основі точних вимірювань, зроблених мною в усіх місцях землі, що на карті. Це повинно вас упевнити щодо точності, як також правдивості мого слова. Насолоджуйтеся у вільні хвилини плодами моєї праці, поглядаючи у ваших кабінетах на цей гарний край, розташування міст і фортець якого я накреслив. Вдячний, що ваша похвальна цікавість знайде в цьому задоволення».

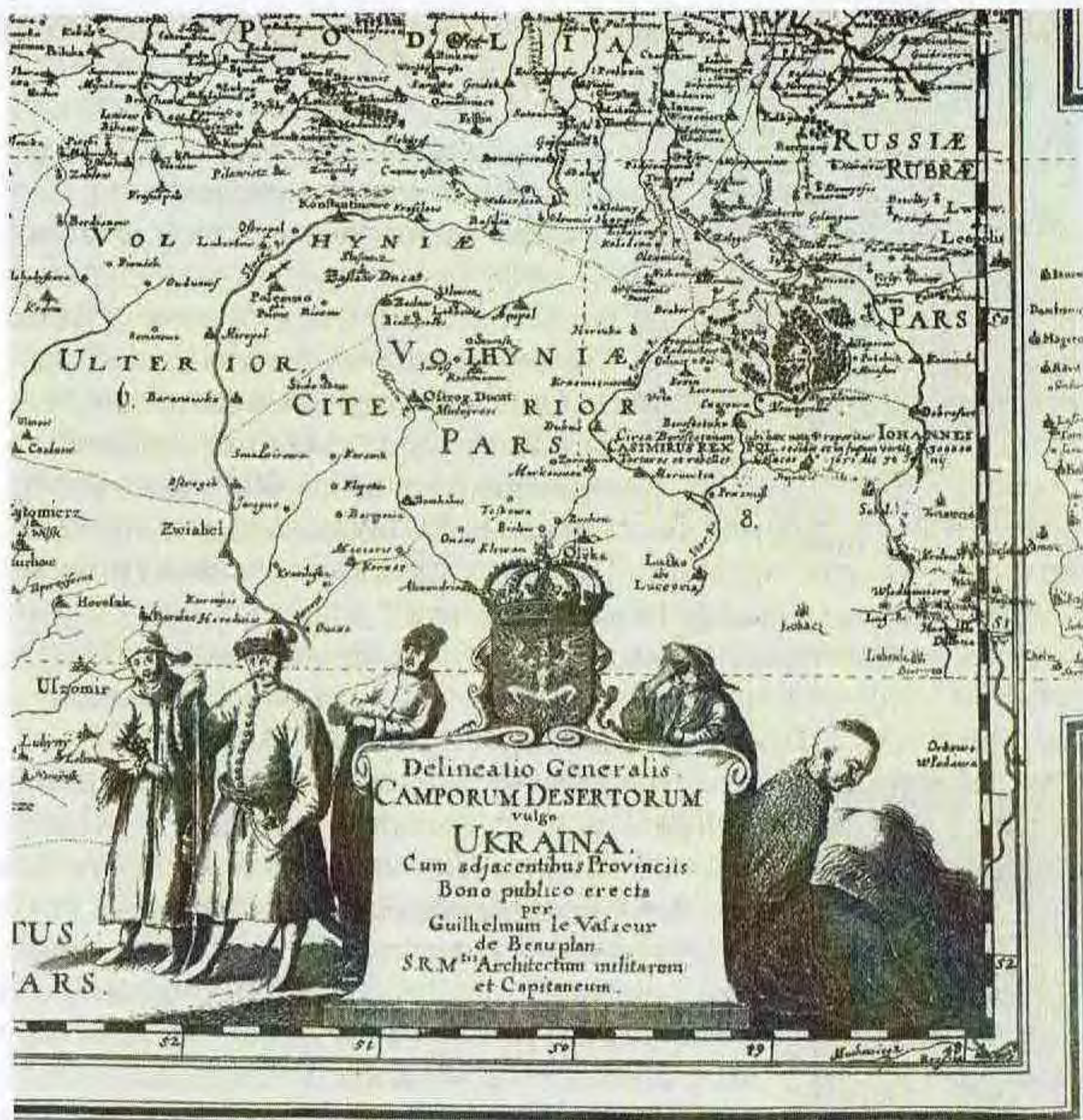
**Гійом де Боплан,  
1651 р.**

держав – Польщі, Литви, Угорщини, Туреччини, Росії. І тільки в 1650–1660 рр. у Західній Європі вийшли перші карти, присвячені українським землям. Їх автор – французький військовий інженер і картограф **Гійом де Боплан**. Перебуваючи на службі в польського короля як інженер військових споруд і картограф, він 17 років провів в Україні. Часто подорожував, особисто виконуючи топографічні вимірювання для накреслення карт. Боплан створив кілька загальних карт України та окремих її частин (Київщини, Поділля, Волині та ін.), а також карту Дніпра. Його перу належить «Опис України», в якому докладно змальовано її природу, населені пункти, шляхи, заняття та побут населення. Карти й книжку Г. де Боплана дослідники називають перлиною в українознавчій літературі XVII ст. Ці твори були й залишаються цінними джерелами відомостей про тогочасну Україну та її населення.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Перші географічні відомості про Україну містяться в працях відомих грецьких учених і мандрівників – Геродота, Страбона, Птолемея.
- ♦ Перші вітчизняні згадки про українські землі є в літописах і княжих грамотах. Назва «Україна» вперше згадується в Київському літописі в 1187 р.
- ♦ Перші докладні карти України склав французький картограф Гійом де Боплан в середині XVII ст.





Мал. 27. Карта України Г. де Боплана (середина XVII ст.)

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. У яких джерелах ми знаходимо перші географічні відомості про територію нашої держави?
2. Чому грецькі вчені античної доби цікавилися територією України? Яку її частину вони знали найкраще?
3. В яких джерелах з'явилися перші вітчизняні згадки про територію середньовічної України?
4. Коли і чому зріс інтерес європейців до пізнання території України?
5. Хто склав перші докладні карти України?
- 6.\* Відомо, що давньогрецький історик Геродот побував на північному узбережжі Чорного моря, описав Істр, Тірас, Борисфен, Гіпаніс, імовірно, відвідав Ольвію і Херсонес. Пригадайте з історії України, про які географічні об'єкти йдеться.



## § 9. СИСТЕМАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

- ♦ Пригадайте, хто з відомих українських учених-географів досліджував материки та океани нашої планети.
- ♦ Назвіть українських учених, які вивчали територію України.

**ДОСЛІДЖЕННЯ У XVIII – XIX СТ.** Початок систематичного географічного дослідження України припадає на XVIII ст. З розвитком виробництва і торгівлі виникла потреба в створенні географічних описів і карт. Їх авторами були польські, австрійські та російські дослідники, які вивчали різні території України з метою виявлення природних багатств для експлуатації урядами своїх країн. Найбільше експедицій направлялося в малоосвоєну степову частину України, яка відійшла до Росії.

У XIX ст. географічні дослідження здійснювали вчені, які працювали в університетах – Київському, Львівському, Харківському, Одеському. Там почали викладати географію студентам.



Павло  
Чубинський

Значну роль у вивченні територій України відіграли наукові товариства. У 1873–1876 рр. в Києві існував *Південно-Західний відділ Російського географічного товариства*. У його роботі брали активну участь не тільки природодослідники, а й видатні діячі української науки і культури: історик Михайло Драгоманов, композитор Микола Лисенко, письменник Панас Мирний, етнограф, автор слів гімну України Павло Чубинський та ін.

*Павло Чубинський* керував експедицією, яка досліджувала території нинішньої України, Білорусі, Польщі. Її результати вражають: протягом 7 років було видано сім томів «Праць етнографічно-статистичної експедиції в Південно-Західний край». За це дослідження вчений був удостоєний премії Російської академії наук і нагороджений медалями Російського географічного товариства. Південно-Західний відділ збирав та опуб-



### Розвідка підземних багатств

У XVIII ст. Григорій Капустін відкрив поклади кам'яного вугілля у Донбасі, а Василь Зуєв – поклади залізної руди у Криворізькому басейні. Іван Кирилов склав низку карт України, які увійшли до атласу Російської імперії, а також здійснив опис території України (у складі Росії).



ліковував матеріали про природу, сільське господарство, промисловість України, творчість і побут українців. За це російський уряд визнав його роботу неблагонадійною. Діяльність відділу було припинено, а його віце-президента Павла Чубинського вислано з України. Нині *Українське географічне товариство* об'єднує сотні географів України.

Наприкінці XIX ст. у Львові було створено *Наукове товариство імені Шевченка*, в якому діяла природнича секція. В її роботі брали участь учені-географи України, а також ті, що проживали за межами батьківщини. Нині діяльність цього товариства в Україні відновлено.

**ДОСЛІДЖЕННЯ У XX – XXI СТ.** На кінець XIX – початок XX ст. припадає становлення української наукової географії. Воно пов'язане передусім з іменами С. Рудницького, П. Тутковського і В. Кубійовича.

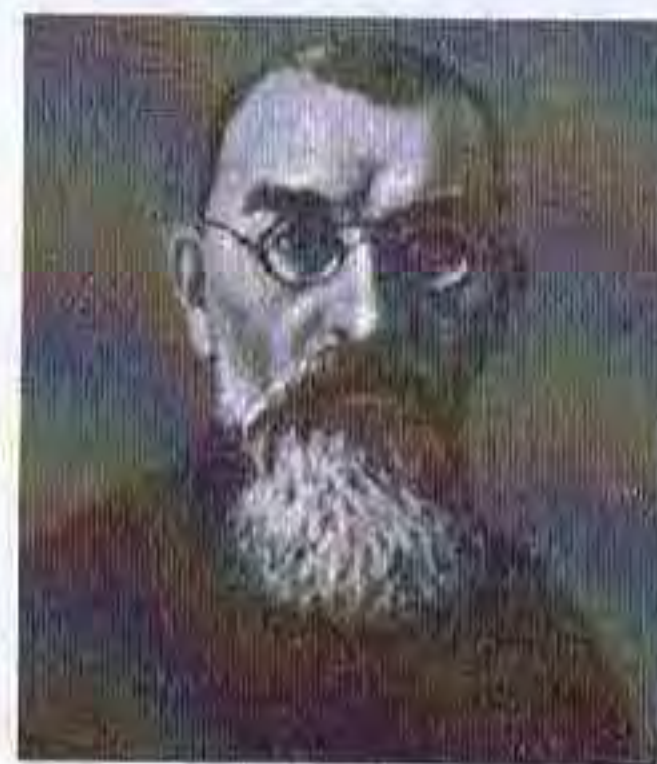
Академіка *Степана Рудницького* (1877–1937) вважають основоположником сучасної української географії. Він викладав географію у вищих навчальних закладах *Львова*, *Відня* (Австрія) і *Праги* (Чехія), організував Український науково-дослідний інститут географії і картографії у *Харкові*. Степан Рудницький зробив вагомий внесок у розвиток фізичної і політичної географії та картографії України. Учений першим комплексно описав територію України. Його праці й створені ним карти видавалися різними мовами. У багатьох працях С. Рудницький обґрунтував необхідність створення незалежної Української держави. Багато зробив учений для вивчення географії в школах: створив першу настінну карту України, видав низку підручників. Життя видатного вченого обірвалося трагічно: він був репресований радянським урядом і висланий у північні табори, де й загинув у 1937 р.



Мал. 28. Емблема Українського географічного товариства



Степан Рудницький

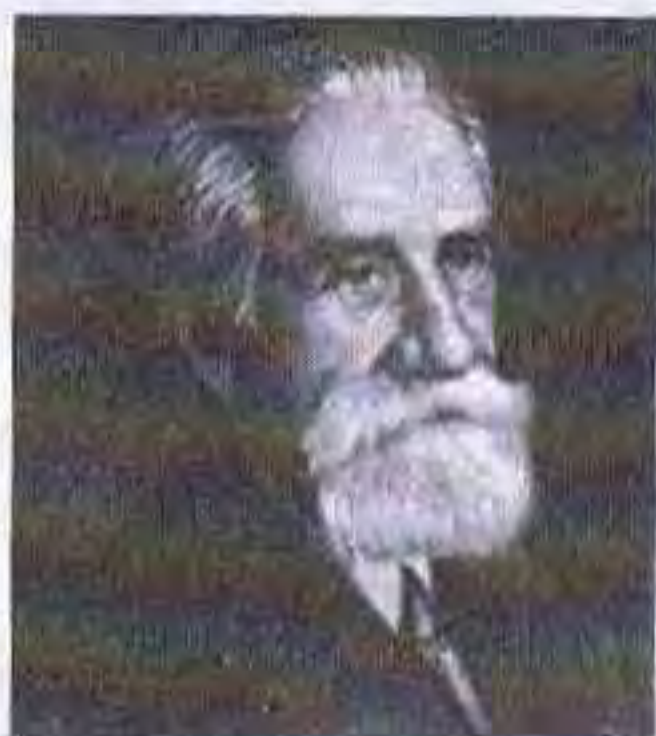


Павло Тутковський

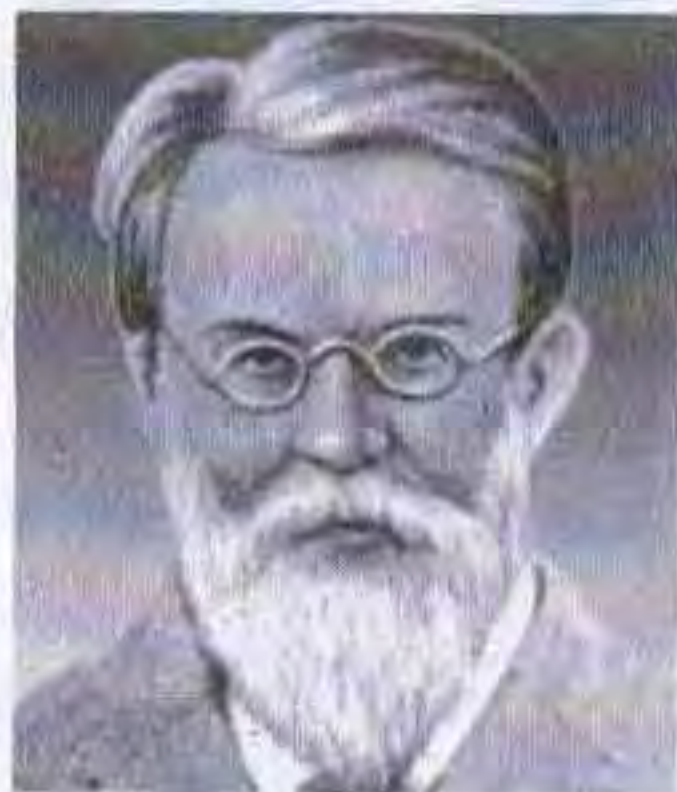




**Володимир  
Кубійович**



**Борис  
Срезневський**



**Володимир  
Вернадський**

**Павло Тутковський** (1858 — 1930) — один з ініціаторів створення Академії наук України. Він активно працював у галузі геології, досліджував природу *Волині, Полісся, Поділля, Придніпров'я*. П. Тутковський — автор низки наукових праць з фізичної географії та краєзнавства України. Учений заснував у *Житомирі* Волинський краєзнавчий музей, у *Києві* — Геологічний музей.

Видатний географ і картограф **Володимир Кубійович** (1900 — 1985) здійснював свою наукову діяльність здебільшого за межами України (у Польщі, Німеччині та Франції). Він є автором таких праць, як «Атлас України і суміжних країв», «Географія України і суміжних земель», що вийшли в 1930-х роках. Багато років поспіль очолював Наукове товариство ім. Шевченка в Європі, був редактором багатотомної «Енциклопедії українознавства», до якої написав статті про природу, населення й господарство України.

У першій половині ХХ ст. працювали багато вчених у різних галузях географічних знань. Серед них природознавець **Володимир Вернадський** (1863 — 1945) — основоположник геохімії та вчення про біосферу, один з перших президентів Академії наук України. **Борис Срезневський** (1857—1934) — один із організаторів метеорологічної служби в Україні. **Георгій Висоцький** (1865 — 1940) — ґрунтознавець і вчений в галузі лісівництва.

У середині ХХ ст. в Україні було створено наукові заклади, в яких і нині ведуться дослідження з окремих напрямків географії.

Відомими організаторами наукових досліджень були: **Володимир Бондарчук** — у галузі геоморфології (рельєфознавства), **Петро Погребняк** — у галузі біогеографії та екології рослин.

У наш час географічні дослідження проводять учені в *Інституті географії Національної академії наук України*, на географічних факультетах університетів. Українські вчені з 1996 р. досліджують Антарктиду на науковій станції «Академік *Володимир Вернадський*».



**ВНЕСОК УКРАЇНЦІВ У ВИВЧЕННЯ СВІТУ.**

Українські вчені та мандрівники брали участь у дослідженнях різних регіонів світу. Василь Григорович-Барський у XVIII ст. здійснив мандрівку в країни Західної Європи та Близького Сходу і докладно описав свої подорожі. Юрій Лисянський був одним із керівників навколосвітнього плавання в 1803–1806 рр. Єгор Ковалевський у середині XIX ст. досліджував Східну Африку та мандрував Китаєм. Микола Миклухо-Маклай у 1870–1876 рр. здійснив 10 мандрівок в Австралію та на острови Океанії, де вивчав місцеві народи.



Перші підручники з географії для школярів, написані українською мовою, створили Степан Рудницький («Коротка географія України», 1910 р.) та Софія Русова («Початкова географія», 1911 р.).

**ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ**

- ◆ Українське географічне товариство було засноване 1873 р. як Південно-Західний відділ Російського географічного товариства.
- ◆ Основоположник української географії — Степан Рудницький, її становлення пов'язане з діяльністю Павла Тутковського та Володимира Кубійовича.
- ◆ Відомі українські географи – Георгій Висоцький, Борис Срезневський, Володимир Бондарчук та ін.

**ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ**

1. Що стало чинником систематичного географічного дослідження України?
2. Коли виникло Українське географічне товариство?
3. Хто з українських учених зробив значний внесок у становлення вітчизняної географії?
4. Які дослідження здійснюють українські географи в наш час?
5. Користуючись додатковими джерелами інформації, підготуйте повідомлення про діяльність українського вченого-географа.

**КОРИСНО ПРОЧИТАТИ**

1. Велика ілюстрована енциклопедія України. – К.: Махаон, 2008.
2. Ємченко О. П. Біографи голубої планети: Етюди про великих мандрівників: Для серед. і ст. шк. віку. – К.: Веселка, 1984.
3. Шаблій О. І. Академік Степан Рудницький – фундатор української географії. – Львів; Мюнхен: Ред.-вид. відділ Львів. держ. ун-ту, 1993.



[www.Rulex.ru](http://www.Rulex.ru)

[www.uk.wikipedia.org](http://www.uk.wikipedia.org)



**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ**

1. Зазначте, коли завершилося формування території України:

- А у 1954 р.;
- Б у 1854 р.;
- В у 1939 р.;
- Г у 1945 р.

2. Площа території України становить:

- А 544,0 тис. км<sup>2</sup>;
- Б 607,3 тис. км<sup>2</sup>;
- В 603,7 тис. км<sup>2</sup>;
- Г 603 млн км<sup>2</sup>.

3. Установіть, в якому годинному поясі розташована Україна:

- А 0-му;
- Б 1-му;
- В 2-му;
- Г 3-му.

4. Установіть, на яких картах місцевість зображена більш детально:

- А великомасштабних;
- Б середньомасштабних;
- В дрібномасштабних.

5. З'ясуйте, які проекції передають кути і форми об'єктів без спотворень:

- А рівнокутні;
- Б рівновеликі;
- В довільні.

6. Назвіть, яка форма поверхні зображена на малюнку:

- А горб;
- Б западина;
- В яр;
- Г кар'єр.



7. Перші карти всієї території України склав:

- А Геродот;
- Б Гійом де Боплан;
- В Степан Рудницький;
- Г Володимир Вернадський.

8. З'ясуйте, з якою країною Україна має найдовший сухопутний кордон:

- А Румунією;
- Б Росією;
- В Білоруссю;
- Г Польщею.



**9. Установіть відповідність між науковими галузями географії України та окремими науками, що до них належать:**

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 фізична географія;    | А географія транспорту; |
| 2 економічна географія; | Б географія населення;  |
| 3 соціальна географія;  | В кліматологія;         |
| 4 політична географія.  | Г географія електорату; |
|                         | Д картографія.          |

**10. Установіть відповідність між крайніми точками України та їх розташуванням:**

- |             |                                             |
|-------------|---------------------------------------------|
| 1 північна; | А село Соломонове Ужгородського району;     |
| 2 південна; | Б село Червона Зірка Міловського району;    |
| 3 західна;  | В село Ділове Рахівського району;           |
| 4 східна.   | Г мис Сарич у Криму;                        |
|             | Д село Грем'яч Новгород-Сіверського району. |

**11. Установіть відповідність між способами картографічного зображення та об'єктами, для зображення яких їх застосовують:**

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 спосіб значків;         | А ґрунти;                    |
| 2 спосіб лінійних знаків; | Б температура повітря;       |
| 3 спосіб якісного фону;   | В кордони держав;            |
| 4 спосіб ізоліній.        | Г родовища корисних копалин; |
|                           | Д заповідники.               |

**12. Установіть відповідність між регіонами та роком їх приєднання до України:**

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1 Північна Буковина; | А 1922 р.; |
| 2 Закарпаття;        | Б 1939 р.; |
| 3 Крим;              | В 1940 р.; |
| 4 Галичина.          | Г 1945 р.; |
|                      | Д 1954 р.  |

**13. Розташуйте послідовно з півночі на південь одиниці адміністративно-територіального поділу України:**

- А Кіровоградська область;
- Б АР Крим;
- В Чернігівська область;
- Г Херсонська область.

**14. Назвіть послідовно країни, що є сусідами України, починаючи від західного узбережжя Чорного моря і далі у напрямку за годинниковою стрілкою:**

- А Польща;
- Б Росія;
- В Румунія;
- Г Білорусь.

**15. Розташуйте послідовно прізвища вчених, які досліджували територію України, починаючи від найдавніших часів:**

- А Гійом де Боплан;
- Б Степан Рудницький;
- В Павло Чубинський;
- Г Геродот.





- Теми 4–5. **ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ  
І ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА**
- Тема 6. **РЕЛЬЄФ.  
ГЕОМОРФОЛОГІЧНА  
БУДОВА**
- Тема 7. **МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННІ  
РЕСУРСИ**
- Тема 8. **КЛІМАТИЧНІ УМОВИ  
ТА РЕСУРСИ**
- Тема 9. **ВНУТРІШНІ ВОДИ  
ТА ВОДНІ РЕСУРСИ**
- Теми 10–12. **ҐРУНТИ, РОСЛИННИЙ  
ПОКРИВ І ТВАРИННИЙ  
СВІТ**

**Вивчаючи розділ, ви**

● **ознайомитеся:**

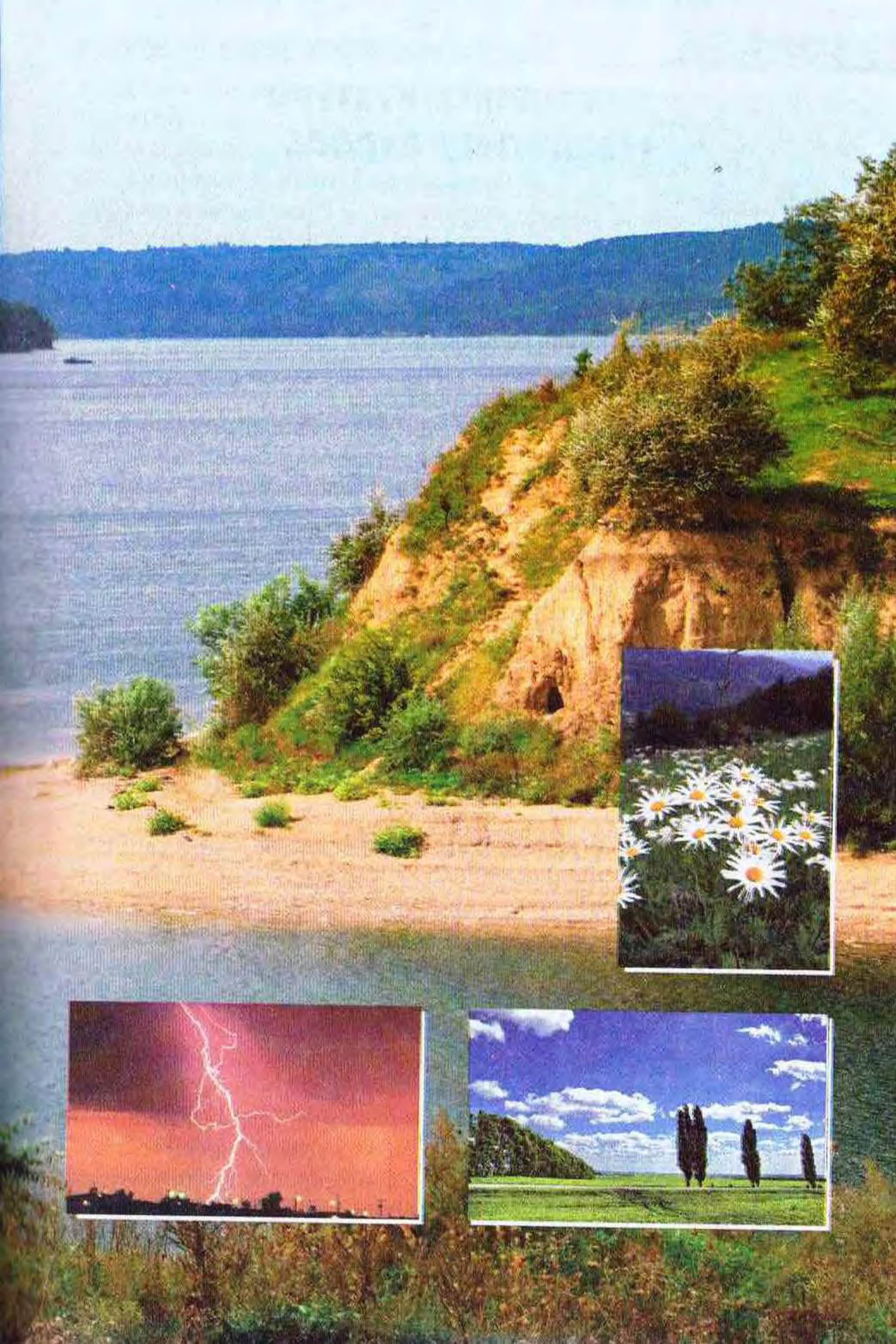
з тектонічними структурами і формами рельєфу території України; з мінерально-сировинними ресурсами; кліматичними умовами; річковими басейнами, озерами, болотами, штучними водоймами; з поширенням ґрунтів різних типів; з рослинністю і видовим складом тварин України;

● **навчитесь:**

читати тектонічну, геологічну, фізичну, кліматичну карти України, карти ґрунтів, рослинності і тваринного світу; аналізувати дані метеорологічних спостережень; характеризувати земельні ресурси; розпізнавати рослини і тварин, що занесені до Червоної книги України









теми  
**4-5****ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ  
І ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА****§ 10. ГЕОЛОГІЧНА ІСТОРІЯ**

- ◆ Пригадайте, що таке геологічний час.
- ◆ Що відображає геохронологічна таблиця?

**ГЕОЛОГІЧНИЙ ЧАС.** Як ви вже знаєте з попередніх курсів географії, формування земної кори розпочалося понад 4 млрд років тому. Земна кора та її поверхня (рельєф) за цей час безперервно змінювались і продовжують змінюватися під впливом внутрішніх і зовнішніх сил Землі. Склад, будову, походження й розвиток земної кори вивчає **геологія**. Зміни земної кори в часі називають геологічною історією Землі.

Як вам відомо, геологічний час поділяють на ери: архейську, протерозойську, палеозойську, мезозойську, кайнозойську. В ерах, окрім найдавніших, розрізняють періоди. Архейську і протерозойську ери часто називають докебрієм, тобто часом, який передував кембрійському періоду палеозойської ери. Саме в докембрії створилися підвалини сучасного укладу життя на Землі: виникла перша кам'яна земна кора і з'явилися вихідні форми органічного життя.

**ГЕОЛОГІЧНА ІСТОРІЯ УКРАЇНИ.** У геохронологічній таблиці (с. 56–57) відображено геологічну історію України. Показано розвиток земної кори і рельєфу, зміну природних умов (клімату, рослинності і тваринного світу) на території нашої країни протягом основних проміжків геологічного часу (ер, періодів). Для послідовного відтворення подій геохронологічну таблицю потрібно читати знизу вгору — з кінця до початку.

В *архейську еру* континентальна земна кора в межах нашої країни складалася з кристалічних порід магматичного і метаморфічного походження. Вона була тонкою й досить пластичною. Внаслідок дії внутрішніх сил планети земна кора зазнавала різних рухів: вертикальних і горизонтальних, плавних і розривних. В одних місцях вона вигиналася у складки, утворюючи складчасті гірські споруди, в інших — розламувалася на окремі блоки. Уздовж розломів проявлявся магматизм. Інколи гаряча магма пропікала тонку земну кору і заливала великі площі на її поверхні. Наприкінці ери окремі ве-



ликі частини земної кори втратили пластичність і перетворилися на цупкі стверділі ділянки. Так почалося формування давньої *Східноєвропейської платформи*, у межах якої лежить більша частина території України. Земна атмосфера в цей час була насичена різними газами, але без кисню. Водяна пара скупчувалася на значній висоті; лише з охолодженням земної поверхні на неї почали випадати опади. У водних басейнах з'явилися бактерії і водорості.

У *протерозойську еру* внутрішні сили Землі розбили кристалічну основу платформи на блоки різної величини. Одні з них залишилися на поверхні чи трохи піднялися, їх породи постійно руйнувалися і зносилися під дією зовнішніх сил. Інші блоки опустилися вниз і над ними нагромаджувалися осадові відклади. Особливо активно це відбувалося в морських басейнах, які то наступали на суходіл, то відступали з нього залежно від напрямку вертикальних рухів земної кори.

На відміну від платформи земна кора на півдні і південному заході України залишалася пластичною та нестійкою. Це частина *Середземноморського рухомого поясу* планети, який проліг через південь сучасної Євразії. Там упродовж усієї геологічної історії земна кора то опускалася, то піднімалася. Під час опускання не раз з'являлися прогини земної поверхні з глибинними розломами. Прогини затоплювалися морем, і в них нагромаджувалася потужна товща осадів. Коли прогин зазнавав підняття, утворювалися складчасті гори (епоха горотворення або складчастість). У тріщини розломів з надр проникала магма, формуючи окремі вулканічні масиви або цілі хребти.

У *палеозойську еру* центральна частина території України здебільшого була суходолом. На інших територіях континентальні та морські умови чергувались. Максимальний наступ моря внаслідок опускання земної кори відбувся в середині ери. Палеозой охоплює дві горотворчі епохи, які вплинули на формування земної кори України.

### Перша земна кора

Протягом сотень мільйонів років у докембрії земна кора на території України формувалася лише під впливом внутрішніх сил Землі. Через високу температуру на земній поверхні не існувало гідросфери, на неї не випадали опади, не було постійної циркуляції атмосфери. Поверхня земної кори нагадувала місячний пейзаж з високими підняттями та вулканами, глибокими западинами й розломами, великими кратерами, що утворювалися внаслідок падіння метеоритів.





Таблиця

## ГЕОХРОНОЛОГІЧНА ТАБЛИЦЯ ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Ери, їх індекси і тривалість, млн. років	Періоди, їх індекси і тривалість, млн. років	Початок періоду, млн. років	Горотворчі епохи (складчастості)	Основні геологічні події
1	2	3	4	5
<b>Кайнозойська (кайнозой), KZ, приблизно 65</b>	<b>Четвертинний або антропогеновий (антропоген), Q, 1,8-2,0</b>	1,8 – 2,0	<b>Альпійська</b>	Підняття практично всієї території України, найбільше – Кримських гір, Карпат, Придністров'я, Донбасу. Загальне охолодження клімату. Зледеніння в Європі (в т. ч. дніпровське) і міжльодовикові епохи. Утворення лесового покриву. Формування сучасних рельєфу, морської берегової лінії, річкової мережі, ґрунтів, рослинного і тваринного світу. Поява і розвиток людини
	<b>Неогеновий (неоген), N, 23</b>	25		Остаточне формування Карпатської і Кримської гірських споруд. Зменшення площ морів (збереглися на Причорноморській западині і Скіфській платформі). Клімат теплий і вологий, наприкінці – похолодання і осушення, зледеніння в горах. Майже сучасний склад рослинності, поява справжніх хижаків, значне поширення копитних, розвиток мавп
	<b>Палеогеновий (палеоген), P, 41</b>	66		Початок альпійської складчастості в прогині Тетіс, формування осьових частин Карпатської споруди і Гірського Криму. Поширення морського басейну майже на всю Україну (крім щита і Донбасу). Клімат теплий і вологий. Значне поширення покритонасінних рослин
<b>Мезозойська (мезозой), MZ, приблизно 165-170</b>	<b>Крейдовий (крейда), K, 70</b>	136	<b>Мезозойська (кімерійська)</b>	Підняття платформи змінилося її опусканням, максимальне поширення для геологічної історії України морських площ (крім Українського щита). Новий відступ моря наприкінці періоду. Вологий прохолодний клімат. Поява і поширення покритонасінних рослин. Розвиток птахів і ссавців
	<b>Юрський (юра), J, 55 – 60</b>	190 – 195		Опускання суходолу і наступ моря змінилися загальним підняттям платформи. Утворилася гірська споруда на півдні України, поступове її руйнування і перетворення на Скіфську платформу. Клімат теплий і вологий. Розвиток голонасінних рослин і хижаків, літаючих ящерів, дрібних ссавців
	<b>Тріасовий (тріас), T, 40</b>	230		Спокійний у тектонічному відношенні період. На платформній частині України – рівнинний суходіл, окремі водні басейни – в Дніпровсько-Донецькій западині і прогині Тетіс. Клімат теплий напівпустельний. Поширення земноводних, плазунів, поява перших ссавців



1	2	3	4	5
<b>Палеозойська (палеозой), PZ, приблизно 340</b>	<b>Пермський</b> (перм), P, 55	<b>285</b>	<b>Герцинська</b>	На більшій частині України – суходіл. Остаточне утворення Донецької складчастої споруди. Утворення нового прогину земної кори (моря Тетис) в Середземноморському рухомому поясі. Клімат сухий і жаркий. Несприятливі умови для розвитку органічного світу
	<b>Кам'яновугільний</b> (карбон), C, 65	<b>350</b>		Багаторазові наступи і відступи моря в результаті тектонічних рухів, суходіл – у районі Українського щита і Пракарпат. Утворення Дніпровсько-Донецької западини. Початок формування Донецької складчастої споруди. Клімат здебільшого жаркий і вологий. Розвиток пишної рослинності: гігантських плаунів, хвощів, деревоподібних папоротей. Поява плазунів
	<b>Девонський</b> (девон), D, 60	<b>410</b>		Майже на всій території України відбулося опускання платформи, що супроводжувалося наступом моря на заході, півночі та сході. Формування Донецького прогину земної кори. Вихід хребетних з води на суходіл – поява земноводних. Значне поширення наземних рослин
	<b>Силурійський</b> (силур), S, 30	<b>440</b>	<b>Каледонська</b>	Суходіл на більшій частині території, море – на заході України. Поява перших гірських споруд на місці Карпат (Пракарпати). Розвиток водоростей, морських тварин, поява перших рослин на суходолі
	<b>Ордовіцький</b> (ордовик), O, 60	<b>500</b>		На більшій частині території України – суходіл, у Карпатському прогині – морський басейн. Поширення морських безхребетних тварин, поява перших хребетних – панцирних риб
	<b>Кембрійський</b> (кембрій), C, 70	<b>570</b>	<b>Байкальська</b>	Низький пустельний суходіл майже на всій території України. У Карпатському прогині – мілководний морський басейн. Широкий розвиток одноклітинних, відносно бідний світ морських безхребетних тварин
<b>Протерозойська</b> (протерозой), PR, близько 2000		<b>Близько 2600</b>		Розширення площ континентальної земної кори, її розвиток від рухливої пластичної до цупкої платформної, утворення глибинних розломів. Початок формування осадового чохла Східноєвропейської платформи. Утворення Карпатсько-Кавказького прогину земної кори в Середземноморському рухомому поясі. Пора бактерій і водоростей
<b>Архейська</b> (архей), AR, 1500–2000		<b>Понад 4000</b>		Формування давньої земної кори на більшій частині території України. Потужні тектонічні рухи, вулканічна діяльність і метаморфізм гірських порід. Утворення гір на місці Українського щита. Поява примітивних одноклітинних і деяких бактерій





### Під тиском льодовика

Вертикальні рухи земної кори можуть відбуватися не тільки внаслідок дії внутрішніх сил Землі, але й зовнішніх. Так, в антропогені під тиском величезної маси льодовика земна кора України опустилася, тоді як у післяльодовикову епоху, ніби зітхнувши з полегшенням, вона піднялася. Незважаючи на опускання земної кори, Чорне море не наступало на південь України. Навпаки, його рівень був більш як на 100 м нижчий, ніж нині. Це пояснюється тим, що під час зледеніння воно втрачало зв'язок із Середземним морем, і не отримувало притоку річкової води із замерзлого суходолу.

У каледонську епоху горотворення виникли гірські споруди на місці сучасних Карпат — *Пракарпати*, які островами виступали з води. У герцинську — (наприкінці ери) вони зникли під водами мілководного моря *Tetis*, що заповнило прогин в Середземноморському рухомому поясі. Натомість нова складчаста споруда з'явилася на сході країни на місці *Донецького прогину*. Клімат був близьким до субтропічного: переважно жарким, змінювався від сухого до вологого. Ще на початку ери розвинулися одноклітинні організми. Потім з'явилися багатоклітинні водорості, морські безхребетні і хребетні тварини, а ще через мільйоноліття — наземні рослини і земноводні. У кам'яновугільному періоді панувала пишна рослинність: гігантські плауни, хвощі, дерево-

подібні папороті, що сприяло утворенню значних товщ вугілля.

У мезозойську еру на платформній частині України переважав рівнинний суходіл. Окремі моря були на Лівобережжі та в Середземноморському поясі. Але в останньому, *крейдовому, періоді* відбулося найбільше для всієї геологічної історії України поширення морських площ. Вони покрили майже всю територію нашої країни, крім центральної частини. У цю еру проявилася *мезозойська складчастість*, внаслідок чого сформувалася гірська споруда на місці Криму, Азовського моря і північної частини Чорного моря. Та згодом гори зруйнувалися і стали морським дном. У Закарпатті активно діяли вулкани. Клімат здебільшого був теплим і сухим. Розвивалися голонасінні та покритонасінні рослини. З'явилися ссавці і птахи.

На початку *кайнозойської ери* морський басейн знову поширився на більшу частину території України. З плином часу море поступово відступило. В альпійську епоху горотворення остаточно формуються Карпатська і Кримська гірські споруди. У четвертинному (антропогеновому) періоді відбулося підняття майже всієї території України, крім Причорномор'я. Клімат переважно був помірно теп-





**Мал. 29. Південна межа дніпровського зледеніння на території України**

лим і вологим. Рослинність і тваринний світ поступово набули сучасних рис. В антропогені з'явилася людина, відбулося загальне охолодження та осушення клімату, що призвело до кількох льодовикових епох в Європі. Найбільше, **дніпровське**, зледеніння поширилося на значну частину території України. Після танення льодовика сформувався сучасний вигляд природного середовища — рельєфу, річкової мережі, ґрунтів, рослинності й тваринного світу.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Геохронологічна таблиця відображає розвиток земної кори та зміну природних умов протягом основних проміжків геологічного часу (ер, періодів).
- ◆ Земна кора на території України формувалася упродовж майже 4 млрд років, починаючи від докембрійського часу. Внаслідок дії внутрішніх сил планети вона зазнавала різних рухів: вертикальних і горизонтальних, плавних і розривних.
- ◆ Формування земної кори відбувалося в горотворчі епохи (складчастості) — каледонську, герцинську, мезозойську (кімерійську), альпійську.
- ◆ У четвертинному періоді кайнозойської ери відбулося загальне охолодження клімату, що призвело до зледеніння.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Користуючись геохронологічною таблицею, встановіть:
  - а) яка ера найдавніша;
  - б) яка ера триває й нині;
  - в) у якій ері розрізняють найбільше періодів;
  - г) в яку еру відбувалося альпійське горотворення.
2. За геохронологічною таблицею охарактеризуйте історію розвитку земної кори:
  - а) на Східноєвропейській платформі;
  - б) у Середземноморському рухомому поясі.
3. Як на території України змінилися природні умови під час дніпровського зледеніння?



## § 11. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ

- ♦ Пригадайте, як називаються відносно стійкі та рухомі ділянки земної кори.
- ♦ Яку будову має платформа?
- ♦ За якими ознаками на платформі розрізняють щити і плити?

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

Як ви вже знаєте, найбільшими тектонічними структурами є платформи і рухомі пояси. **Платформа** — це відносно стійка ділянка земної кори з досить плоскою поверхнею, що лежить на місці зруйнованих складчастих споруд. Вона має двошарову будову: знизу залягає кристалічний фундамент, складений давніми твердими породами, над ним — осадовий чохол, утворений молодшими відкладами. На платформі виділяють щити і плити. **Щит** — піднята аж до земної поверхні ділянка кристалічного фундаменту платформи. Осадовий чохол на ньому є малопотужним і не суцільним (мал. 30). **Плита** — це ділянка платформи, де фундамент занурений на глибину і всюди перекритий осадовим чохлам.

**Рухомий пояс** — це видовжена ділянка земної кори, у межах якої тривалий час відбувалися давні й продовжуються сучасні рухи земної кори. У рухомому поясі розрізняють **складчасті споруди** (мал. 31), **крайові (передгірні) прогини**.



Мал. 30. Будова платформи

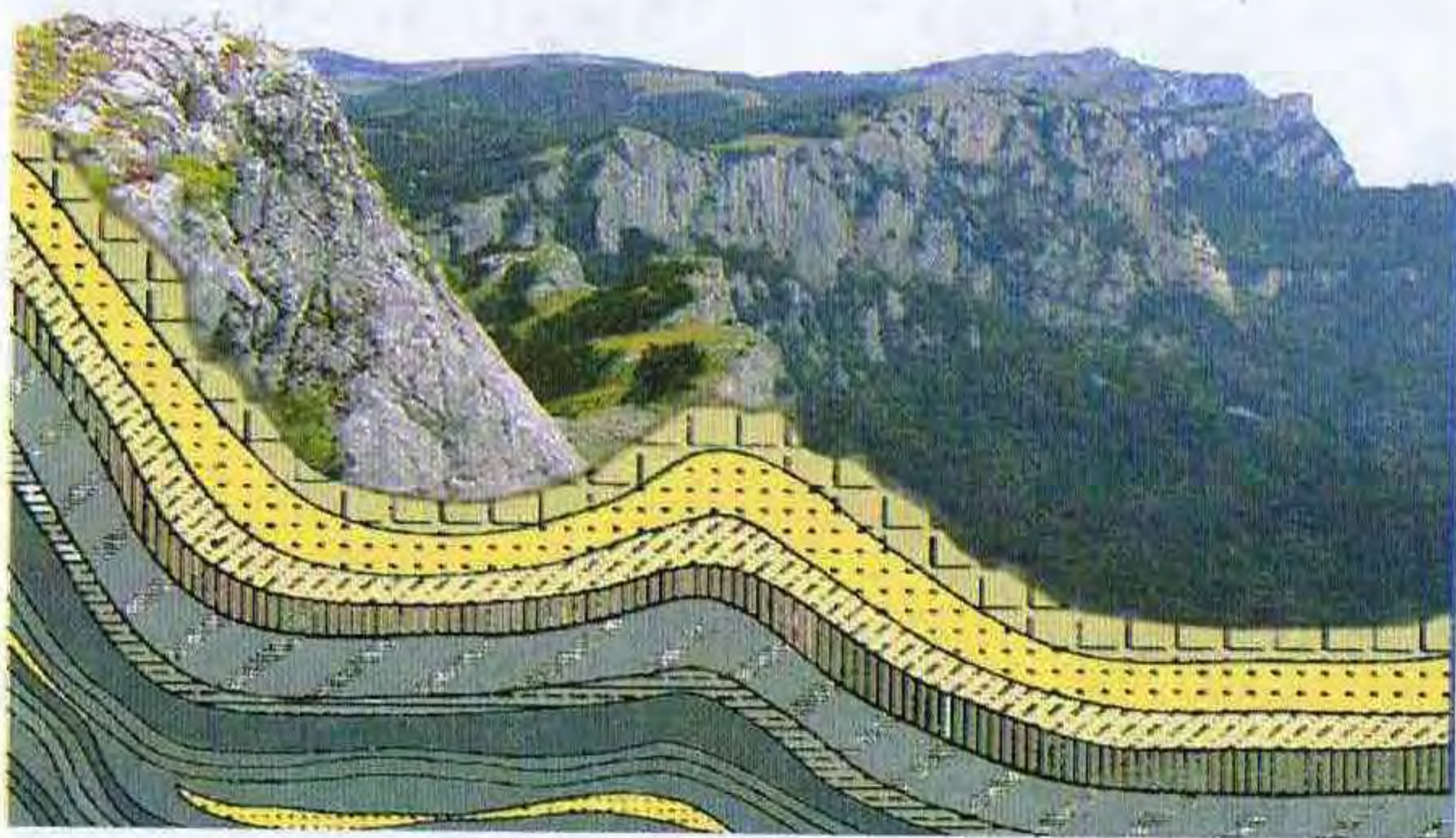


Крім того, на території України поширені такі тектонічні структури, як **западини**, — глибоко увігнуті ділянки земної кори, заповнені товщами осадових та вулканічних відкладів. Западини поширені як на платформах, так і в рухомих поясах, а також у зонах їх стикування.

Межі тектонічних структур відображено на **тектонічній карті** (мал. 33). На ній також зазначено складчастості, під час яких вони сформувалися.

**ПЛАТФОРМИ.** Найбільшою тектонічною структурою, що лежить в основі території України, є давня **Східноєвропейська платформа**. Її фундамент утворюють докембрійські кристалічні породи (граніти, базальти, гнейси, кристалічні сланці, лабрадорити, кварцити). На платформі підноситься **Український щит**. Це одна з найдавніших ділянок земної кори в Європі. Кристалічний фундамент перекритий тут незначною (кілька десятків метрів) товщею осадових відкладів, у багатьох місцях докембрійські породи виходять на земну поверхню (мал. 32). Щит смугою завширшки 250 км простягається майже на 1 000 км уздовж правого берега Дніпра і виходить до Азовського моря. Давніми глибинними розломами щит розбитий на великі блоки.

На західному схилі щита лежить **Волино-Подільська плита**. На ній глибина занурення кристалічного фундаменту під товщу осадових порід поступово зростає від десятків метрів (на півночі та сході) до 4 км (на південному заході). Особливо потужними



Мал. 31. Будова складчастої споруди





За кількістю та роз-  
маїттям основних  
тектонічних структур, які  
стикаються на території  
України, наша країна є ліде-  
ром серед європейських  
держав.

там є відклади пісковиків і вапняків. У західній частині Східноєвропейської платформи плита переходить у *Галицько-Волинську (Львівську) западину*. Товща осадових порід (пісків, мергелів, крейди) зростає там до 6 км. На півдні платформи простягається *Причорноморська западина*,

яка так само заповнена осадовими відкладами — від 1 до 11 км (на шельфі Чорного моря).

Уздовж північно-східного кордону України в її межі заходить *Воронезький кристалічний масив*. Як і в щиті, кристалічний фундамент там близько підходить до поверхні, проте всюди перекритий товщею осадових порід на півкілометра і більше. Між Українським щитом і Воронезьким масивом простягається довга, вузька й глибока *Дніпровсько-Донецька западина*. Це одна з найглибших западин у межах всієї Східноєвропейської платформи. Западина заповнена осадовими породами, максимальна потужність яких — 20 км.

На крайньому сході нашої країни западина переходить в *Донецьку складчасту споруду*, яка утворилася на місці прогину земної кори. Там численні шари порід (пісковики, вапняки, гіпси, кам'яне вугілля та ін.) в епоху герцинської складчастості були зім'яті в складки.

Крім Східноєвропейської давньої платформи в межі України заходять частини молодих платформ. Їх фундаментом є зруйно-



Мал. 32. Український щит місцями виходить на земну поверхню (Вінницька область)



вані складчасті споруди, утворені в епоху герцинської складчастості. **Західноєвропейська платформа** вклинюється вузьким язиком на заході України і занурюється під товщу порід Передкарпатського прогину. **Скіфська платформа** охоплює рівнинну частину Криму, прилеглу до неї частину шельфу Чорного моря та більшу частину дна Азовського моря.

**СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКИЙ РУХОМИЙ ПОЯС.** Основними тектонічними структурами поясу є Карпатська складчаста система, складчасто-брилова споруда Гірського Криму та Чорноморська западина.

**Карпатська складчаста система**, що простягається на крайньому заході країни, входить до більшої структури —



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Які платформи лежать в основі території України?
2. Назвіть тектонічні структури в межах Східноєвропейської платформи.
3. Де розташовані складчасті системи?
4. Які тектонічні структури охоплює Карпатська складчаста система?

Мал. 33. Тектонічна карта



Альпійської складчастої області. Тривалий геологічний розвиток і горотворчі процеси, що відбувалися протягом кількох епох зумовили дуже складну будову системи, поширення потужних товщ порід різного походження і віку. Система складена докембрійськими гнейсами, гранітами, кварцитами, кристалічними сланцями, що доповнюються відносно молодими осадовими відкладами (пісковиками, глинами, глинистими сланцями). Осьовою її частиною є *Карпатська складчаста споруда*. У ній багатокілометрова товща осадових порід зім'ята в складки, які часто розірвані та зміщені (мал. 34). Вони насунуті у північно-східному напрямку на прилеглий *Передкарпатський прогин*. Прогин заповнений осадовими породами (потужністю до 4,5 км) і є зоною стикування Карпатської системи із Східно-європейською платформою. На південному заході до складчастої споруди прилягає *Закарпатська западина* — частина Середньодунайської западини. Вона складена товщами осадових і вулканічних порід, які утворилися внаслідок проникнення магми вздовж ліній розломів.

*Складчасто-брилова споруда Гірського Криму* простягається на півдні Кримського півострова. Західна і південна її частини занурені під дно Чорного моря. Споруда утворена осадовими і вулканічними породами. Її складки порушені численними скидами, зсувами і насувами.

*Чорноморська западина*, яка займає найбільш глибоководну частину Чорного моря, є залишком давнього прогину — моря *Tetis*. Земна кора під нею здебільшого океанічного типу (тобто не має гранітного шару).



Мал. 34. Нашарування і зміщення гірських порід в Українських Карпатах (Івано-Франківська область)



## ЗОНА СУЧАСНОЇ СЕЙСМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ.

Сучасна сейсмічна активність України пов'язана із Середземноморським рухомим поясом. У Карпатах і Кримсько-Чорноморському регіоні можливі землетруси силою 6 – 8 балів за 12-бальною міжнародною шкалою. Останні руйнівні землетруси на території України були в 1927 р. Їх епіцентри розміщувались в акваторії Чорного моря, на невеликій відстані від південного узбережжя Криму. У Карпатах епіцентри землетрусів 1977 і 1986 років знаходилися на території Румунії. Тоді коливання земної кори відчувалися на значній частині Правобережної України.



З IV ст. до н.е. і до наших днів у Криму зафіксовано близько 80 сильних землетрусів.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Найбільші тектонічні структури у межах України: давня (докембрійська) Східноєвропейська платформа і Середземноморський рухомий пояс.
- ◆ На Східноєвропейській платформі розрізняють Український щит, Волино-Подільську плиту, Галицько-Волинську, Дніпровсько-Донецьку та Причорноморську западини, Воронежський кристалічний масив.
- ◆ Основні структури в Середземноморському рухомому поясі: Карпатська складчаста система та складчасто-брилова споруда Гірського Криму, які сформувалися в альпійську епоху горотворення. Це зона сучасної сейсмічної активності.
- ◆ Крім того, на території України простягаються давня (герцинська) Донецька складчаста споруда та молоді (післягерцинські) Скіфська й Західноєвропейська платформи.
- ◆ Тектонічна карта – це тематична карта, на якій показано межі тектонічних структур та зазначено складчастості, під час яких вони сформувалися.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що відображає тектонічна карта?
2. Яку будову має платформа? Що називають щитом і плитою?
3. Які структури розрізняють в межах Східноєвропейської платформи?
4. Що називають рухомим поясом? Який пояс поширений у межах України?
5. У чому полягають особливості складчасто-брилової споруди Гірського Криму?
6. Які складчастості найбільше проявилися в геологічній історії України?
7. Де в Україні знаходяться сейсмічно активні зони?



## § 12. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА

- ◆ Пригадайте, що називають гірськими породами?
- ◆ Як розрізняють гірські породи та мінерали за походженням?

**ВІК ГІРСЬКИХ ПОРІД.** Ви вже знаєте, що земна кора складається з гірських порід і мінералів, різних за походженням і віком. Зазвичай, чим глибше від поверхні лежать породи, тим вони давніші, а шари порід, що зверху покривають земну поверхню, є наймолодшими. Та встановити відносний вік порід за глибиною залягання їх шарів можна лише для тих ділянок, де вони залягають у непорушному стані, — так, як відклалися на дні прадавніх морів. Проте в гірських районах є ділянки, де складки порід насунуті на сусідні території або взагалі перевернуті.



Найдавніші породи віком понад 3,5 млрд років на території України виявлено в Приазов'ї, у фундаменті платформи. Осадкові породи чохла платформи почали формуватися лише 1,75 млрд років тому.

Для визначення абсолютного віку порід геологи застосовують *радіологічний метод дослідження*. Він полягає у визначенні віку відкладів за часом розпаду радіоактивних елементів, що в незначній кількості містяться в них. За десятки або сотні мільйонів років радіоактивні елементи мимовільно, з однаковою швидкістю розпадаються на інші елементи (наприклад, Уран — на



Мал. 35. Палеозойські і мезозойські відклади в долині Дністра



Плюмбум і Гелій. Потім Гелій розсіюється, а Плюмбум залишається в породі). Знаючи швидкість розпаду і кількість радіоактивної речовини (Урану), що міститься в породі, а також кількість залишку (Плюмбуму), можна обчислити абсолютний вік породи з моменту її утворення.

**ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА.** Сучасна поверхня території України покрита молодими відкладами, що утворилися в четвертинний (антропогеновий) період. Їх вік — від кількох десятків до кількох сотень тисяч років. Вони поширені майже суцільною товщею, потужність якої в середньому — 15 м (максимум 100 м). Якщо уявно зняти цю товщу, то під нею будуть породи різного віку. Їх поширення відображає тематична *геологічна карта* України (мал. 38). Для створення такої карти не потрібно знімати товщу антропогенових відкладів. Про породи

### Геологічний літопис

На крутих скелястих берегах р. Дністра та його лівих приток, на Поділлі, видно земну кору в розрізі: різновікові породи від докембрійських до кайнозойських. Два відслонення там є унікальними і мають світове значення: поблизу с. Китайгород (Хмельницька область) видно відклади протерозою, кембрію, ордовіку, силуру, крейди, а біля с. Трубчин (Тернопільська область) — силуру й девону. У силурійських породах багато скам'янілих решток рослин і тварин, вік яких — понад 400 млн років (час виходу життя з води на суходіл). Досліджуючи саме ці відслонення, людство здобуло основну частину знань про силурійський період.

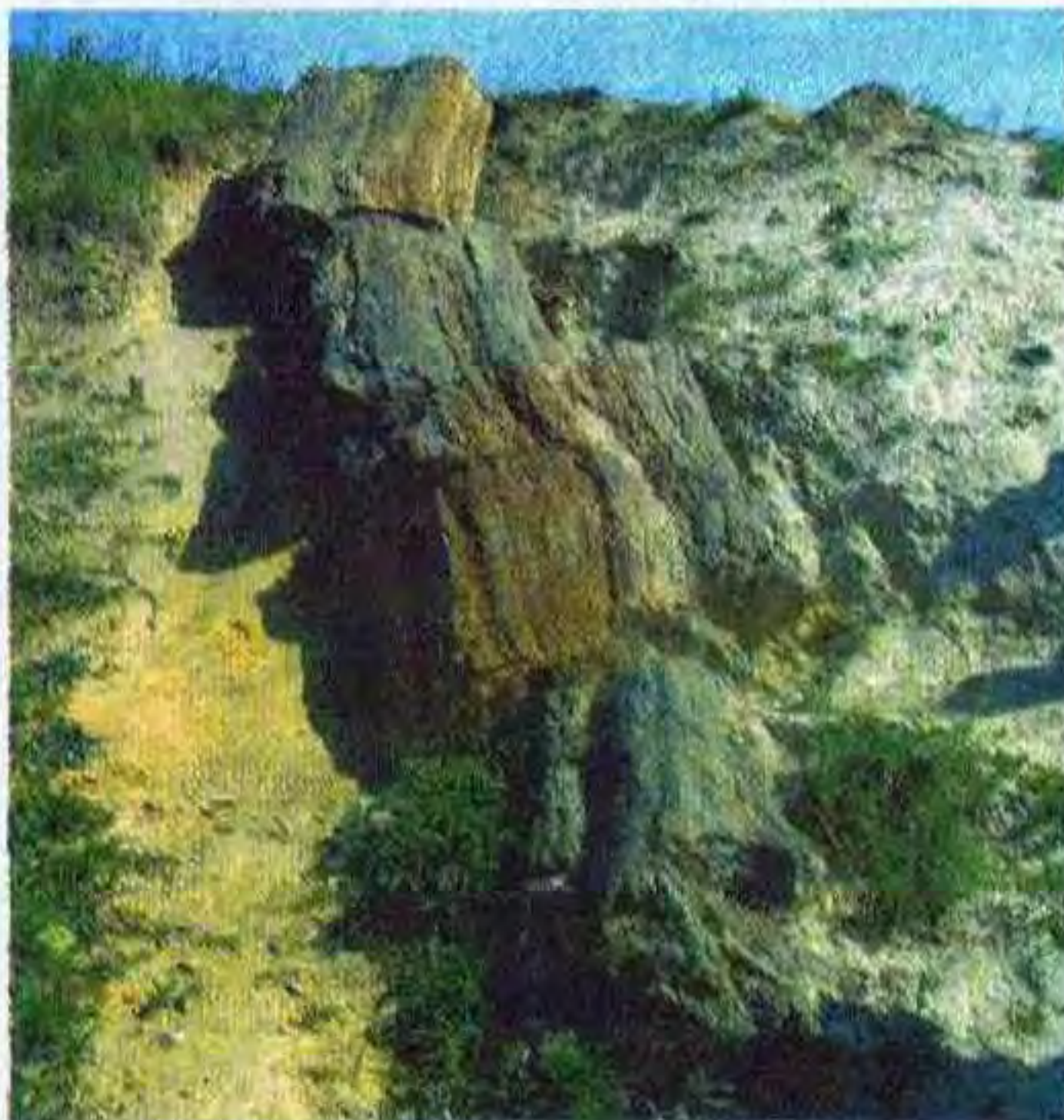






### Кам'яний «ліс» України

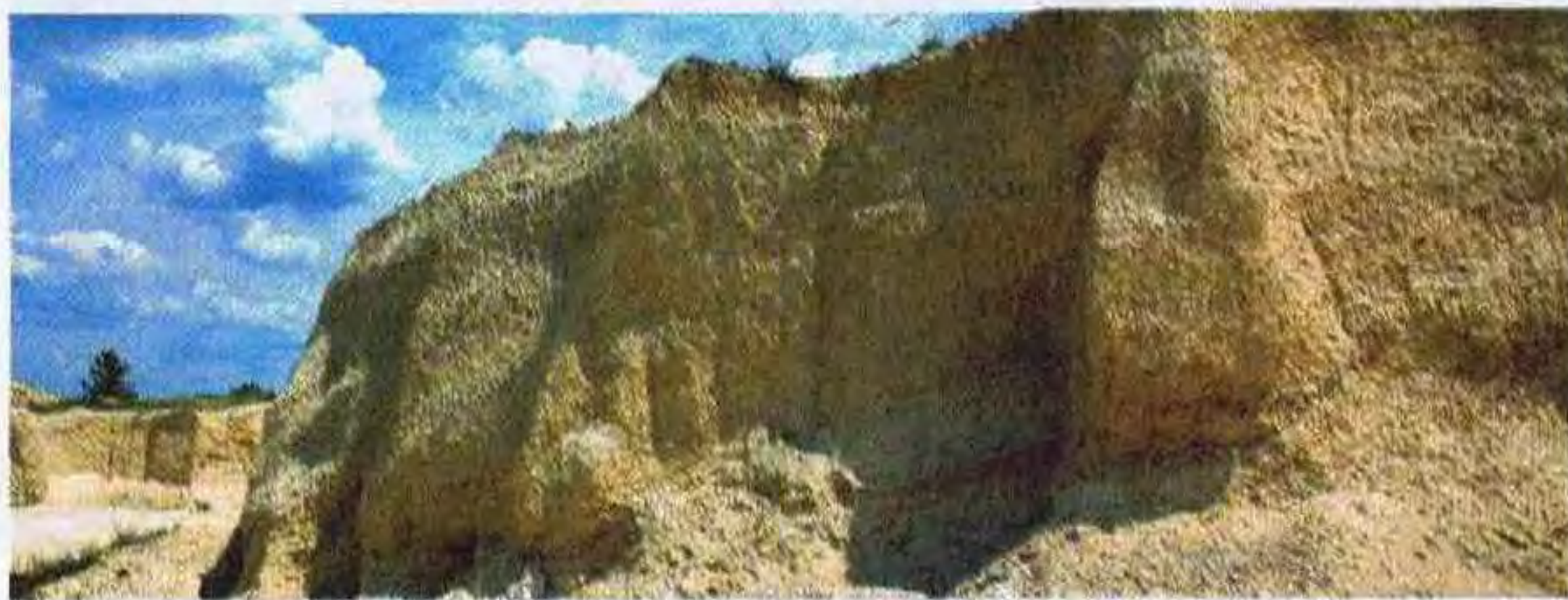
У Донецькій складчастій споруді налічують понад три сотні пластів кам'яного вугілля, які перемежуються шарами пісковиків, вапняків та інших порід. Це результат постійних коливних рухів у Донецькому прогині: болотистий суходіл з пишною тропічною рослинністю чергувався з морем, в якому відбувалося нагромадження уламкових та органічних відкладів. Поблизу м. Дружківки (Донецька область) у пісковиках знаходять скам'янілі стовбури дерев діаметром до 1 м, яким понад 300 млн років. У палеозої вони були болотними кипарисами або араукаріями (мал. 36).



Мал. 36. Скам'янілий стовбур  
араукарії (Донецька область)

під ними можна довідатися різними способами: бурінням свердловин, вивченням стінок кар'єрів чи відслонень (виходу порід на поверхню) на крутих берегах річок.

Найдавнішими відкладами в геологічній будові України є **докембрійські**. Вони залягають на всій її платформній частині на різних глибинах, а в межах Українського щита виходять на поверхню. Найбільше поширення серед **палеозойських порід** мають відклади *кам'яновугільного періоду*, які потужною товщею виповнюють Дніпровсько-Донецьку западину, а в Донбасі виходять на поверхню великою суцільною площею. Геологічна карта свідчить про те,



Мал. 37. Четвертинні відклади (Одеська область)



що на території України немає виходів на поверхню порід кембрійського та ордовіцького періодів, мало поширені *силурійські*, *девонські* (у долинах Дністра та його лівих приток, на Поділлі) та *пермські* (у Донбасі) *відклади*. *Мезозойські відклади* залягають у Донбасі та Кримських горах. Породи *крейдового періоду* займають великі площі на заході (Волинь, Карпати) і північному сході України.

Найбільш поширеними на території України є *кайнозойські відклади*. *Палеогенові породи* є на Лівобережжі, північному сході країни, у Карпатах. *Неогенові відклади* майже повністю покривають Причорномор'я, рівнинний Крим, Поділля, Прикарпаття і Закарпаття, займають значні площі в межах Українського щита та Дніпровсько-Донецької западини. *Четвертинні (антропогенові) відклади* утворилися здебільшого на суходолі.



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. З'ясуйте, породи яких періодів не виходять на поверхню території України.
2. В якому районі відклади кам'яновугільного періоду займають суцільну площу?
3. В якому районі відклади крейдового періоду займають суцільну площу?
4. Відклади яких періодів найбільш поширені на території України?

Мал. 38. Геологічна карта





Мал. 39. Валун, принесений льодовиком з Карелії (Росія) на територію України (Сумська область)

Лише на шельфі, узбережжях та в затоках-лиманах Чорного й Азовського морів вони мають морське походження (мал. 37).

**АНТРОПОГЕНОВІ ВІДКЛАДИ.** Серед антропогенових континентальних відкладів найбільш поширеними за походженням є льодовикові, водно-льодовикові, еолові та алювіальні відклади.

**Льодовикові відклади** сформовані давніми покривними льодовиками, які двічі наступали на північні території України зі Скандинавії. Льодовики несли перед собою і на собі різні уламкові породи — валуни, піски, супіски, суглинки, глини (мал. 39). Згодом вони відкладалися на окраїнах льодовиків або ж під час їх танення у вигляді **морен** — скупчення невідсортованих гірських порід. **Вод-**



Мал. 40. Лесові відклади



Мал. 41. Алювіальні відклади (галечник)



**но-льодовикові відклади** (піски, супіски, суглинки, глини, галечник) утворювалися внаслідок діяльності талих вод льодовиків. Льодовикові і водно-льодовикові відклади поширені на *Поліссі* і вздовж *долини Дніпра* (приблизно до м. Дніпрспетровська), куди сягав один з велетенських виступів дніпровського зледеніння.

Із покривним зледенінням пов'язують також походження деяких **еолових (вітрових) відкладів**. Припускають, що з поверхні льодовика, завтовшки кілька сот метрів, на сусідні території дули сильні вітри. Вони піднімали піски й суглинки і розвіювали їх на великих територіях. Згодом там нагромаджувалася потужна товща пилюватої породи жовтуватого кольору — **леси** (мал. 40). Вони покривають майже 70 % території України і є основою сучасного ґрунту, що характеризується великою родючістю (насамперед чорноземів).

**Алювіальні відклади** (піски, супіски, суглинки, глини, гравій, галечник) формуються постійними водними потоками (річками). Ними складено заплави і тераси річок.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Найбільш поширеними в геологічній будові України є докембрійські, палеозойські (зокрема, кам'яновугільного періоду), мезозойські (крейдового періоду) та особливо кайнозойські відклади.
- ♦ На геологічній карті України відображено поширення порід різного віку, які залягають в земній корі під товщею наймолодших (антропогенових) відкладів.
- ♦ Серед антропогенових відкладів в Україні є відклади льодовикового, водно-льодовикового, еолового та алювіального походження.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Як визначають відносний і абсолютний вік гірських порід?
2. Порооди якого віку найбільш поширені на території України? Де вони залягають?
3. Що таке морена? Як утворилися льодовикові відклади?
4. Чому леси набули значного поширення на території України?
- 5\*. Під час геолого-розвідувальних бурових робіт на поверхню зі свердловини було піднято різні породи: граніт архейського віку, пісковик кембрійського віку, мергель палеогенового віку, доломіт пермського віку, пісок четвертинного віку, глину юрського віку. Зазначте порядок залягання цих порід від поверхні углиб надр за умови непорушності залягання їх шарів.



## тема

## 6

**РЕЛЬЄФ.  
ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА**

Україна має загалом рівнинний характер поверхні: 70 % її займають низовини і 25 % – височини. Лише 5 % площі країни зайняті горами, що здіймаються на крайньому півдні і заході. Рівнинна частина країни має загальний похил з півночі на південь та із заходу і сходу до Дніпра. Про це свідчить напрямок течій найбільших річок та їх приток. Абсолютні висоти території коливаються від – 5 м (рівень води в Куяльницькому лимані) до 2 061 м (г. Говерла). Такий рельєф зумовлений тривалою історією геологічного розвитку території, дією внутрішніх і зовнішніх сил Землі. Найбільші (Східноєвропейська рівнина, Українські Карпати, Кримські гори) і великі (окремі низовини, височини, гірські хребти і масиви) форми рельєфу утворилися головним чином внаслідок внутрішніх процесів, тому мають зв'язок з основними тектонічними структурами.

Поверхня великих форм рельєфу ускладнюється меншими формами, що створені переважно зовнішніми процесами – роботою давніх льодовиків і талих льодовикових вод, тимчасових і постійних водотоків, підземних вод, вітру, діяльністю людини. Такими формами рельєфу, зокрема, є горби, пасма, кряжі, гори-останці, відроги хребтів, річкові долини, яри, балки, карстові печери, зсуви, кар'єри і терикони в місцях гірничих розробок.

Загальний план будови поверхні України, простягання основних форм рельєфу, їх абсолютні висоти відображено на фізичній карті (мал. 45).

**§ 13. РІВНИНИ**

- ◆ Пригадайте, як розрізняють рівнини за висотою.
- ◆ Якою буває поверхня рівнин?

Більша частина території України лежить на південному заході великої *Східноєвропейської рівнини*, основою якої є давня Східноєвропейська платформа. Середня висота рівнинної частини України становить 175 м над рівнем моря. Найвищі її точки містяться на заході – г. Берда (515 м) і г. Камула (471 м).

**ВИСОЧИНИ.** Височини широкою смугою тягнуться через Правобережну Україну, а також є і на сході країни. На заході здіймається горбисте розчленоване пасмо – *Розточчя*. В його основі лежить Галицько-Волинська тектонічна западина, яка



разом з Волино-Подільською плитою є основою хвилястої *Волинської височини*. Максимальна її висота — 342 м на *Мізоцькому кряжі*.

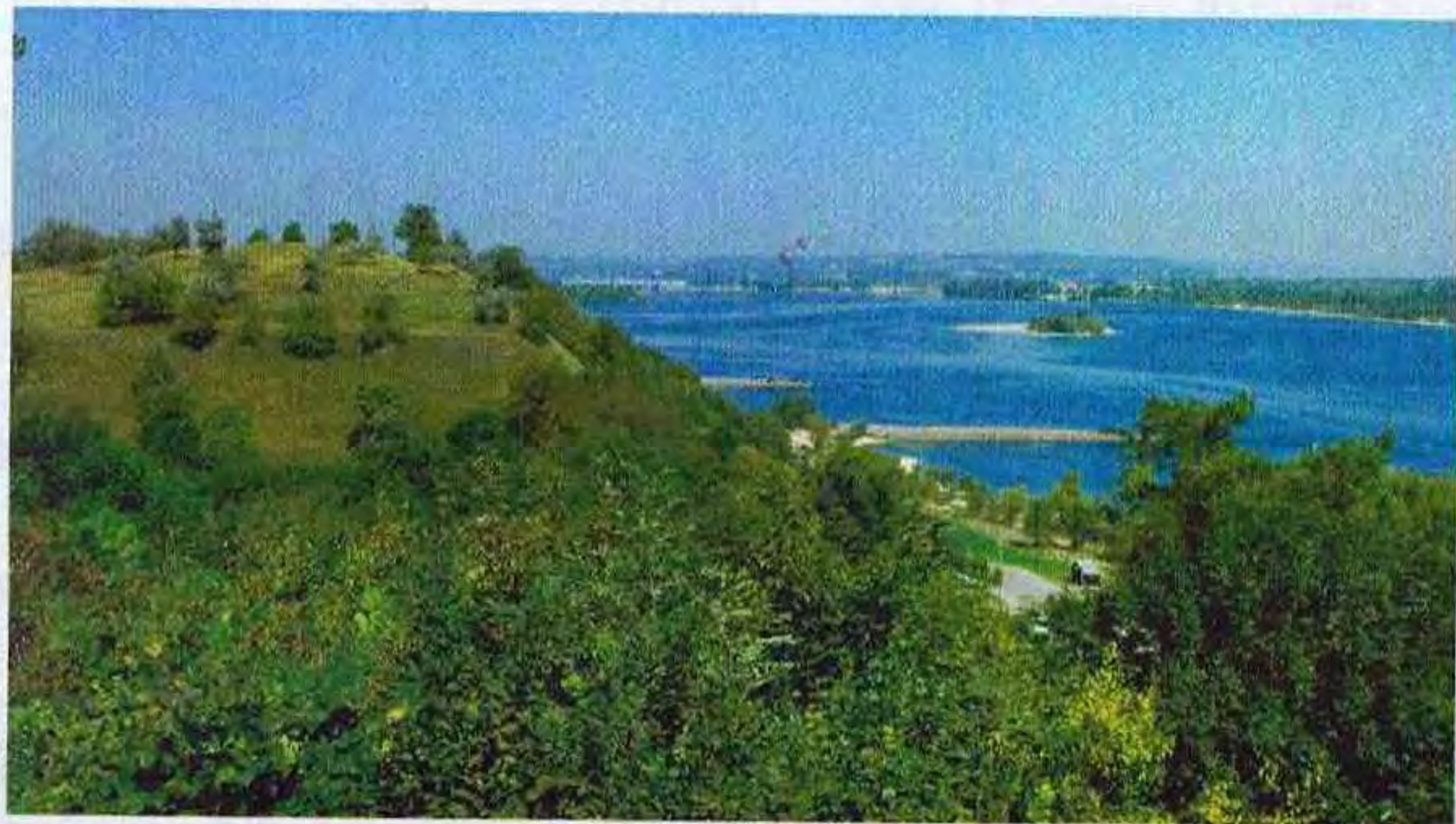
*Придніпровська височина* розкинулася між долинами річок Південний Буг і Дніпро (мал. 42). У тектонічному відношенні вона відповідає *Українському щиту*. Височина має незначні висоти (до 320 м), плоску або подекуди погорбовану поверхню, розчленована досить глибокими, інколи каньйоноподібними долинами річок. Поширені яри та балки. Височина круто обривається до долини Дніпра.

Крутий уступ Придніпровської височини на правому березі Дніпра в деяких місцях розчленований глибокими долинами й балками, внаслідок чого виникли мальовничі горбогірні ділянки. Такими є, зокрема, *Канівські гори* зі славетною *Чернечою горою*, де похований Тарас Шевченко.

*Подільська височина* сформувалася в межах *Волино-Подільської плити* (західна частина) і *Українського щита* (східна частина) (мал. 43). Найвищою її частиною є горбогірне пасмо, що його утворюють *Кременецький кряж*, *Вороняки* і *Гологори*. Їх вершини піднімаються до 470 м над рівнем моря. Перетинають височину *Товтри* (*Медобори*) — лінійно витягнуті пасма із плоскими вер-



Гора Берда є найвищою точкою всієї Східноєвропейської рівнини, що займає площу понад 4 млн км<sup>2</sup> і тягнеться від Передкарпаття і Балтійського моря до Уральських гір і від узбережжя Чорного та Каспійського морів до Північного Льодовитого океану.



Мал. 42. Придніпровська височина (Черкаська область)

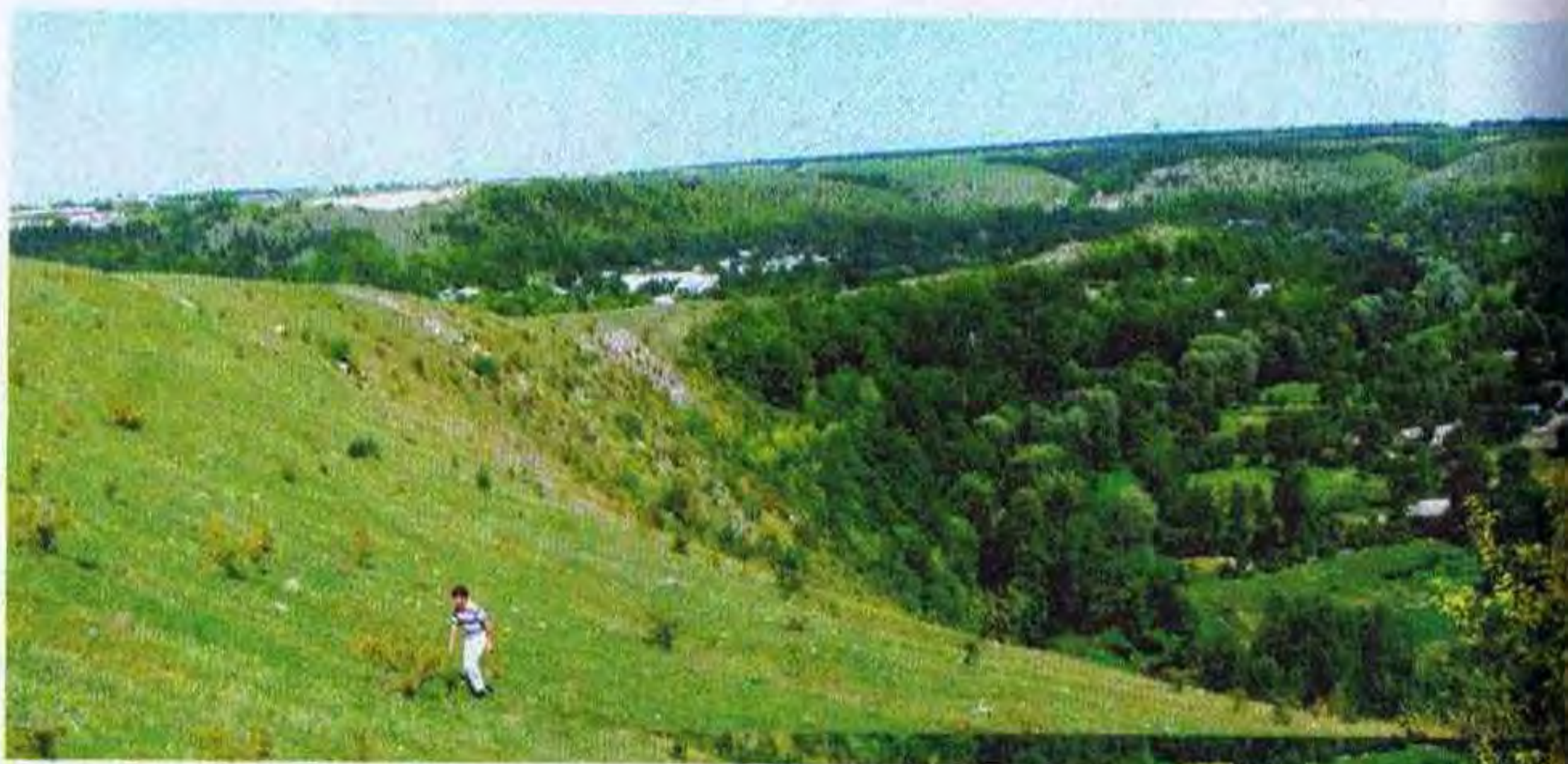


пинами і похилими схилами, подекуди зі скелястими урвищами. Товтри складені вапняками, які сформувалися вздовж берегової лінії давніх морів, що існували тут в минулі геологічні періоди. Подільська височина має загальний похил на південь, де вона обривається досить високим уступом до долини Дністра і на південний схід. Для її поверхні характерні глибокі (інколи до 200 м) каньйоноподібні долини річок — лівих приток Дністра. На поверхні поширені яри, балки, карстові печери.

На південному сході України розкинулась *Донецька височина*, яка пов'язана з давньою *Донецькою складчастою спорудою*. Східну, вищу частину височини, утворює *Донецький кряж*. Його рельєф хвилястий, ускладнений пасмами, гребенями, останцями, одним з яких є *г. Могила Мечетна* (367 м) — найвища позначка височини. Височина густо розчленована глибокими річковими долинами, ярами, балками. Там поширені антропогенні форми рельєфу — терикони, кар'єри, насипи, що пов'язано з тривалим видобуванням корисних копалин.

*Приазовська височина* приурочена до південно-східного виступу *Українського щита*. На її хвилястій поверхні є глибокі балки, долини річок та окремі підвищення — останці-могили, де виходять на земну поверхню кристалічні породи та рукотворні могили-кургани, насипані людиною ще в давні часи. Найвища позначка височини — *г. Бельмак-Могила* (324 м).

На північному сході в межі України окремими невисокими відрогами заходить *Середньоруська височина*, яка сформувалася над *Воронезьким кристалічним масивом*.



Мал. 43. Подільська височина (Вінницька область)



До рівнинної частини України належить також *Передкарпатська височина*, яка в тектонічному відношенні відповідає *Передкарпатському прогину*. Височина тягнеться вузькою смугою між долиною Дністра і північно-східними схилами Українських Карпат, поступово піднімаючись від 200 до 550 м. Її поверхня розчленована долинами річок, що стікають з Карпат, на окремі видовжені височини. Між річками Дністер і Прут Передкарпатська височина переходить у невелику за площею *Хотинську височину*, де здіймається г. Берда.

**НИЗОВИНИ.** Північну частину України займає *Поліська низовина* (мал. 46). Її західна частина лежить у межах *Волино-Подільської плити*, середня — *Українського щита*, а східна (на лівому березі Дніпра) — *Дніпровсько-Донецької западини*. Середні висоти низовини — 150–200 м. Максимальну позначку має *Словечансько-Овруцький кряж* — 316 м. Низовина густо помережена неглибокими річковими долинами. Багато форм рельєфу (невисокі горби і вали) там пов'язані з відкладами льодовика.

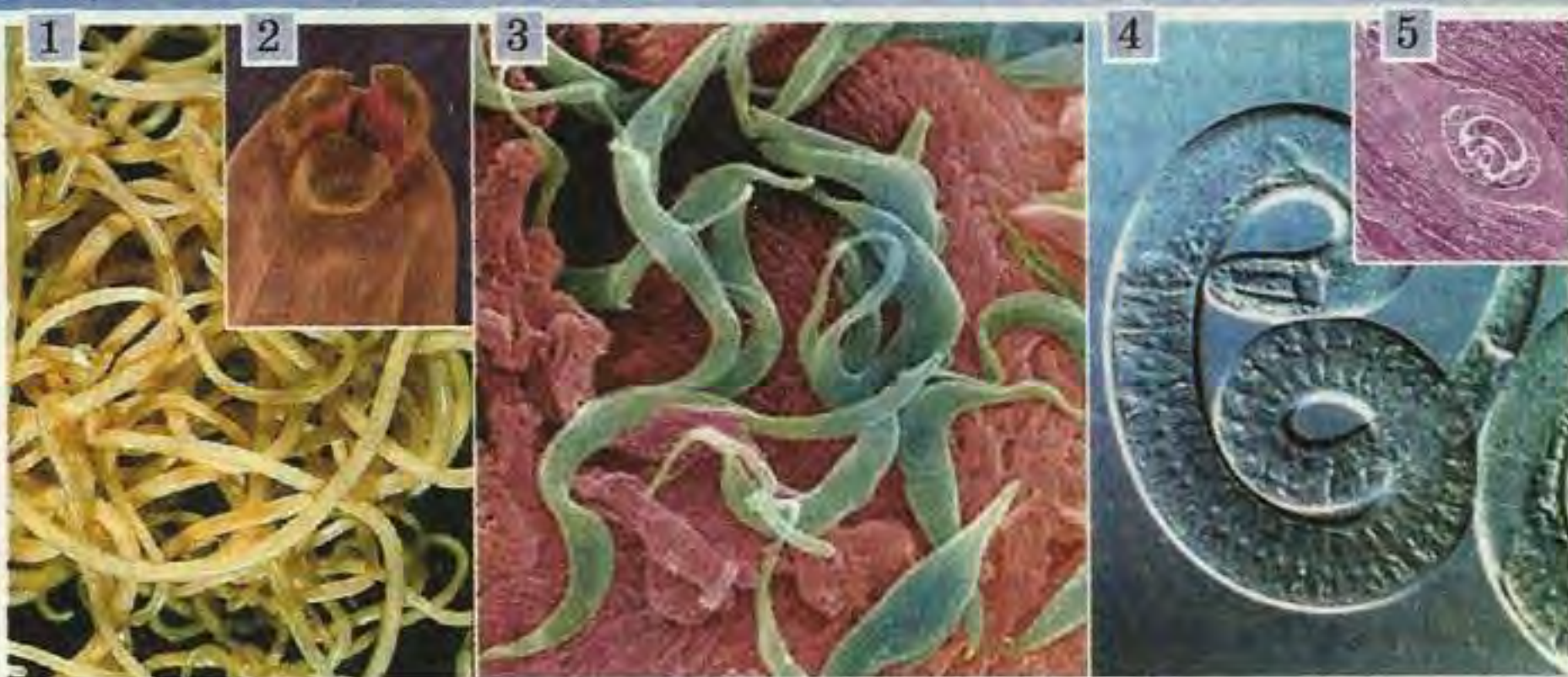
На Лівобережжі розкинулася *Придніпровська низовина*, яка відповідає *Дніпровсько-Донецькій западині* (мал. 44). Низовина має висоти до 170 м. На її поверхні утворилися широкі річкові долини. Трапляються балки і невеликі підвищення — горби та соляні куполи. Вища частина низовини — *Полтавська рівнина* — переходить на північному сході в *Середньоруську височину*, яка заходить в межі України окремими відрогами.

На півдні України простяглася *Причорноморська низовина*. У тектонічному відношенні вона відповідає *Причорноморській за-*





# Різноманітність тварин



Мал. 85. Нематоди – паразити людини:

1 – аскариди з кишечника людини; 2 – ротовий отвір аскариди, оточений губами; 3 – гострики; 4 – трихінела; 5 – личинка трихінели у капсулі

рослин і живляться їхніми тканинами. Нематоди можуть завдавати відчутної шкоди рослинництву.

■ **Нематоди – паразити людини і свійських тварин.** Серед паразитів людини в Україні поширені аскарида людська, гострик і трихінела (мал. 85).

**Аскариди** (мал. 85, 1) мешкають у просвіті кишечника і живляться його вмістом. Органів прикріплення вони не мають, тому весь час рухаються назустріч харчовим масам. Тривалість їхнього життя становить 11–12 місяців. У зараженої людини спостерігають розлади роботи органів травлення, гострі болі в кишечнику, може розвиватися недокрів'я тощо.

Аскариди роздільностатеві: самки сягають завдовжки до 44 см, самці – до 25 см. Самки аскарид надзвичайно плодючі: кожна з них здатна виділяти за добу у просвіт кишечника хазяїна до 270 тис. яєць. З кишечника людини яйця аскариди виводяться у довкілля. Людина заражається, коли з немитими овочами, фруктами, сирогою водою, брудними руками до її кишечника потрапляють яйця паразита (мал. 86). У шлунку з яєць виходять личинки. Спочатку личинки аскарид проникають у кровоносні судини стінок кишечника, а потім з кров'ю через печінку та серце потрапляють у легені. Через деякий час вони руйнують стінки легеневих пухирців і по повітроносних шляхах через глотку потрапляють знову до кишечника людини, де й стають статевозрілими. Упродовж переміщення личинки ушкоджують тканини органів, можуть спричиняти запалення легенів і задуху.

Яйця аскарид досить стійкі до несприятливих умов довкілля і тривалий час (до 7 років) можуть зберігати свою життєздатність.

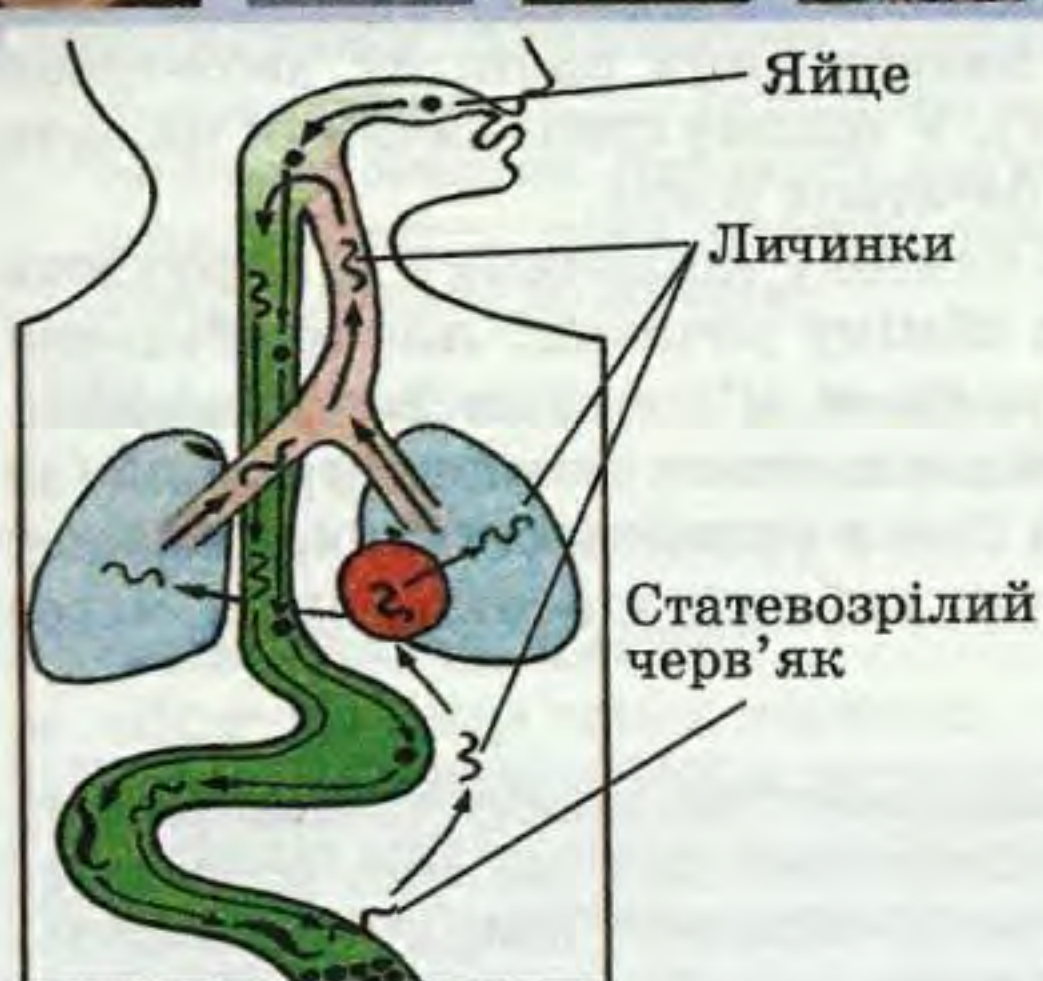


**Запам'ятайте!** Щоб запобігти зараженню аскаридами, не слід вживати в їжу немиті овочі, фрукти, пити сиру воду. Також потрібно завжди мити руки перед їжею.

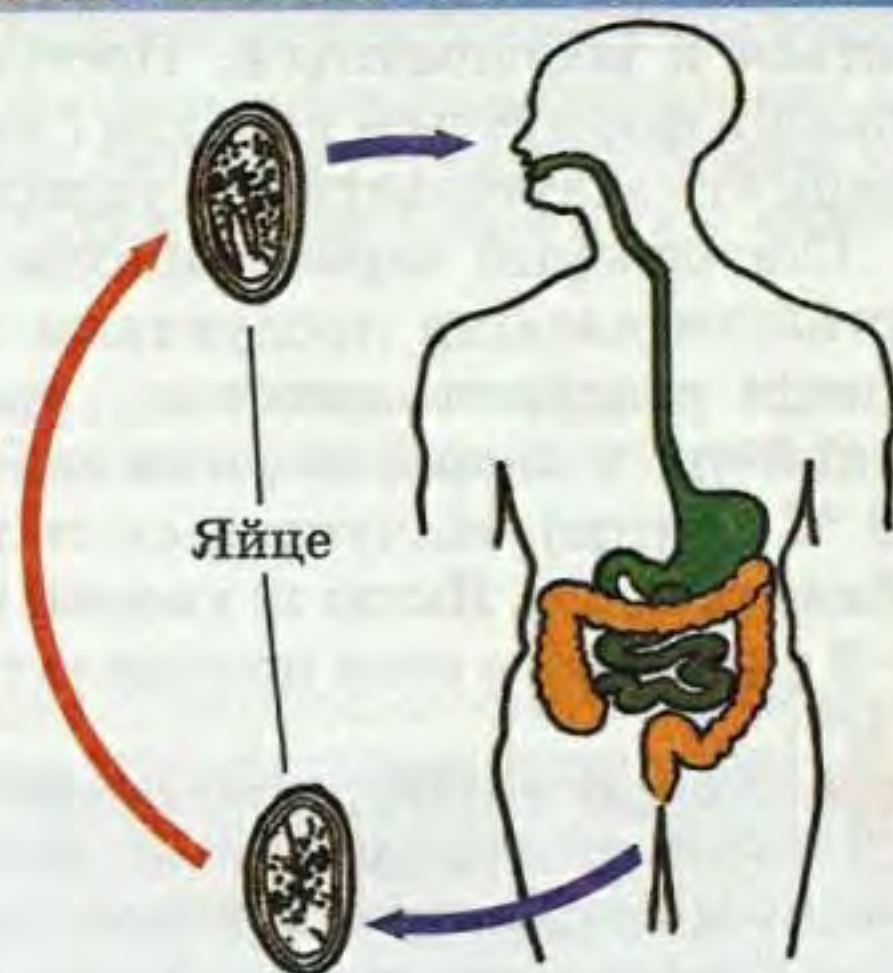
Інший поширений паразит людини – **гострик** – також мешкає в кишечнику (мал. 85, 3). Це невеликі черви (довжина самок до 12 мм, самців – до 5 мм) з незначною (близько місяця) тривалістю життя. Як







Мал. 86. Життєвий цикл аскариди



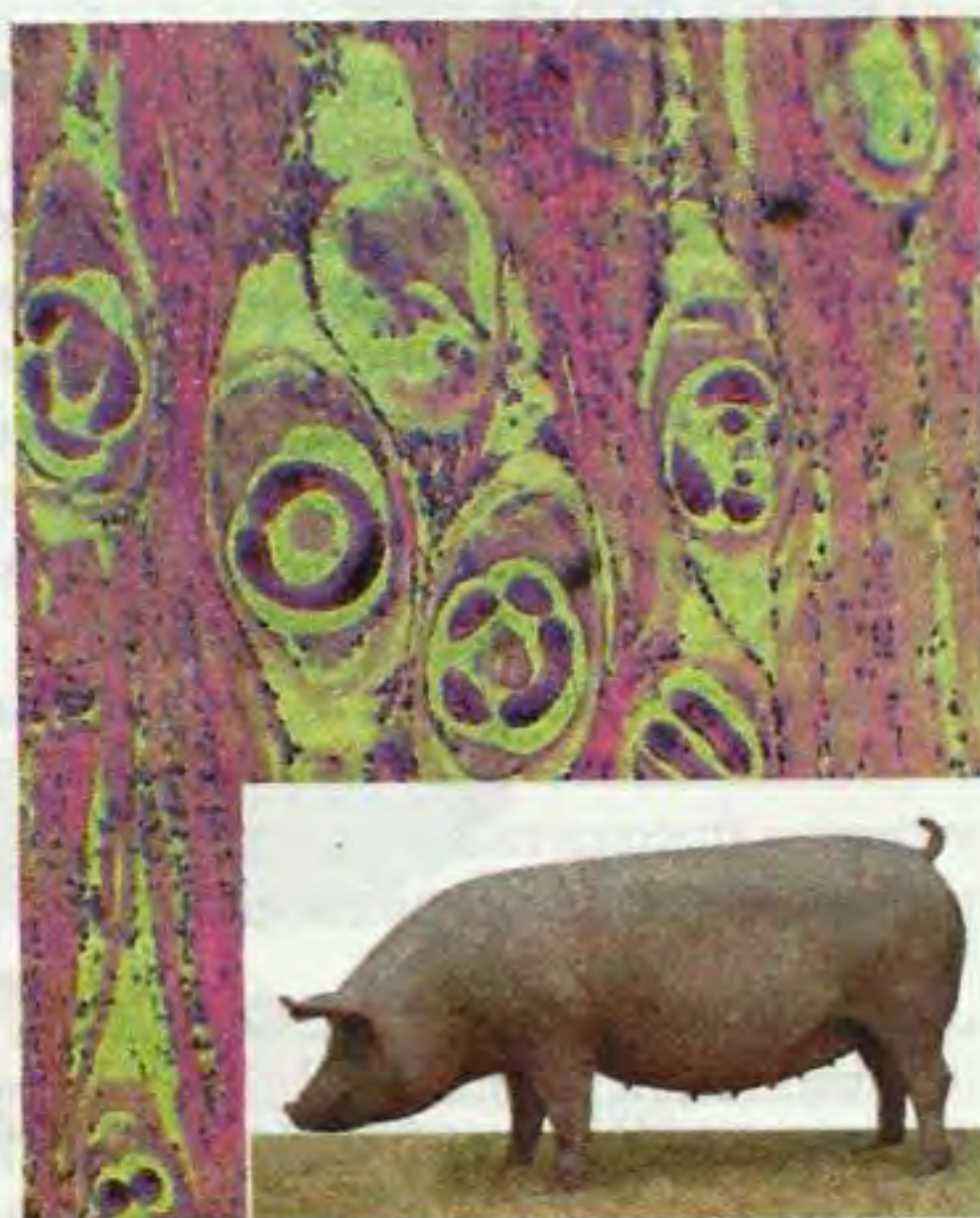
Мал. 87. Життєвий цикл гострика

і аскариди, гострики отруюють організм людини продуктами свого обміну речовин. Найчастіше гострик паразитує в дітей. Запліднені самки гострика вночі відкладають яйця на згортки шкіри навколо анального отвору, подразнюючи її своїми виділеннями. Людина відчуває сильний свербіж, а коли розчісує ці місця, то на її руках залишаються яйця паразита. Через немиті руки яйця гострика можуть знову потрапляти до кишечника (мал. 87). Так відбувається багаторазове самозараження, і захворювання триває досить довго.



**Запам'ятайте!** Щоб запобігти поширенню гострика, слід дотримуватися правил гігієни (мити руки, регулярно підстригати нігті), кип'ятити білизну хворих. У дитячих закладах треба ізолювати до моменту одужання хворих дітей від здорових.

Ще одним небезпечним паразитом людини, поширеним переважно в місцевостях із розвиненим свинарством, є *трихінела* (мал. 85, 4). Людина заражається, споживши недостатньо проварене чи просмажене м'ясо свині, заражене личинками трихінели (мал. 88). У кишечнику під дією травного соку личинки вивільняються із захисних капсул і протягом кількох діб стають статевозрілими (довжина тіла самок – до 4,4, самців – до 2 мм). Після запліднення самки народжують нових личинок, які крізь стінку кишечника проникають до судин кровоносної системи і з кров'ю потрапляють до м'язової тканини, насамперед скелетної мускулатури, м'язів язика, очних яблук тощо. Там вони жив-



Мал. 88. Трихінели у м'язах свині



## § 14. ГОРИ

- ♦ Пригадайте, яким тектонічним структурам у рельєфі відповідають гори?
- ♦ Як гори розрізняють за висотою?

**УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ.** Українські Карпати є частиною гірської системи Східних Карпат. Вони простягаються у західній частині України смугою завдовжки 280 км і завширшки 100 км з північного заходу на південний схід. У тектонічному відношенні



Достеменно походження назви «Карпати» не встановлено. Стародавні римляни називали ці гори Сарматськими, а угорці – Руськими. Одні дослідники вважають, що **Карпати** означає хребет, інші пов'язують цю назву з племенем *карпів*, які, за даними античної географії, жили в Східних Карпатах. Є версія, що це слово означає *вигин, виступ*.

гори відповідають Карпатській складчастій споруді. Карпати – це молоді гори, здебільшого середньо- і низьковисотні складчасто-брилові споруди. Значну роль у формуванні їх поверхні відіграли річки, глибокі долини яких утворилися вздовж розломів. Абсолютні висоти гірської системи коливаються від 400 м біля підніжжя гір до 1 500–2 000 м уздовж основних хребтів. Вершини, що здіймаються вище 2 000 м над рівнем моря, належать до *масиву Чорного-ра*. Відсутність високих гір, згла-



Мал. 47. Покутсько-Буковинські Карпати (Чернівецька область)



дженість вершин і пологість схилів Українських Карпат пояснюється тим, що вони складені переважно осадовими породами, які легко розмиваються.

Українські Карпати утворені кількома паралельними хребтами, що розділені поздовжніми міжгірними улоговинами і розбиті поперечними розломами на окремі масиви. **Зовнішні (або Скибові) Карпати** — середньовисотні гори, до складу яких входять масиви: *Східні Бескиди, Горгани і Покутсько-Буковинські Карпати* (мал. 47). **Вододільно-Верховинські Карпати** — низькі складчасто-брилові хребти з полого-хвилястими верховинами та міжгірними улоговинами. Там пролягають головні карпатські перевали (*Ужоцький, Воловецький, Яблуницький*), через які прокладено транспортні шляхи. **Полонинсько-Чорногорські Карпати** —

### Українські Карпати — частина Карпат

Українські Карпати є частиною Карпатських гір, які простягаються через п'ять європейських держав (Словаччину, Чехію, Польщу, Україну, Румунію) у вигляді величезної дуги завдовжки майже 1 500 км. Починаються вони Західними Карпатами у Словаччині і закінчуються Південними в Румунії.



Найвищою вершиною Карпат є г. Герлаховський Штит (2 655 м), що здіймається на території Словаччини, а Українських Карпат — г. Говерла (2 061 м).



Мал. 48. Гора Говерла (Івано-Франківська область)





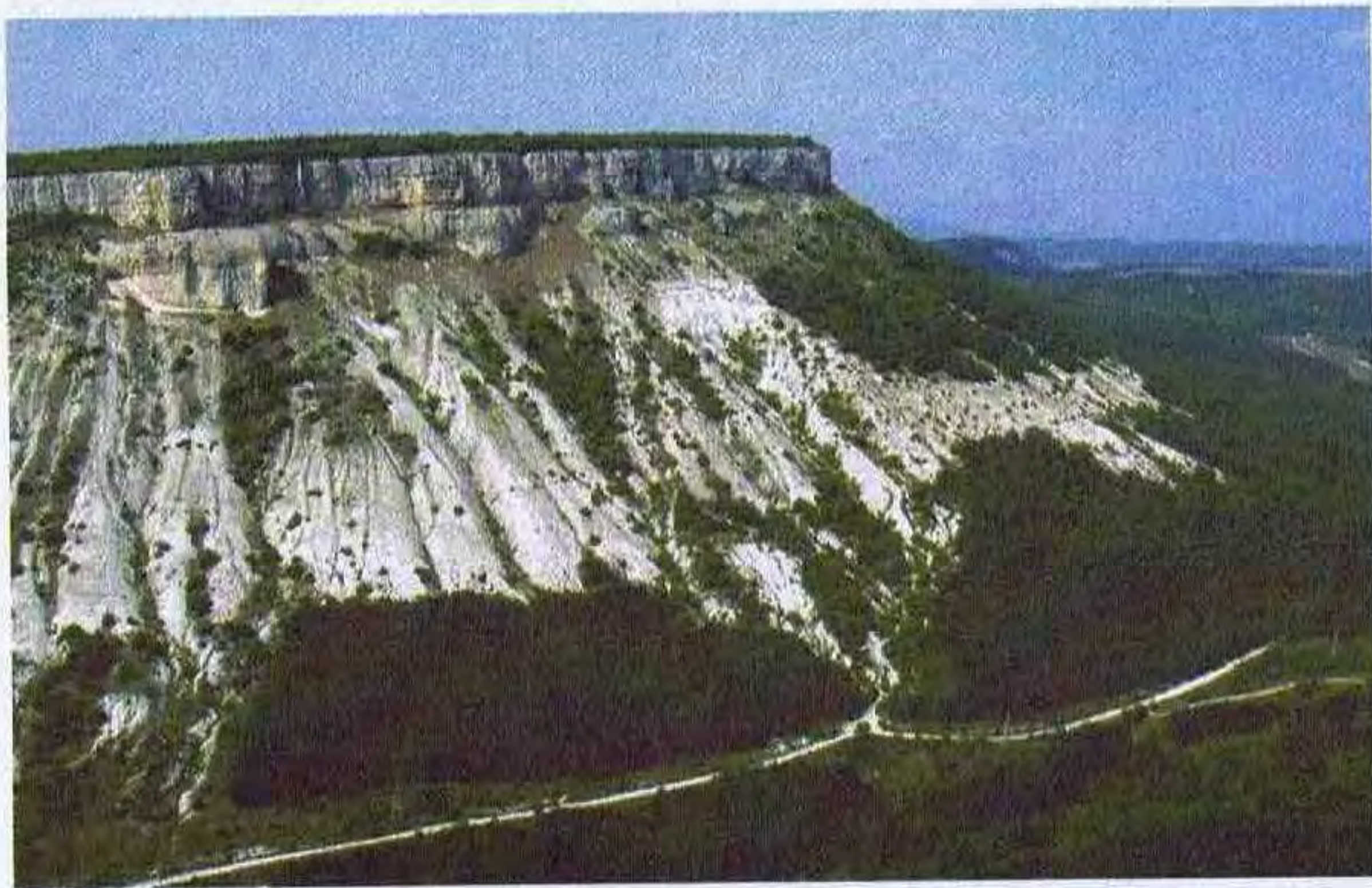
Назва **Говерла** у перекладі з румунської означає *важкопрохідне підняття*. Є версія, що з угорської ця назва перекладається як *сніжна гора*.

найвища смуга гір, до яких належать *Полонинський хребет*, гірські масиви *Свидовець* і *Чорногора*, *Гринявські гори*. Їх середні висоти — 1 500 м, а максимальні — понад 2 000 м: *г. Говерла* (2 061 м), *Бребенескул*, *Піп-Іван Чорногорський*, *Петрос*, *Гутин-Томнатик*,

*Ребра* (на Чорногорі). Характерною особливістю цієї частини Карпат є наявність **полонин** — округлих безлісних вершин, вкритих субальпійськими луками. У найвищих гірських масивах поширені заглиблення, виорані льодовиком.

**Мармароський масив** охоплює *Рахівські* і *Чивчинські гори*. Він має круті, місцями стрімкі схили, гострі скелясті гребені й вершини, глибокі річкові долини. Найвища вершина — *г. Піп-Іван Мармароський* (1 936 м). **Вулканічні Карпати** — низький хребет, розчленований долинами річок на окремі масиви. Це — пасмо згаслих вулканів з рештками їх конусів, які чергуються з плоскими поверхнями лавових плато. Хребет утворився по лінії розлому земної кори на межі Карпатської складчастої споруди і Закарпатського прогину.

**КРИМСЬКІ ГОРИ.** Ці складчасто-брилові гори тягнуться смугою завдовжки 180 км і завширшки 60 км на півдні Кримського півострова. Вони мають нижчі висоти і простішу будову, ніж Карпати. У



Мал. 49. Зовнішнє пасмо Кримських гір





Назва вершини **Роман-Кош** у перекладі з тюркської дослівно означає *лісовий загін для худоби*. **Ай-Петрі** перекладається з грецької як *гора святого Петра*.

рельєфі чітко виражені три майже паралельні пасма, розділені вузькими поздовжніми зниженнями. Пасма мають асиметричний вигляд: їх північні схили пологі й довгі (відповідають напрямку залягання шарів гірських порід), а південні — круті й короткі (зрізають шари порід). Такі асиметричні гірські пасма дістали назву **куести**.

**Зовнішнє пасмо** найнижче, його максимальні висоти становлять лише 340 м (мал. 49). **Внутрішнє пасмо** має висоти до 740 м. **Головне пасмо** найвище, його висоти сягають 1 500 м. Пасмо утворене окремими масивами, що мають вирівняні столоподібні плоскі вершини — **яйли**, вкриті лучною рослинністю. Найвищі масиви: *Бабуган-Яйла* (з г. *Роман-Кош*, висота якої — 1 545 м), *Нікітська яйла*, *Чатир-Даг*, *Ай-Петринська яйла*, *Ялтинська яйла* та *Карабі-Яйла*. На яйлах поширені карстові форми рельєфу — печери, лійки, колодязі, шахти. Схили пасма розчленовані глибокими ущелинами, каньйонами, долинами, балками, ярами. Через знижені місця хребта — *перевали Ангарський* та *Байдарські Ворота* — прокладено автошляхи. На півдні Головне пасмо стрімко обривається до прибережної смуги Чорного моря завширшки від 1 до 12 км — **Південного берега Криму**. На місці давньовулканічної діяльності виник масив *Карадаг*. *Гора Аюдаг* — результат внутрішнього магматизму.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Гори України (Українські Карпати і Кримські) належать до середньовисотних молодих за віком гір, які утворилися в альпійську епоху горотворення.
- ♦ Українські Карпати — складчаста гірська система, що складається з трьох основних складок-пасом і одного вулканічного хребта.
- ♦ Кримські гори — складчасто-брилова система, утворена трьома гірськими пасмами.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому Українські Карпати мають низькі і середні висоти, хоча за віком належать до молодих гір?
2. Які гірські хребти є в Українських Карпатах? Що називають полонинами?
3. Як простягаються Кримські гори? Що називають яйлами?
4. Чи доводилося вам бувати в горах? Розкажіть про свої враження.



## § 15. ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА

- ◆ Пригадайте, які зовнішні процеси діють на земну поверхню.
- ◆ Які форми рельєфу утворюються в результаті дії вітру та поверхневих вод?

### ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ ФОРМ РЕЛЬЄФУ.

Сучасний рельєф України сформувався внаслідок взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил Землі, які діяли протягом кайнозойської ери. Походження та закономірності поширення різних форм і типів рельєфу вивчає **геоморфологія**.

Загальний план будови рельєфу України (розташування, напрямок простягання та висота низовин, височин і гір) зумовлений насамперед тектонічною будовою. У цьому можна пересвідчитись, порівнявши тектонічну і фізичну карти України (с. 63, 76). Більшість великих форм рельєфу України (*Волинська, Подільська і Придніпровська височини, Донецький кряж, Придніпровська низовина і Українські Карпати*) простягаються з північного заходу на південний схід відповідно до напрямку залягання тектонічних структур. Велику роль відіграє найдавніша структура — *Український кристалічний щит*, який і задає основний напрямок іншим структурам.

Здебільшого великі форми рельєфу України мають прямий зв'язок з тектонічними структурами: у межах щита і складчастих споруд здійснюються височини і гори, а тектонічним западинам відповідають низовини. Водночас у західній частині Украї-



Мал. 50. Вулканічний хребет (Закарпатська область)



ни зв'язок між рельєфом і тектонічними структурами обернений: *Волино-Подільській плиті, Галицько-Волинській западині та Передкарпатському прогину* відповідають неузгоджені з ними форми рельєфу — височини і горбогірні пасма. Це пов'язано з так званими **неотектонічними рухами** — підняттями земної кори, що відбувалися там наприкінці кайнозою. Тоді зазнала підняття майже вся територія України, крім берегової смуги *Причорномор'я*. Найбільше піднялися *Карпати й Передкарпаття, Кримські гори, Донецька і Подільська височини*. Це спричинило активне врізання в земну поверхню річок, які утворили глибокі зі стрімкими схилами долини, а на півдні Подільської височини — каньйони.

**ОСНОВНІ ТИПИ РЕЛЬЄФУ.** Внаслідок впливу на земну поверхню внутрішніх і зовнішніх сил утворився рельєф різноманітних типів. З внутрішніми процесами пов'язані тектонічний і вулканічний типи, а із зовнішніми — гравітаційний, водно-ерозійний і водно-аккумулятивний, карстовий, льодовиковий і водно-льодовиковий, еоловий, береговий, антропогенний.

**Тектонічні форми рельєфу** утворилися в результаті тектонічних рухів земної кори. Такими є гірські хребти і міжгірні долини в *Українських Карпатах* (чергування складок, повернутих угору і вниз), складчасто-брилові *Кримські гори, Словечансько-Овруцький кряж* на місці горсту (брилового підняття кристалічних порід Українського щита), *Донецький кряж* (піднята складка), *Придніпровська, Причорноморська і Закарпатська низовини* (на місці западин) та ін.

**Вулканічні форми рельєфу** — результат безпосередньої діяльності вулканів (*Вулканічний хребет* у Карпатах, *Берегівське горбогір'я* в Закарпатті, *гора Карадаг* у Криму) або ж проникнення магми між шарами осадових порід (*гора Аюдаг* у Криму). Специфічними вулканічними формами є **грязьові вулкани**. Гази, що



Мал. 51. Грязьовий вулкан (Крим)

### Грязьові вулкани

Більшість грязьових вулканів Керченського півострова є згаслими. Проте є й постійно або періодично діючі. Їх виверження іноді супроводжуються вибухами, місцевими землетрусами або самозайманням газу.







### Кам'яний хаос

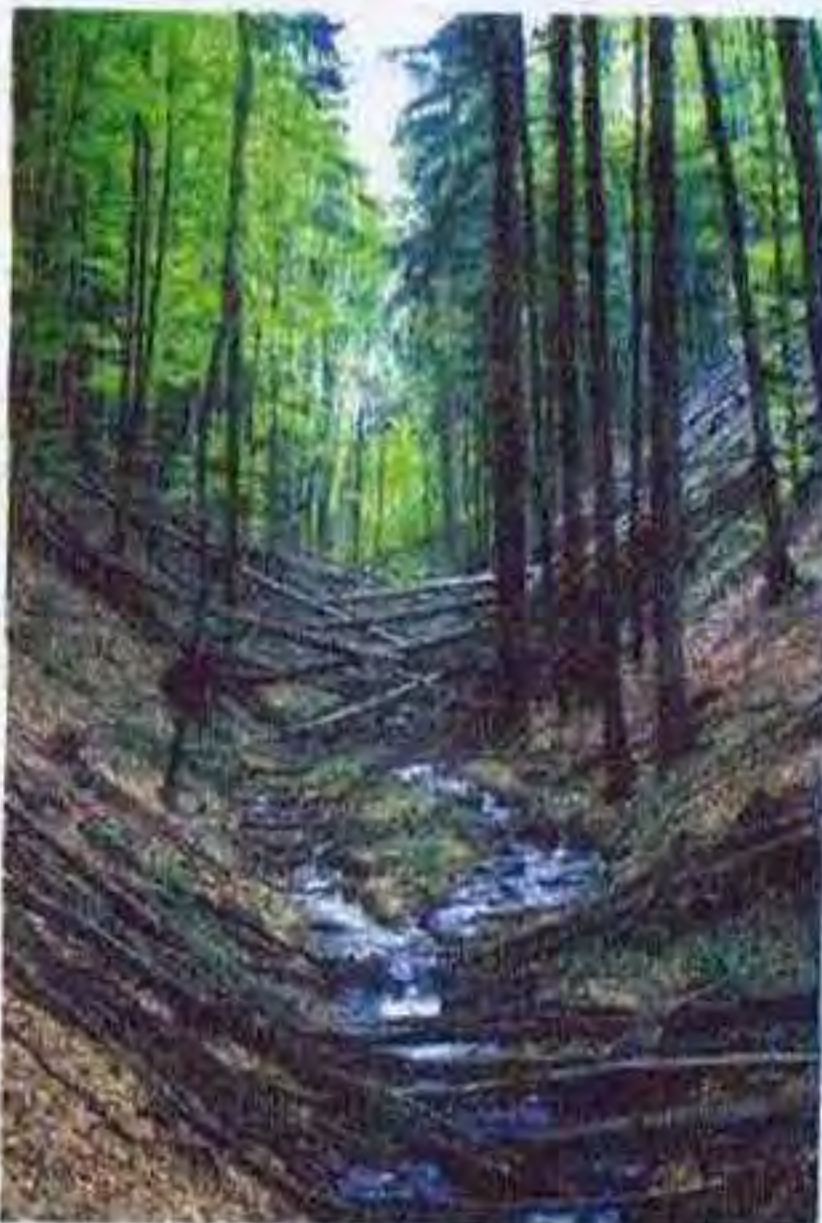
На скельних урвищах гори Південна Демерджі, що в Криму, не раз траплялися обвали. Підніжжя гори поблизу с. Лучистого сховане під велетенськими кам'яними брилами завбільшки з триповерховий будинок. У 1966 р. брили масою 2 – 3 тис. т впали з висоти понад 100 м. Сейсмічна станція в м. Алушті зареєструвала зумовлені цим падінням поштовхи як землетрус.



Мал. 52. Обвал біля підніжжя гори Південна Демерджі (Крим)

вириваються з глибин 5 – 7 км по розривах земної кори, виштовхують на поверхню розріджену глинисту масу з уламками порід, яка утворює невеликі конічні горби або похилі підвищення до 2 м. Кілька десятків таких грязьових вулканів є на *Керченському півострові* в Криму.

**Гравітаційні форми рельєфу** спричинені процесами, що відбуваються під впливом сили тяжіння (гравітації). До них належать **обвали** та **осипища**, яким сприяє активне вивітрювання гірських порід. Великі обвали часто трапляються в горах. Вони зароджуються на ділянках скельних урвищ, розбитих густою мережею тріщин на блоки. До певного часу ці блоки — монолітні. Обвал



Мал. 53. Яр



Мал. 54. Балка



може спричинитися проникненням у тріщини дощової або талої води, яка розм'якшує глинистий проша-рок. Тоді велетенські брили й каміння летять і скочуються вниз, руйнуючи все на своєму шляху. У горах та на крутих правобережних схилах долин великих річок часто бувають зсуви.

**Водно-ерозійні форми рельєфу** пов'язані з руйнівною роботою водних постійних (річкових) і тимчасових потоків. Такими формами є **річкові долини, каньйони, балки, яри**. Водночас відбувається водна акумуляція — нагромадження відкладів, унаслідок якої виникають **водно-аккумулятивні** форми: широкі заплави й тераси в долинах річок, дельти в гирлах Дунаю та Дніпра.



Найдовшим каньйоном в Україні є Дністровський, довжина якого становить 250 км. Дністер від гирла р. Золота Липа до р. Збруча врізається в породи поверхні, формуючи вузьку долину завглибшки 150 – 180 м.



Найбільша у світі печера у гіпсових породах — Оптимістична, розташована в Україні на Подільській височині (Тернопільська область). Її підземні лабіринти мають протяжність понад 217 км (мал. 55).



Мал. 55. Печера Оптимістична (Тернопільська область)



**Карстові форми** утворюються в результаті розчинення водою гірських порід. Карстові улоговини, печери, лійки, колодязі, шахти поширені на Волині, Поділлі, Донбасі, у Кримських горах — там, де близько до поверхні підходять породи, що легко розчиняються і розмиваються водою (крейда, гіпси, вапняки, солі).

**Льодовикові форми рельєфу** пов'язані з гірським і материковим зледенінням. Безпосередньою дією льодовика створені колишні льодовикові ложа — **кари** (заглиблення, схожі на великі крісла) та **цирки** (чашоподібні заглиблення). Вони трапляються в найвищих гірських масивах *Українських Карпат*. **Водно-льодовикові форми** є наслідком давнього материкового зледеніння в минулі геологічні епохи. З потеплінням клімату після відступу льодовика талі води утворили **ози** — довгі, вузькі піщані вали та **ками** — піщані горби. Вони поширені на *Поліській низовині*.

**Еолові форми рельєфу** — **піщані горби** і **пасма** — виникають в результаті діяльності вітру. Вони є на *Поліссі*, у пониззі *Дніпра*, на морських косах.

**Берегові форми рельєфу** формуються на морських узбережжях внаслідок руйнівної і творчої роботи морських хвиль і прибою. Руйнування берега спричиняє зсуви та обвали. Берег поступово відступає, а внаслідок морської акумуляції утворюються **пляжі**, **піщані коси**, **вали** (мал. 57).

**Антропогенні (техногенні) форми рельєфу** — це нерівності земної поверхні, утворені внаслідок діяльності людини. **Кар'єри**, **терикони**, **відвали** виникають в результаті видобування корисних копа-



Мал. 56. Руйнування берега хвилями (Крим)





**Мал. 57. пляж — творча робота хвиль (Крим)**

лин, а насипи, дамби, вали — в результаті прокладання шляхів сполучення, будівництва водосховищ тощо.

Вивчення рельєфу має велике значення для життєдіяльності людини. Ці знання необхідні для пошуків нафтогазоносних територій, родовищ будівельних матеріалів. Досліджувати рельєф потрібно і для того, щоб обґрунтувати будівництво інженерних споруд, запобігти природному стихійному лиху, проводити сільськогосподарські роботи, розв'язувати екологічні проблеми. Рельєф, насамперед гірський, є вагомим чинником розвитку туризму, спорту і курортно-санаторного господарства.

### Олешківські піски

У нижній течії Дніпра, на лівому березі, великі площі здавна зайняті пісками. У минулому на них росли ліси (Геродот назвав їх Гілея, що означає Полісся або Олешшя). Протягом XIII – XVIII ст. їх було повністю знищено внаслідок господарської діяльності людини. Тоді там активно почали розвиватися еолові форми рельєфу – рухомі горби висотою до 20 м. У XX ст. для закріплення сипучих пісків висадили сосновий ліс. Та в спекотне літо 2007 р. ліс знову постраждав – цього разу від численних пожеж.



### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Загальний план будови рельєфу України зумовлений здебільшого заляганням тектонічних структур; зв'язок між рельєфом і тектонічними структурами може бути прямим і оберненим.
- ♦ Відповідно до прояву внутрішніх і зовнішніх рельєфотвірних процесів розрізняють такі типи рельєфу: тектонічний, вулканічний, гравітаційний, водно-ерозійний, водно-аккумулятивний, карстовий, льодовиковий, водно-льодовиковий, еоловий, береговий, антропогенний.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Розкажіть про взаємозв'язок форм рельєфу і тектонічних структур.
2. Які є типи рельєфу, що пов'язані з внутрішніми процесами?
3. Назвіть типи рельєфу, що утворилися в результаті дії зовнішніх процесів.
4. Де поширені карстові форми рельєфу?
5. Як утворюються аккумулятивні форми рельєфу?



## тема

## 7

## МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННІ РЕСУРСИ

Багато мінералів і гірських порід, що містяться в земній корі, є корисними копалинами, тобто завдяки своїм властивостям можуть ефективно використовуватися в різних галузях господарства. Велике значення корисні копалини мають для енергетики, металургійної та хімічної промисловості, будівництва. Деякі види копалин широко використовуються для лікування (озокерит, мінеральні води, грязі), у сфері науки і техніки (алмази, графіт, радіоактивні, рідкісні й рідкісно-земельні метали), побуті та ювелірній справі (коштовне, напівкоштовне каміння, благородні метали). А кухонну сіль вживають в їжу. Корисні копалини, як можливі джерела енергії чи сировина для різних галузей економіки, називаються **мінерально-сировинними ресурсами**. За використанням їх поділяють на паливні, рудні і нерудні (або горючі, металічні та неметалічні), а також гідромінеральні.

У надрах України залягають найрізноманітніші корисні копалини. Багатства її надр зумовлені поширенням різних тектонічних структур, які протягом тривалого геологічного часу (кількох мільярдів років) заповнювалися гірськими породами різного походження і віку. З унікальною за формуванням структурою – Українським щитом пов'язана більшість родовищ рудних і нерудних корисних копалин магматичного та метаморфічного походження (залізні, нікелеві та уранові руди, граніти, базальти, лабрадорити, гнейси, графіт). У платформному чохлі зосереджені осадові породи, що утворилися в результаті відкладання зруйнованих кристалічних порід щита (марганцеві й титанові руди, каоліни), а також нагромадження уламкових та органічних відкладів на дні колишніх морів (вапняки, крейда, пісковики, глини). До тектонічних западин і прогинів приурочені здебільшого родовища паливних і нерудних корисних копалин (вугілля, нафта, природний газ, солі, сірка, будівельні матеріали), а складчасті споруди

та їх передгірні окраїни мають у своїх надрах різноманітні за походженням мінеральні ресурси.

Серед країн Європи та й у загальносвітовому масштабі Україна виділяється насамперед запасами кам'яного вугілля, залізних, марганцевих, титанових і уранових руд, сірки, кам'яної солі, графіту, каоліну, озокериту, облицювального каменю, мінеральних вод.

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Із 200 видів корисних копалин людство використовує для своїх потреб 120. В Україні розвідано 97 видів корисних копалин, що зосереджені майже у 8 тис. родовищ, половина з яких розробляється.



## § 16. ПАЛИВНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ

- ◆ Пригадайте, які корисні копалини належать до паливних?
- ◆ Яке походження мають паливні копалини?

На території України є всі основні види палива. Проте за сумарними запасами серед паливних ресурсів найбільше кам'яного вугілля, яким Україна може повністю себе забезпечити впродовж кількох сотень років. Запаси природного газу і нафти значно менші, а забезпеченість ними національної економіки недостатня. У надрах України є також буре вугілля, торф і горючі сланці.

**КАМ'ЯНЕ І БУРЕ ВУГІЛЛЯ.** За розвіданими запасами кам'яного вугілля (понад 54 млрд т) Україна посідає друге місце в Європі та сьоме у світі. Основні його запаси зосереджені в *Донецькому басейні (Донбасі)* (мал. 58). Там є різні види кам'яного вугілля: енергетичне, антрацит (який має найбільшу теплотворну здатність), коксівне (що є паливом для металургійної промисловості). Вугілля залягає в басейні сотнями пластів. Проте внаслідок тривалої експлуатації (з кінця XVIII ст.) найбільш потужні і доступні вугільні пласти вже вироблено. Нині пласти залягають на великій глибині (до 1 200 м), мають малу потужність (0,5 – 2 м), великий кут похилу і велику газоносність. Тому видобування вугілля в багатьох частинах Донбасу (здебільшого в Донецькій і Луганській областях) стає невигідним і небезпечним. Певні перспективи видобування вугілля має Західний Донбас (Дніпропетровська область).



Мал. 58. Кам'яновугільна шахта в Донбасі (Донецька область)



Поклади бурого вугілля зосереджені в основному в *Дніпровському басейні*, родовища якого розкидані в Житомирській, Черкаській, Кіровоградській і Дніпропетровській областях. Найбільшим є *Олександрійське родовище* (мал. 60). Вугілля там залягає близько до поверхні, а тому видобувається відкритим способом. Його як паливо використовують ТЕС і місцеве населення. Невеликі родовища бурого вугілля є в *Придністров'ї*, *Передкарпатті* і *Закарпатті*, проте розробку їх припинено.



1. Назвіть вугільні басейни України. Який з них займає найбільшу площу?
2. Де в Україні видобувають нафту і природний газ?
3. Назвіть нафтові родовища Карпатського нафтогазоносного регіону.
4. Які нафтогазові і газові родовища є в межах Дніпровсько-Донецького нафтогазоносного регіону?

### Мал. 59. Паливні корисні копалини



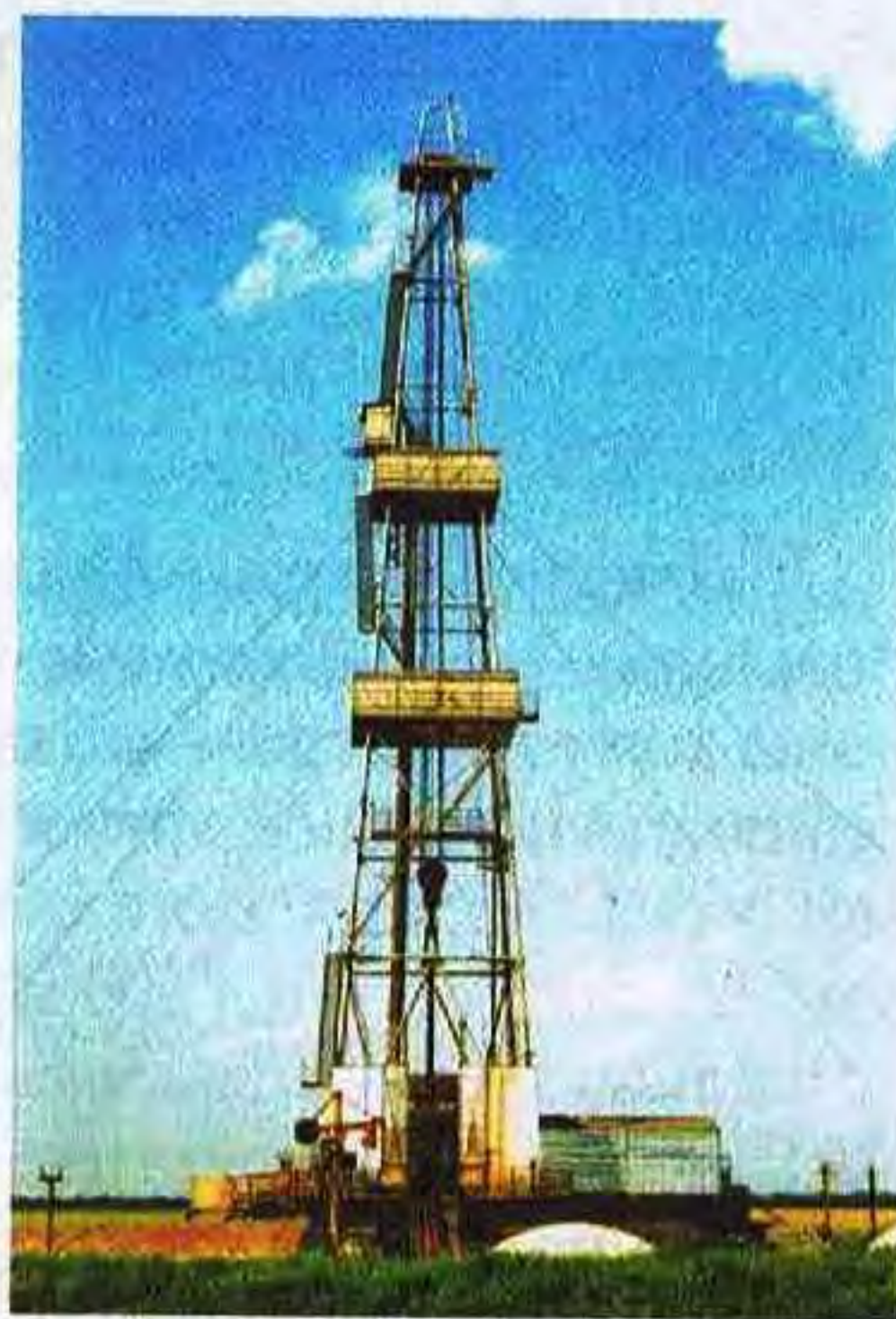


Мал. 60. Видобування бурого вугілля в Олександрійському родовищі (Кіровоградська область)

### НАФТА І ПРИРОДНИЙ ГАЗ.

В Україні розвідано понад 300 родовищ нафти і природного газу, які зосереджені в чотирьох нафтогазоносних регіонах на заході, сході та півдні країни. Проте їх сумарні запаси відносно невеликі.

Основні ресурси нафти й газу зосереджені в *Дніпровсько-Донецькому нафтогазоносному регіоні*, активна розробка якого розпочалася із середини ХХ ст (мал. 61). Родовища нафти і попутного газу виявлено в Чернігівській, Сумській і Полтавській областях, а природного газу — у Харківській області. Найбільші нафтові і нафтогазові родовища: *Леляківське, Гнідинцівське* (Чернігівська область), *Глинсько-Розбишівське* (Полтавська область), газові — *Західнохрестищенське* (Полтавська область), *Шебелинське, Єфремівське* (Харківська область).



Мал. 61. Нафтова вишка в Дніпровсько-Донецькому нафтогазоносному регіоні

*Карпатський нафтогазоносний регіон* належить до найдавніших за освоєнням у Європі: видобування нафти в Передкарпатті (*Бориславське родовище*) розпочалося ще на початку ХІХ ст., а природного газу (*Дашавське родовище*) — з 1924 р. Тривала експлуатація родовищ виснажила їх запаси, тому на багатьох з них видобування нафти і газу припинено. Найбільші діючі родовища в Івано-Франківській області: нафтове — *Долинське*, нафтогазове — *Битків-Бабчинське*, газове — *Богородчанське*.





### Скільки років корисним копалинам?

Нафта і природний газ в Україні залягають у породах, вік яких обчислюється десятками мільйонів років, а в Прикарпатті подекуди досягає 500 млн років. Вік кам'яного вугілля — 350 млн років, а бурого — лише 30 – 60 млн років. «Наймолодшим» з паливних ресурсів є торф, що утворився протягом останніх 10 тис. років. На відміну від інших видів мінерального палива торф нагромаджується з решток відмерлих рослин і в наш час.



Мал. 62. Бурова платформа в Чорному морі

У Причорноморсько-Кримському регіоні досліджено промислові родовища газу — Джанкойське, Глібовське (Крим), нафти — на Керченському півострові і півдні Одеської області. Геологи високо оцінюють поклади нафти й газу на шельфі Чорного та Азовського морів (мал. 62). Нафтогазоносні пласти залягають там на глибині 5 км при глибині моря 500 м. Нині відкрито більш як 10 родовищ, найбільші з них — Голіцинське, Штормове, Казантинське.

Подальша перспектива розвитку нафтогазоносних регіонів України пов'язана із дослідженням глибших пластів та пошука-



Мал. 63. Видобування нафти в Карпатському нафтогазоносному регіоні



ми родовищ на нових площах — у Закарпатті, на сході країни, у *Волино-Подільському нафтогазоносному регіоні* (нещодавно в експлуатацію там уведено *Локачинське газове родовище*). Великі надії покладаються на геологорозвідувальні роботи в межах Причорноморсько-Кримського нафтогазоносного регіону, особливо на шельфі і материковому схилі Чорного та Азовського морів.

**ГОРЮЧІ СЛАНЦІ Й ТОРФ.** Горючі сланці розвідано в *Придніпров'ї* — *Бовтиське родовище* (Кіровоградська область), *Карпатах* і на *Поділлі*. Їх можна використовувати як паливо для ТЕС, сировину для виробництва пластмас, цегли й цементу, як стимулятор росту сільськогосподарських рослин. Проте промислова розробка горючих сланців в Україні поки що не проводиться.

Поклади торфу здебільшого зосереджені в північних областях України, у річкових долинах на *Поліссі* і в *лісостепу*. Усього налічують понад 2 500 переважно невеликих родовищ. Торф використовується в сільському господарстві і лише незначна його частина — як паливо.

#### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Україна виділяється серед європейських країн запасами кам'яного вугілля, залізних, марганцевих, титанових і уранових руд, сірки, кухонної солі, графіту, облицювального каменю, мінеральних вод.
- ♦ На території України є кам'яновугільні басейни (Донецький і Львівсько-Волинський), буровугільний басейн (Дніпровський), нафтогазоносні регіони (Дніпровсько-Донецький, Карпатський, Причорноморсько-Кримський, Волино-Подільський).

#### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чим зумовлюється різноманітний видовий склад корисних копалин в Україні?
2. За запасами яких корисних копалин Україна входить до провідних європейських країн?
3. Як розрізняють корисні копалини за походженням і господарським призначенням?
4. Розкажіть про особливості вуглевидобування в Донбасі.
5. Які регіони в Україні є перспективними щодо видобування нафти й природного газу?
6. Чому Україна належить до країн, слабо забезпечених нафтою й газом?
- 7\*. Розвідані запаси нафти в Україні нині становлять близько 140 млн т, а природного газу — близько 1 трлн м<sup>3</sup>. Середньорічний видобуток цих ресурсів — відповідно 3 млн т і 18 млрд м<sup>3</sup>. Обчисліть, скільки років триватиме експлуатація нафтових і газових родовищ, якщо нових покладів не відкривають і видобуток щороку буде однаковим.



## § 17. РУДНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ

- ◆ Пригадайте, які корисні копалини належать до рудних.
- ◆ Яке походження мають рудні корисні копалини?

У надрах України залягають мінерали і породи, що містять різні метали — від алюмінію і заліза, найбільш поширених у земній корі, до рідкісних елементів, що трапляються лише зрідка або розсіяні у невеликій кількості як домішки до інших мінералів. Запаси деяких руд не мають промислового значення. А за запасами залізної, марганцевої, титанової та уранової руд Україна посідає перше місце серед країн Європи. Родовища руд здебільшого пов'язані з породами Українського щита, а також давньої (Донецької) і молоді (Карпатської) складчастих областей (мал. 65).

**РУДИ ЧОРНИХ МЕТАЛІВ.** Україна — унікальна країна світу за запасами й розміщенням покладів залізних і марганцевих руд, з яких виплавляють чорні метали (чавун, сталь). Надзвичайно вигідним для господарства країни є те, що найбільші родовища цих ресурсів залягають поряд — у межах Дніпропетровської та сусідніх з нею областей.

Загальні запаси залізних руд становлять понад 30 млрд т. Одним із найбільших у світі є *Криворізький залізорудний басейн (Кривбас)* (мал. 64). Він охоплює низку родовищ, що тягнуться смугою завдовжки понад 100 км через Дніпропетровську, Кіровоградську та Миколаївську області. Промислове освоєння басейну почалося в XIX ст. Найбільше значення для господарства мають багаті (вміст заліза — понад 46 %) і високоякісні руди — червоні залізнякаи (гематити), які майже не містять шкідливих домішок. Їх видобувають шахтним способом. Бідні руди (залізисті кварцити), що мають мен-



Найглибшими техногенними заглибинами в Україні є шахти й кар'єри Криворізького басейну. У шахтах видобувають руду з глибини 850–1 500 м, а в кар'єрах — з глибини 300 м.



Мал. 64. Криворізький залізорудний басейн



ший вміст заліза (від 20 %), розробляють відкритим способом (у кар'єрах). Гірничі розробки досягають глибини понад 1 000 м. Залізні руди з високим вмістом металу залягають також у *Кременчуцькому* (Полтавська область) і *Білозерському* (Запорізька область) залізорудних районах. Їх видобувають як кар'єрним, так і шахтним способами. У *Керченському басейні* (Крим) зосереджені відносно бідні руди. Незначна глибина залягання і велика потужність пластів сприяли активному їх освоєнню кар'єрним способом ще з кінця XIX ст. Нині руда там вже не видобувається. Натомість перспективним може стати *Приазовський залізорудний район* (Запорізька область).

Запаси марганцевих руд в Україні становлять понад 2,5 млрд т. Зосереджені вони в *Нікопольському марганцеворудному басейні* — одному з найбільших у світі: за видобутком він посідає перше місце, а за запасами друге (після Південної Африки). З кінця XIX ст. руду видобувають відкритим і шахтним способами у



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Назвіть залізорудні басейни та райони. Який з них охоплює найбільшу площу?
2. Де видобувають марганцеві руди?
3. В яких районах України є поклади поліметалічних руд?
4. Де залягають родовища титанових руд?

Мал. 65. Рудні корисні копалини



західній частині басейну — *Нікопольському родовищі* (Дніпропетровська область). Натомість *Великотокмацьке родовище* (Запорізька область) ще не розробляється, хоча в ньому розвідано вдвічі більше запасів руди.

До руд чорних металів належать також хромітові руди, невеликі поклади яких знайдено в *Побужжі* (Кіровоградська область).

**РУДИ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ.** Поклади титанових руд зосереджені в межах Українського щита. Найбільші розвідані родовища — *Іршанське* (Житомирська область) і *Самотканське* (Дніпропетровська область). Титан і його сплави — легкі й стійкі метали, а тому є необхідними в авіа-, ракето- і кораблебудуванні, у виробництві хімічних реакторів.

З кінця ХІХ ст. в Україні видобувають **ртутні руди** (кіновар) на одному з найбільших в Європі родовищ — *Микитівському* (Донецька область) (мал. 66). Поклади ртутних руд є також у *Закарпатті*, але їх розробку припинено.

В Україні є родовища руд кольорових металів, які ще не розробляються. Одні з них відкриті відносно недавно, і запаси металів там уточнюються, інші — добре досліджені і підготовлені до експлуатації. До таких належать родовища поліметалічних, алюмінієвих, хромітових руд, золота, молібдену, багатьох рідкісних металів. Серед родовищ поліметалічних (свинцево-цинкових) руд найбільшим є *Берегівське* (Закарпатська область). Поклади алюмінієвих руд знайдено у *Закарпатті*, *Придніпров'ї* (*Високопільське родовище*) і *Приазов'ї*. Однак загальні запаси цих

видів сировини незначні, тому їх не видобувають. Є невеликі запаси **нікелевих і кобальтових руд** у *Побужжі* (Кіровоградська область) та *Придніпров'ї*.



Україна володіє від 10 до 16 % розвіданих світових запасів заліза та від 20 до 42 % марганцю.



**Марганцева**

(Нікопольський басейн)



**Ртутна**

(Микитівське родовище)



**Алюмінієва**

(Смілянське родовище)

**Мал. 66. Руди чорних і кольорових металів**



Геологорозвідувальні роботи, проведені в останні роки, свідчать про наявність промислових запасів золота, срібла, міді, багатьох рідкісних і рідкісно-земельних металів в надрах України. Так, **золото** знайдено в Карпатському і Донецькому регіонах, на південних схилах Українського щита. На Закарпатті його видобували з *Мужієвського родовища*. Великі запаси самородної міді, що досліджуються, виявлено на *Волині*.



### Рідкісні метали

В Україні є родовища руд рідкісних металів – цирконію, гафнію, ніобію, літію, берилію, скандію, танталу, ітрію, лантану, молібдену, стронцію. Ці метали та їх сплави використовуються в ядерній техніці, електротехніці, електроніці, авіаційному та космічному машинобудуванні.

**УРАНОВІ РУДИ.** Особливе місце серед рудних корисних копалин посідають уранові руди. Це важливі паливно-енергетичні ресурси. В Україні експлуатуються три уранових родовища, проте розвідано значно більше. Здебільшого вони зосереджені у Кіровоградській області, серед них — *Новокосянтинівське*, яке за запасами сировини належить до найбільших у світі. Сумарні запаси уранових руд, за якими Україна входить у першу десятку країн світу, можуть забезпечити потреби діючих вітчизняних атомних електростанцій упродовж 100 років.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Залізну руду, за запасами якої Україна посідає провідне місце в світі, видобувають у Криворізькому басейні, Кременчуцькому і Білозерському залізорудних районах.
- ♦ Марганцеві руди, за видобутком яких Україна є світовим лідером, зосереджені в Нікопольському басейні.
- ♦ З руд кольорових металів в Україні є значні запаси титанових і ртутних руд, проте запаси інших руд обмежені або не мають промислового значення.
- ♦ Україна має великі запаси уранових руд, якими здатна забезпечити себе на тривалу перспективу.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть рудні корисні копалини, за запасами яких Україна посідає провідне місце в Європі та світі.
2. З якими тектонічними структурами пов'язані здебільшого поклади рудних корисних копалин?
3. Де в Україні видобувають залізні руди?
4. Оцініть забезпеченість нашої країни марганцевими рудами.
5. Які руди кольорових металів видобувають в Україні?
- 6\*. Охарактеризуйте перспективи України щодо видобування традиційних для неї рудних ресурсів та освоєння родовищ нових корисних копалин.



## § 18. НЕРУДНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ

- ◆ Пригадайте, які корисні копалини належать до нерудних.
- ◆ Які нерудні корисні копалини мають осадове, а які – магматичне походження?

Нерудні корисні копалини — найбільш поширені в Україні як за кількістю видів, так і за кількістю відкритих та освоєних родовищ. Пояснюється це тим, що до них належать надзвичайно різноманітні за походженням породи й мінерали. Нерудні копалини широко використовуються у будівництві, науці й техніці, побуті та медицині. Вони є сировиною для багатьох галузей промисловості. За запасами деяких нерудних корисних копалин (сірки, облицювального каменю, каоліну) Україна посідає провідне місце в Європі, а за запасами графіту — друге в світі (поступається лише Китаю).

**ХІМІЧНА МІНЕРАЛЬНА СИРОВИНА.** Сировиною для хімічної промисловості є сірка, кам'яна і калійна солі, фосфори, апатити.

Україна має великі запаси **сірки**. Сірка осадового походження нагромадилася в Передкарпатському крайовому прогині. *Передкарпатський сірконосний басейн* (який заходить у межі сусідніх країн — Польщі та Румунії) належить до найбільших в Європі і світі. Там виявлено понад 20 родовищ самородної сірки. Її видобували у Львівській області в кар'єрах з *Роздольського, Язівського, Подорожнянського, Новояворівського родовищ* та способом підземної виплавки — з *Немирівського*. Проте внаслідок тривалого видобування сірки у великих кількостях родовища сильно виснажились. Нині на більшості з них розробку припинено.

Родовища солей в Україні внаслідок тривалого видобування також сильно виснажені, тому видобування цих копалин різко зменшилося. З Передкарпатським прогином пов'язаний єдиний в Україні басейн **калійної солі** (мал. 67). Її у великих кількостях видобували з *Калуш-Голинського* (Івано-Франківська область) і *Стебниківського* (Львівська область) родовищ.

Потужні поклади **кухонної солі** у кам'яному вигляді залягають у Донбасі, Дніпровсько-Донецькій западині й Закарпатті, а у вигляді природних підземних розсолів — у Передкарпатті. Найбільшими родовищами кам'яної солі, які вже тривалий час розробляються, є *Артемівське* і *Слов'янське* (Донецька область), *Солотвинське* (Закарпатська область). Значні запаси кухонної



солі містяться в ропі солоних водойм Азово-Чорноморського узбережжя та Криму. Зокрема її видобувають з *озера Сиваш* (мал. 68).

Поклади фосфоритів і апатитів, що є сировиною для виробництва мінеральних добрив, загалом незначні і поки що не розробляються. Промислові запаси **фосфоритів** знайдено у *Придніпров'ї, Придністров'ї, Сумській і Харківській областях, апа-*

**титів** — у *Житомирській і Запорізькій областях*. Поклади апатитів приурочені до магматичних і метаморфічних порід Українського щита.

**БУДІВЕЛЬНА СИРОВИНА.** Надзвичайно багаті надра України на природні матеріали, які використовуються в будівельній галузі. Одні з них ідуть на промислову переробку, інші безпосередньо спрямовуються на будівництво.

**Мергель, крейда, вапняк, глина** — сировина для виробництва цементу, **леси і глини** використовують для виробництва цегли і черепиці. **Гіпс, суглинки і вапняк** ідуть на виготовлення так званих в'язучих матеріалів, а **пісок** — як наповнювач до бетону. Родовищ цих порід в Україні багато, і вони поширені повсюдно. Це стосується також і родовищ каменю — природного стінового (**туфи, вапняки**), будівельного (**пісковики, граніти, базальти**) та декоративно-облицювального (**граніти, габро, лабрадорити, базальти, мармур**) (мал. 69, 70). Більшість родовищ облицювального каменю приурочена до Українського щита, найцінніші його види залягають у *Житомирській, Рівненській, Хмельницькій, Запорізькій, Закарпатській областях*. За запасами **базальту** Україна посідає провідне місце в Європі. Його видобувають у *Дніпропет-*



Кухонна сіль на території України відома ще з античної доби. Її видобування в Криму і причорноморських лиманах розпочалося за грецьких, а в Закарпатті — за римських часів. Перший великий рудник у Солотвино викопали в 1220 р.



Мал. 67. Калійна сіль  
(Прикарпаття)



Мал. 68. Кухонна сіль  
(Сиваш)





Мал. 69. Граніт  
(Український щит)



Мал. 70. Базальтовий кар'єр  
(Рівненська область)

ровській і Рівненській (Клесівське родовище) областях (мал. 70). Мармур розробляють у Закарпатті, Криму та Донбасі.

**ІНШІ НЕРУДНІ КОПАЛИНИ.** Багато нерудних корисних копалин є сировиною для різних галузей промисловості. Вогнетривкі глини, флюсові вапняки, доломіти, формувальні піски, як ме-



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. З'ясуйте, де в Україні видобувають кам'яну та калійну солі.
2. Назвіть найбільші родовища сірки.
3. В яких областях України є поклади фосфоритів?
4. Де є поклади бурштину?

Мал. 71. Нерудні корисні копалини



талургійна нерудна сировина, використовуються під час виплавки чорних металів. Їх видобувають здебільшого в *Донбасі, Придніпров'ї, Криму*. **Скляні піски, керамічні глини, каолін**, які в Україні значно поширені, є сировиною для виробництва скла, керамічних виробів, порцеляни і фаянсу. Україна має значні запаси каоліну, а за його видобутком (18 % світового) поступається лише США та Колумбії. Запаси високоякісних каолінів зосереджені в областях, території яких лежать у межах Українського щита.

Багатоцільове призначення має **графіт**. Його родовища також пов'язані з Українським щитом, найбільше з них — *Завалівське* (Кіровоградська область). **Озокерит** здавна відомий у Передкарпатті, де тривалий час видобувався з великого *Бориславського родовища* (Львівська область).

Є в Україні деякі родовища **коштовного та напівкоштовного каміння**. Воно залягає в Українських Карпатах і Кримських горах, Дніпровсько-Донецькій западині, а найбільш унікальні родовища зосереджені в межах Українського щита. Там знаходять димчастий кварц, гірський криштал, берил, аметист, агат, яшму, бурштин, топаз (мал. 72, 73). У ХХ ст. траплялися знахідки алмазів, а недавно їх виявлено в *Приазов'ї* та на *Волині*. Волинські алмази, за оцінками фахівців, за якістю відповідають найвідомішим у світі якутським.

### Глиняне диво

Каолін – біла глина, яка дістала свою назву від містечка Каолін, у Китаї, де її вперше було знайдено. Вона утворюється внаслідок вивітрювання гранітів та інших порід, тому найбільше її добувають на краях Українського кристалічного щита. Каолін широко використовується в гончарному виробництві та порцеляново-фаянсовій промисловості. Без нього не обходиться виготовлення паперу, мила, вогнетривкої цегли, багатьох косметичних і медичних засобів, пластмас.



Мал. 72. Топаз  
(Житомирська область)



Мал. 73. Бурштин  
(Рівненська область)





За прогнозами, у надрах України зосереджена 1/5 частина світових ресурсів графіту – понад 1 млрд т. Із трьохсот виявлених місць залягання графіту добре досліджено лише п'ять родовищ, одне з яких експлуатується. Виробництво графіту тут становить близько 4 % світового.

**ГІДРОМІНЕРАЛЬНІ КОРИСНІ КОПАЛИНИ.** До них належать прісні, мінеральні і термальні підземні води, а також грязі, які можуть використовуватися з лікувальною метою.

В Україні є значні ресурси різних мінеральних вод – вуглекислих, сульфідних, родонових та інших. За їх загальними запасами Україна посідає провідне місце серед країн Європи. Найбільшою їх різноманітністю характеризуються *Закарпаття* і південно-західні схили Карпат (відомі джерела *Свалява, Поляна, Синяк, Кваси, Шаян*), *Передкарпаття* (*Трускавець, Східниця, Моршин, Шкло*), *Західне Поділля* (*Гусятин, Сатанів*), *Причорномор'я* і *Крим* (*Куяльник, Євпаторія, Саки, Феодосія*).

Найбільш відомі джерела мінеральних вод в інших регіонах: *Хмельницьке* на Вінниччині, *Миргородське* на Полтавщині, *Березівське* на Харківщині, *Слов'янське* на Донеччині.

Великі запаси лікувальних грязей зосереджені в солоних лиманах і озерах *Причорномор'я, Приазов'я* і *Криму*, дещо менші – у торфовищах *Передкарпаття* й *Поділля*. На відміну від мінеральних вод вони ще мало використовуються для лікування.

Термальні води в Україні виявлено на різних територіях, крім Українського щита. Вони вивчаються як джерело енергії. Перспективними для промислового освоєння є гарячі й теплі підземні води рівнинної частини *Криму* і *Херсонської області*, а також *Закарпаття*. Поки що термальні води використовуються обмежено, переважно з лікувальною метою.



Мал. 74. Розлив мінеральної води «Лужанська» (Закарпатська область)



**ЗАГАЛЬНЕ ОСВОЄННЯ НАДР УКРАЇНИ.** Займаючи площу, яка становить 0,4 % світового суходолу, Україна наприкінці ХХ ст. давала до 5 % загальносвітового видобутку корисних копалин. Водночас її територія належить до малодосліджених з погляду розвідки корисних копалин, тому вона має можливості для нарощування мінерально-сировинної бази. Це підтверджують відкриття нових родовищ корисних копалин різних видів (як давно відомих в Україні, так і нетрадиційних для неї), здійснені вже у ХХІ ст. Геологи підраховали, що за різноманітністю та сумарною величиною запасів і прогнозних ресурсів корисних копалин Україна входить у першу десятку країн світу. Подальше проведення геологорозвідувальних робіт може істотно зменшити залежність української економіки від імпорту сировини. Проте проведенню необхідних пошукових робіт часто перешкоджає нестача коштів у країні.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Надра України багаті на різноманітні нерудні корисні копалини, що приурочені до різних тектонічних структур. Найбільш поширеними є будівельні матеріали.
- ◆ За запасами сірки, кухонної солі, облицювального каменю, каоліну, графіту, мінеральних вод Україна посідає провідне місце серед країн Європи і світу.
- ◆ Незважаючи на тривале й значне освоєння надр, наша країна має ще великі можливості для нарощування своєї мінерально-сировинної бази.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які нерудні корисні копалини використовуються як сировина для хімічної промисловості?
2. Де в Україні видобувають будівельну сировину?
3. В яких регіонах України є мінеральні води?
4. Експлуатацію яких корисних копалин можна розпочати або розширити найближчим часом?

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 3

1. Зіставте фізичну й тектонічну карти України.
2. Встановіть взаємозв'язки між формами рельєфу, тектонічними структурами і корисними копалинами.



**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ**

1. **Зазначте, яка з платформ є давньою докембрійською:**
  - А Східноєвропейська;
  - Б Західноєвропейська;
  - В Скіфська.
2. **З'ясуйте, яка тектонічна структура не належить до Східноєвропейської платформи:**
  - А Український щит;
  - Б складчасто-брилова споруда Гірського Криму;
  - В Волино-Подільська плита;
  - Г Причорноморська западина.
3. **Установіть, які форми рельєфу займають найбільші площі в Україні:**
  - А височини;
  - Б низовини;
  - В плоскогір'я;
  - Г гори.
4. **Зазначте найвищу вершину рівнинної частини України:**
  - А г. Могила-Мечетна;
  - Б г. Роман-Кош;
  - В г. Берда;
  - Г г. Говерла.
5. **Назвіть, яка тектонічна структура лежить в основі Приазовської височини:**
  - А Волино-Подільська плита;
  - Б Передкарпатський прогин;
  - В Український щит;
  - Г Західноєвропейська платформа.
6. **Визначте регіон України, де поширені льодовикові форми рельєфу:**
  - А Кримські гори;
  - Б Подільська височина;
  - В Донецький кряж;
  - Г Полісся.
7. **Зазначте, до якої тектонічної структури приурочені родовища залізних руд в Україні:**
  - А Волино-Подільської плити;
  - Б Донецької складчастої області;
  - В Українського щита;
  - Г Передкарпатського прогину.
8. **Зазначте, яке з родовищ кам'яної солі розміщене в Закарпатті:**
  - А Слов'янське;
  - Б Солотвинське;
  - В Сиваш;
  - Г Артемівське.



**9. Установіть відповідність між тектонічними структурами та формами, що їм відповідають у рельєфі:**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Український щит;               | <b>А</b> Середньоруська височина; |
| 2 Воронезький масив;             | <b>Б</b> Придніпровська височина; |
| 3 Дніпровсько-Донецька западина; | <b>В</b> Східні Бескиди;          |
| 4 Карпатська складчаста споруда. | <b>Г</b> Волинська височина;      |
|                                  | <b>Д</b> Придніпровська низовина. |

**10. Установіть відповідність між формами рельєфу України та їх найвищими вершинами:**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 Приазовська височина; | <b>А</b> Роман-Кош;      |
| 2 Кримські гори;        | <b>Б</b> Говерла;        |
| 3 Українські Карпати;   | <b>В</b> Бельмак-Могила; |
| 4 Подільська височина.  | <b>Г</b> Берда;          |
|                         | <b>Д</b> Камула.         |

**11. Установіть відповідність між формами рельєфу та його типами за походженням:**

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 1 яри;    | <b>А</b> гравітаційні;  |
| 2 дюни;   | <b>Б</b> карстові;      |
| 3 печери; | <b>В</b> льодовикові;   |
| 4 цирки.  | <b>Г</b> еолові;        |
|           | <b>Д</b> водноерозійні. |

**12. Установіть відповідність між рудними корисними копалинами та їх родовищами:**

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1 ртутні руди;     | <b>А</b> Побузьке;     |
| 2 нікелеві руди;   | <b>Б</b> Нікопольське; |
| 3 залізні руди;    | <b>В</b> Микитівське;  |
| 4 марганцеві руди. | <b>Г</b> Білозерське;  |
|                    | <b>Д</b> Самотканське. |

**13. Розмістіть послідовно назви ер, протягом яких відбувався геологічний розвиток земної кори в Україні та змінювались її природні умови, починаючи від найдавнішої:**

- А** мезозойська;
- Б** кайнозойська;
- В** архейська;
- Г** палеозойська.

**14. Розмістіть полідовно з півночі на південь тектонічні структури, що залягають на території України:**

- А** Скіфська платформа;
- Б** Волино-Подільська плита;
- В** Причорноморська западина;
- Г** Чорноморська запади.



тема

8

## КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА РЕСУРСИ

### § 19. КЛІМАТОТВІРНІ ЧИННИКИ

- ◆ Пригадайте, які чинники формують клімат місцевості.
- ◆ У якому кліматичному поясі розташована Україна?

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІМАТУ.** Територія України перебуває в помірному кліматичному поясі в області *помірно континентального клімату*. І лише на вузькій смузі Південного берега Криму сформувався клімат, подібний до *субтропічного середземноморського типу*. Водночас помірно континентальний клімат має істотні відмінності в основних показниках (температури повітря та кількості опадів) у різних частинах України. Над рівнинною частиною країни з північного заходу на південний схід зростає континентальність клімату: у цьому напрямку середні показники температури повітря літніх місяців підвищуються, а зимових — знижуються, річна кількість опадів зменшується. В Українських Карпатах і Кримських горах формуються свої особливі кліматичні умови, пов'язані із значними перепадами висот. З підняттям угору середньомісячні показники температури повітря знижуються в будь-яку пору року, а кількість опадів загалом збільшується.

Як вам відомо, клімат будь-якої території формують такі чинники: 1) кількість сонячної радіації, що надходить на земну поверхню; 2) циркуляція атмосфери; 3) характер підстильної поверхні. Розглянемо їх вплив на клімат України.

**КІЛЬКІСТЬ СОНЯЧНОЇ РАДІАЦІЇ.** Сонячна радіація (тепло і світло, випромінені Сонцем) є основним джерелом енергії атмосферних процесів. Кількість сонячної радіації, що досягає земної поверхні, виражається в кілокалоріях на  $1 \text{ см}^2$  (ккал/см<sup>2</sup>) або в мегаджоулях на  $1 \text{ м}^2$  (МДж/м<sup>2</sup>) за одиницю часу. Вона змінюється протягом доби і року, що пов'язано із змінами висоти Сонця над горизонтом і тривалості дня.

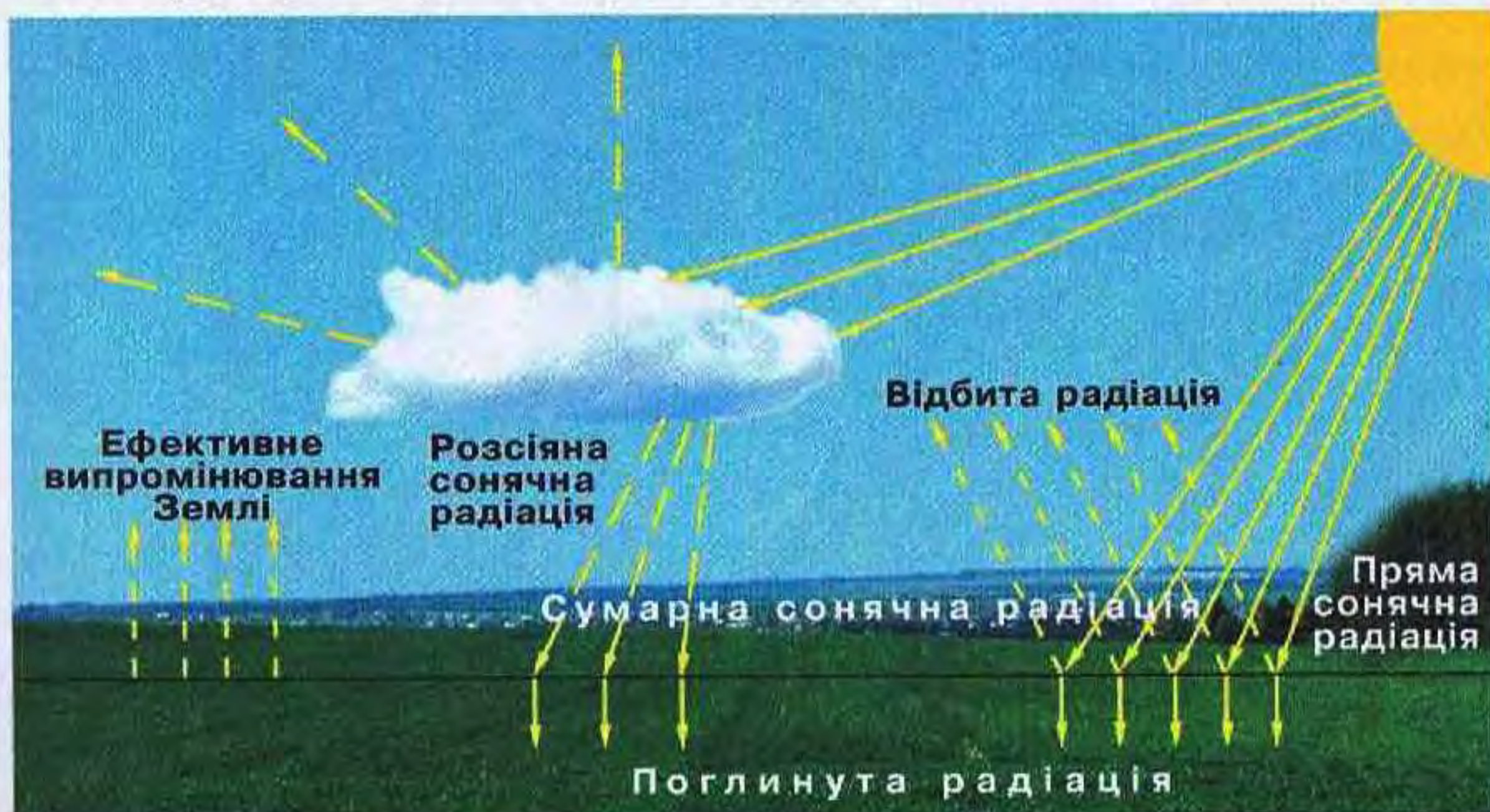
Як ви вже знаєте, висота Сонця чи кут падіння сонячних променів залежить від географічної широти місцевості і положення Землі щодо Сонця в конкретний момент її річного і добового обертання. Україна розташована в середніх широтах у помірно-



му поясі освітленості, де полуднева висота Сонця завжди менша від  $90^\circ$  і щодоби відбувається зміна дня і ночі. Водночас і висота Сонця, і тривалість дня істотно змінюються протягом року, тому в Україні чітко виражені пори року.

Південь країни отримує за рік більше сонячної радіації, ніж північ, оскільки полуднева висота сонця на півдні щодня вища, ніж на півночі. Основна частина сонячної радіації надходить з травня по вересень, коли збільшується тривалість сонячного сяйва. На земну поверхню надходить **пряма сонячна радіація** у вигляді променів безпосередньо з поверхні Сонця і частина **розсіяної сонячної радіації** — тієї, що розсіюється наявними в атмосфері водяною парою, пилом, газами, а також хмарами. Пряма і розсіяна радіація, що надходить на земну поверхню, називається **сумарною сонячною радіацією** (мал. 75). Сумарна радіація розподіляється на земній поверхні не суворо зонально, тому що її надходження залежить також від хмарності і прозорості атмосфери. А тому західні території України, де спостерігається більше хмарних днів, отримують протягом року менше сумарної сонячної радіації, ніж східні території на тих самих широтах. Річна кількість сумарної сонячної радіації в межах України змінюється від  $3500 \text{ МДж/м}^2$  (у північно-західних районах) і  $4000 \text{ МДж/м}^2$  (у північно-східних) до  $5200 \text{ МДж/м}^2$  на півдні Криму (мал. 76).

Частина сонячної радіації відбивається від поверхні Землі, а частина поглинається нею. **Поглинута радіація** характеризує надходження тепла на земну поверхню. Від її величини залежить нагрівання ґрунту та верхніх шарів води, а від них нагрівається повітря.



Мал. 75. Формування сумарної сонячної радіації



**ЦИРКУЛЯЦІЯ ПОВІТРЯНИХ МАС.** На розподіл і перерозподіл тепла та вологи впливає циркуляція атмосфери – переміщення повітряних мас різних типів.

Повітряні маси, які визначають кліматичні умови в Україні, мають як місцеве походження, так і надходять здалеку – з регіонів, віддалених на тисячі кілометрів. В основному упродовж року над територією України панують *помірні*, насамперед *морські повітряні маси* з Атлантичного океану. Вони надходять із заходу і північного заходу завдяки постійним *західним вітрам*. Узимку перенесення повітряних мас з Атлантики супроводжується потеплінням, улітку – деяким похолоданням. Крім того, це повітря завжди несе вологу. Його вплив особливо відчутний на заході і північному заході України. З просуванням на схід і південний схід повітря поступово трансформується (перетворюється) на континентальне. Завдяки



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Які райони України отримують найбільшу кількість сумарної сонячної радіації, а які – найменшу?
2. Яка величина сумарної сонячної радіації в центральних районах України?
3. Яку кількість сумарної сонячної радіації отримує ваша область?

Мал. 76. Сумарна сонячна радіація

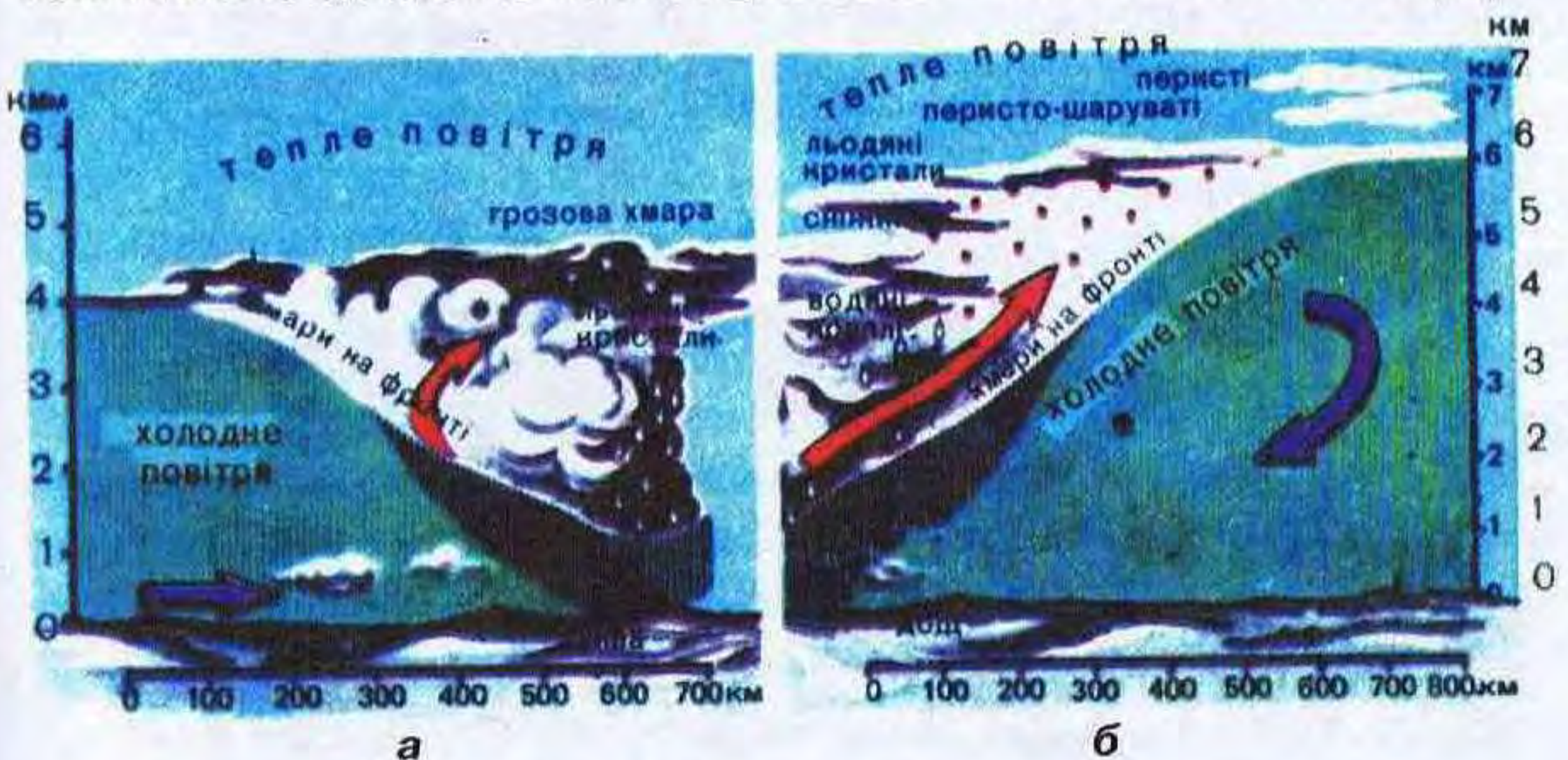


цьому чиннику клімат України змінюється не тільки з півночі на південь, а й із заходу на схід. *Помірні континентальні повітряні маси*, які надходять в Україну, формуються над центральними районами Євразії. Вони завжди сухі і приносять холодну погоду взимку та спекотну влітку. Найбільш відчутний їх вплив на сході і півдні країни.

Час від часу в межі України проникають сухі й холодні *арктичні повітряні маси*, з якими пов'язані різке зниження температури повітря взимку, пізні весняні й ранні осінні заморозки. Сухі й жаркі *тропічні повітряні маси*, що надходять з пустельних районів Африки чи Південно-Західної Азії, приносять спекотну погоду влітку, теплу й погожу восени.

Зміна повітряних мас з різними властивостями (насамперед температурними) спричиняє проходження через територію України атмосферних фронтів. **Атмосферний фронт** — це перехідна зона між теплими і холодними повітряними масами, яка під невеликим кутом нахилена до земної поверхні в бік холодного повітря (мал. 77). Залежно від того, яке повітря активніше — тепле чи холодне, — такий і фронт. *Теплий атмосферний фронт* формується під час наступу теплого повітря. При цьому тепле повітря, як легше, напливає на холодне, поступово витісняючи його. *Холодний атмосферний фронт* переміщується в бік теплого повітря. Холодне повітря приходить на зміну теплову, підпливаючи під нього. І в теплому, і в холодному фронтах утворюються хмари, з яких випадають опади.

Атмосферна циркуляція в Україні зумовлюється також частотою зміною циклонів та антициклонів — величезних атмосфер-



Мал. 77. Атмосферні fronti: а) теплий; б) холодний





### Вісь Воєйкова

На циркуляцію атмосфери взимку впливає смуга підвищеного атмосферного тиску, яка проходить уздовж лінії Луганськ – Дніпропетровськ – Балта. Вона є частиною так званої осі Воєйкова, що тягнеться майже через усю Євразію від Монголії до Іспанії. На північ від цієї смуги переважають західні відносно теплі і вологі вітри, на південь – східні і південно-східні холодні й сухі вітри. У теплий період ця вісь послаблюється, оскільки внаслідок прогрівання суходолу майже вся територія України потрапляє в зону зниженого тиску, а тому дмуть західні вітри. І лише на півдні продовжують панувати східні вітри.

них вихорів діаметром кілька тисяч кілометрів і заввишки кілька тисяч метрів. Як ви вже знаєте, у центрі **циклону** формується область зниженого атмосферного тиску, в якій циркулюють висхідні потоки повітря. Вона охоплена навколо кільцем підвищеного тиску, а отже, вітри в циклонах дмуть від країв до центру, відхиляючись у Північній півкулі проти годинникової стрілки (мал. 78). Більшість циклонів виникають над північною Атлантикою, Середземномор'ям чи Баренцовим морем. Вони досить швидко переміщуються над територією України, формуючи протягом кількох діб нестійку хмарну і вітряну погоду з великою кількістю опадів. В **антициклоні** в центрі утворюється замкнута область підвищеного атмосферного тиску з низхідними потоками по-



Мал. 78. Атмосферні вихори: циклон і антициклон (для Північної півкулі)



вітря. Вітри дмуть від центра до країв за годинниковою стрілкою. На територію України антициклони надходять зі сходу, півночі або тропічної частини Атлантичного океану. Вони малорухливі, над територією України затримуються на тривалий час, зумовлюючи малохмарну суху погоду, влітку спекотну, узимку холодну. Усього за рік над територією країни буває до 45 циклонів і до 40 антициклонів. Проте за кількістю днів різко переважає антициклональна погода.

У теплий період року виникає місцева циркуляція: *бризи* на берегах Чорного та Азовського морів, водосховищ, озер, лиманів, великих річок; *гірсько-долинні вітри* у Карпатах і Кримських горах.

**ПІДСТИЛЬНА ПОВЕРХНЯ.** Підстильна поверхня впливає на кліматичні умови території насамперед через поглинання і перетворення сонячної радіації. Ґрунти, рослинність, сніг, вода неоднаково поглинають і відбивають сонячну радіацію. Наприклад, покрита свіжим снігом поверхня відбиває понад 90 % усієї сумарної сонячної радіації, що надійшла до неї, а поглинає лише 10 %. Відношення відбитої радіації до сумарної називають **альбедо**. Найменший показник альбедо мають водойми і вологий чорнозем (10 %), найбільший — сніг. Улітку в зонах лісів і лісостепу альбедо становить до 19 %, у степах — до 17 %.

На формування клімату впливає рельєф поверхні і віддаленість території від океану. Рівнинність території України сприяє вільному проникненню і поширенню над нею помірних морських і континентальних мас, а також арктичних. Водночас значна протяжність України в меридіональному напрямку зумовлює трансформацію морських повітряних мас у континентальні з просуванням на схід.

Бар'єрами на шляху переміщення повітряних мас є *Українські Карпати* і *Кримські гори*. Вони перешкоджають проникненню холодного арктичного чи помірного континентального повітря в *Закарпаття* і на *Південний берег Криму*. Тому показники температура повітря взимку в степовому Криму може бути на 20 °С нижчою, ніж на Південному березі. У горах температури повітря нижчі, ніж на прилеглих рівнинах. Вологе повітря затримується на навітряних схилах гір. Гори посилюють висхідні рухи повітря, над ними формується більша хмарність і випадає більше опадів, ніж на рівнині. І навіть над невисокими *Донецькою* та *Приазовською*



височинами річна сума атмосферних опадів, як і кількість гроз і туманів, більша порівняно з навколишніми районами.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Клімат майже на всій території України помірно континентальний, а на Південному березі Криму – близький до субтропічного середземноморського типу.
- ◆ Річна кількість сонячної радіації зумовлює зміну теплових умов на території України з півночі на південь.
- ◆ Протягом року над територією України панують помірні повітряні маси: морські (з Атлантичного океану) і континентальні; в її межі також проникають арктичні й тропічні континентальні повітряні маси. Атмосферна циркуляція в Україні ускладнюється проходженням теплих і холодних атмосферних фронтів, циклонів і антициклонів.
- ◆ Внаслідок впливу західного перенесення повітря континентальність клімату на рівнинній частині України зростає з північного заходу на південний схід.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. В якому напрямку і чому зростає континентальність клімату в Україні?
2. Назвіть основні кліматотвірні чинники, під впливом яких формується клімат України.
3. Повітряні маси яких типів проникають на територію України? Як вони впливають на формування клімату?
4. Яку погоду в Україні формують циклони та антициклони?
5. Як підстильна поверхня впливає на клімат?
- 6\*. Полудневу висоту Сонця над горизонтом (кут падіння сонячних променів опівдні) в певній точці земної поверхні обчислюють за формулою:

$$h = 90^\circ - \varphi + \delta,$$

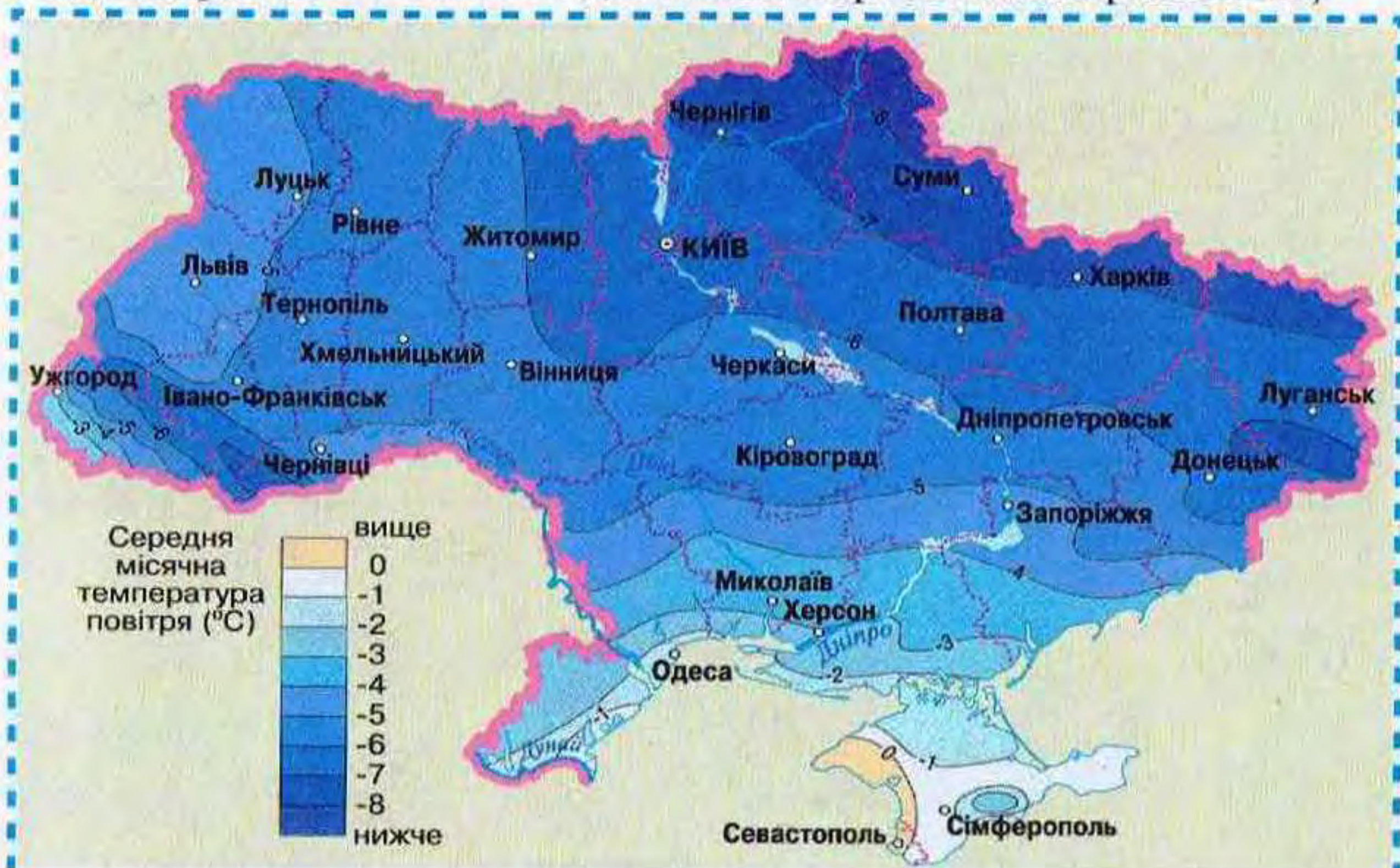
де  $\varphi$  – географічна широта точки,  $\delta$  – схилення Сонця, яке змінюється від  $0^\circ$  (у дні рівнодень) до  $+23,5^\circ$  (у день літнього сонцестояння) і  $-23,5^\circ$  (у день зимового сонцестояння). Обчисліть значення висоти Сонця над горизонтом у зазначені дні року для крайніх північної та південної точок території України і для вашого населеного пункту. Яка різниця між найбільшим і найменшим кутом падіння сонячних променів спостерігається протягом року?



## § 20. ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ КЛІМАТУ ТА ПОРИ РОКУ

- ◆ Пригадайте, які існують закономірності в розподілі температури повітря.
- ◆ Які чинники впливають на розподіл опадів?

**ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ.** Середньорічні та середньомісячні показники температури повітря залежать від кількості сонячної радіації, яку отримує поверхня, і сезонних змін циркуляції атмосфери. Зміни температури повітря протягом року майже збігаються з річним надходженням сонячної радіації. Внаслідок цього середні показники температури всіх місяців змінюються за широтою, зростаючи з півночі на південь. Особливо чітко ця закономірність проявляється на Лівобережжі і півдні України. Натомість під впливом морських повітряних мас,



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. В яких районах України проходить ізотерма січня з найнижчими показниками температури повітря?
2. Які райони України охоплює ізотерма січня з найвищими показниками температури повітря?
3. Які середні показники температури січня в центральній частині України?
4. Яка температура січня характерна для вашої області?

Мал. 79. Ізотерми січня

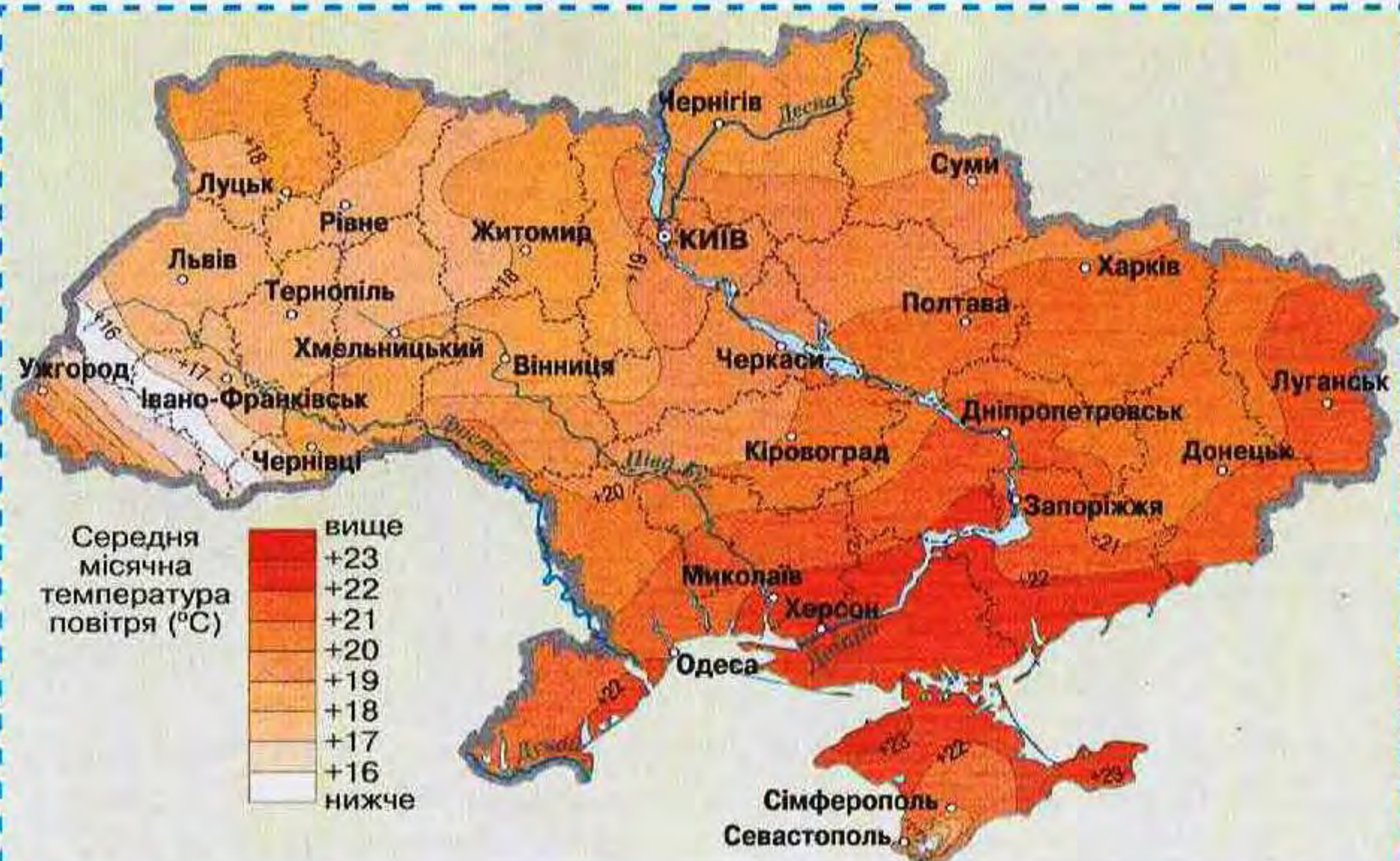




Найнижча температура повітря, зареєстрована в Україні, становить  $-42^{\circ}\text{C}$ . Вона спостерігалася на крайньому сході країни, у Луганську.

що надходять з Атлантики і поступово трансформуються у східному напрямку, середньомісячні показники температури повітря змінюються також із зростанням довготи. Це характерно насамперед для Правобережної України, де вплив західного перенесення повітря найбільший. У гірських регіонах показники температури повітря нижчі порівняно з навколишніми територіями. Особливості температурних умов на території України ілюструють на кліматичних картах ізотерми січня і липня — найхолоднішого і найтеплішого місяців.

Середні показники температури **січня** знижуються від  $-1^{\circ}\text{C}$  у рівнинному Криму до  $-8^{\circ}\text{C}$  на крайній півночі України і від  $-4^{\circ}\text{C}$  на заході до  $-8^{\circ}\text{C}$  на крайньому сході країни (мал. 79). Найтепліше взимку — вздовж південно-західного і південного



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. В яких районах України проходить ізотерма липня з найвищими показниками температури повітря?
2. Які райони України охоплює ізотерма липня з найнижчими показниками температури повітря?
3. Які середні показники температури липня в центральній частині України?
4. Які показники температури липня характерні для вашої області?

Мал. 80. Ізотерми липня



узбережжя Криму, де середні показники температури січня додатні й досягають  $+4^{\circ}\text{C}$ . Найхолоднішим січень є, крім північних і східних районів, у Карпатах ( $-8^{\circ}\text{C}$ ).

Середні показники температури липня зростають від  $+18^{\circ}\text{C}$  на півночі України до  $+23^{\circ}\text{C}$  на півдні і від  $+17^{\circ}\text{C}$  на заході до  $+21^{\circ}\text{C}$  на сході. У Кримських горах середня липнева температура знижується до  $+16^{\circ}\text{C}$ , а в Українських Карпатах (на висоті понад 1000 м) — до  $+14^{\circ}\text{C}$  (мал. 80).

**КІЛЬКІСТЬ ОПАДІВ.** Ізолінії, які на кліматичних картах України відображають середньорічну кількість опадів, мають приблизно такий самий напрямок простягання, як і ізотерми (мал. 81). Середньорічна кількість опадів на території України зменшується від 650–550 мм на півночі до 450–350 мм на Чорноморсько-Азовському узбережжі та у північному Криму і від 750–700 мм на заході



Найвища температура повітря, зареєстрована в Україні, становить  $+42^{\circ}\text{C}$ . Вона була зафіксована в Степовому Криму.



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Яка кількість опадів випадає в північних районах України?
2. Як змінюється кількість опадів у центральній частині України в напрямку із заходу на схід?
3. Яка кількість опадів випадає в південних районах України?
4. Де на території України випадає максимальна кількість опадів?
5. Яку кількість опадів отримує територія вашої області?

Мал. 81. Розподіл опадів





Найбільша кількість опадів в Україні зареєстрована в Карпатах, у Чорногорі, – 1 660 мм за рік, найменша – на узбережжі Каркінітської затоки і в Присивашші – менш як 300 мм за рік.

до 500 – 450 мм на сході. Найбільша кількість опадів за рік випадає в гірських районах – у високогір'ях Карпат (понад 1 500 мм) і гірському Криму (1 200 мм). На Південному березі Криму середньорічна кількість опадів приблизно така сама, як і на Закарпатті, – 600–650 мм.

Основна кількість опадів (80 %) в Україні випадає у вигляді дощу, решта – у вигляді снігу. На всій території максимум опадів припадає на літо, і лише на Південному березі Криму – на зиму.

**ПОРИ РОКУ.** Для нас стали звичними певні ритмічні зміни в навколишній природі, які повторюються з року в рік. Ми називаємо їх порами року. Кожному добре знайомі природні ознаки весни, літа, осені, зими. Ми легко розрізняємо ці сезони в довкіллі, на світлинах чи картинах. Пори року впливають на нашу господарську діяльність, планування робочого часу і відпочинку, побут і стан здоров'я.

Для організації свого життя й діяльності ми послуговуємося календарем, пов'язуючи, скажімо, початок весни з днем 1 березня, а літа – з днем 1 червня. Проте реальні зміни в природі не завжди відповідають календарним межам пір року. В астрономії **пора року** – це проміжок часу між днями рівнодення і сонцестояння: астрономічна весна триває від весняного рівнодення (21 березня) до літнього сонцестояння (22 червня), літо – від літнього сонцестояння до осіннього рівнодення (23 вересня) і т. д. Кліматологи ж пов'язують зміну пори року з датами переходу середньодобових температур повітря через значення 0 °С і +15 °С.



Мал. 82. Весна



Мал. 83. Літо



Отже, кліматична весна настає тоді, коли середньодобова температура зростає від  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+15^{\circ}\text{C}$ , літо — період з температурами понад  $+15^{\circ}\text{C}$ , осінь — коли температура знижується від  $+15^{\circ}\text{C}$  до  $0^{\circ}\text{C}$ , а зима — період з добовими показниками температури, нижчими від  $0^{\circ}\text{C}$ .

В Україні пори року виражені досить чітко. **Весна** настає спочатку на Південному березі Криму — уже наприкінці лютого, натомість на північному сході країни — лише наприкінці березня. Для ранньої весни характерна нестійка погода: бувають різкі похолодання, до травня спостерігаються приморозки, іноді випадає сніг. У степовій зоні виникають пилові бурі. Навесні починаються грози і сильні дощі.

**Літо** — найтепліша і найвологіша (крім Південного берега Криму) пора року. На півдні воно настає на початку, а на півночі — наприкінці травня, закінчується приблизно у першій декаді вересня. В Українських Карпатах його тривалість значно коротша. Максимум опадів припадає на червень — липень, часто гримлять грози, ллють зливи, іноді випадає град (мал. 83). У бездощові періоди, особливо у південних районах країни, бувають суховії, пилові бурі та посухи.

На початку **осені** зазвичай панує суха, сонячна погода (мал. 84). Часто під впливом теплих тропічних повітряних мас буває бабине літо, коли температура повітря перевищує  $+20^{\circ}\text{C}$ . Вторгнення холодних арктичних мас у вересні — жовтні спричиняє заморозки. У другій половині осені внаслідок активізації циклонів переважає похмура погода з дощами і туманами.

**Зима** настає наприкінці листопада — на початку грудня (на Закарпатті — у середині грудня). Це найхолодніша пора року, якій властива морозна погода з випаданням снігу і встановленням снігового покриву (мал. 85). Українська зима порівняно м'я-



Мал. 84. Осінь



Мал. 85. Зима



ка, з частими відлигами. Проте часом бувають хуртовини, ожеледь, тумани, у горах — снігові лавини. На Південному березі Криму тривалого зимового періоду не буває, сніговий покрив не встановлюється, хоча сніг випадає щороку.

**КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ.** Сонячна радіація, волога, що надходить з опадами, вітер — це кліматичні ресурси. Вони належать до невичерпних природних ресурсів багатоцільового призначення. Серед них розрізняють енергетичні, агрокліматичні та рекреаційні ресурси.

**Енергетичні кліматичні ресурси** (енергія Сонця і вітру) в Україні досить значні й поширені на всій її території. Проте для промислового виробництва електроенергії сонячну енергію найбільш доцільно використовувати на Південному березі Криму та в степовій частині України, а вітрову — у гірських районах, на узбережжях морів і водосховищ та на відкритих степових ділянках. Нині використання енергетичних кліматичних ресурсів в Україні незначне: діють єдина експериментальна сонячна електростанція в Криму і кілька невеликих вітрових.

**Агрокліматичні ресурси** охоплюють тепло повітря і ґрунту та запаси вологи, необхідні для вирощування сільськогосподарських культур. Важливим у цьому відношенні є період із стійкими середньодобовими температурами повітря, вищими за  $+10^{\circ}\text{C}$ , тобто період інтенсивної вегетації культур. На всій території України тривалість цього періоду достатня для вирощування культурних рослин помірного поясу, значно довшим він є на Закарпатті і найдовшим — на Південному березі Криму, де агрокліматичні ресурси дають змогу вирощувати субтропічні культури.

Зволоження території характеризується **коефіцієнтом зволоження**. Це відношення річної кількості опадів до випаровуваності (кількості вологи, яка може випаруватися за даних температурних умов) за один і той самий період. Якщо річна кількість опадів приблизно дорівнює випаровуваності, то коефіцієнт зволоження становить приблизно 1. Таке зволоження вважають достатнім.

Якщо коефіцієнт зволоження більший за 1, то зволоження надмірне, а якщо менший за 1 — недостатнє. На півночі і заході України (*Полісся*) зволоження надмірне або достатнє. Там на значних площах проводиться осушення земель. Далі на південь і схід поширюються слабо-



Найбільш вітряне місце в Україні — Ай-Петринська яйла в Кримських горах. Там у середньому 77 днів на рік дмуть сильні вітри зі швидкістю понад 15 м/с.



посушлива і посушлива зони. Причорноморська низовина і рівнинний Крим лежать у дуже посушливій зоні (коефіцієнт зволоження менший за 0,55), де для одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур необхідно штучно зрошувати землі.

**Рекреаційні кліматичні ресурси** використовуються для лікування і відпочинку людей. Найсприятливіші умови формуються на берегах морів, річок, водосховищ, озер, у гірських районах та лісових масивах. Там поєднуються чисте повітря, дещо вища вологість і більша швидкість вітру, а також своєрідний режим температури повітря. Рекреаційні кліматичні ресурси широко використовуються на всій території України. Для цього створено санаторії, будинки відпочинку, дитячі табори.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Середньомісячні показники температури повітря в Україні залежать від кількості сонячної радіації, яку отримує поверхня, і циркуляції атмосфери (насамперед західного перенесення повітря).
- ♦ Середні показники температури січня на території України змінюються від  $-8^{\circ}\text{C}$  (у північних, східних районах і Карпатах) до  $-1^{\circ}\text{C}$  (на півдні) і  $+4^{\circ}\text{C}$  (на Південному березі Криму).
- ♦ Середні показники температури липня змінюються від  $+17^{\circ}\text{C}$  (на заході) і  $+15^{\circ}\text{C}$  (у гірських районах) до  $+23^{\circ}\text{C}$  (на півдні).
- ♦ Середньорічна кількість опадів на території України змінюється від 1 500–1 000 мм (у гірських районах) і 750–700 мм (на заході) до 450–350 мм (на півдні).
- ♦ Україна володіє великими кліматичними ресурсами – енергетичними, агрокліматичними, рекреаційними.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому середні показники температури січня і липня змінюються на території України як з півночі на південь, так і із заходу на схід?
2. Охарактеризуйте клімат вашої області за основними кліматичними показниками.
3. Розкажіть про пори року у вашій місцевості, використовуючи власні спостереження.
4. Як можна використовувати кліматичні енергетичні ресурси?
5. Як змінюється коефіцієнт зволоження на території України?
6. Що називають кліматичними рекреаційними ресурсами? Як вони використовуються в нашій країні?
- 7\*. Обчисліть значення коефіцієнта зволоження для міст Рівного і Дніпропетровська, якщо середньорічна кількість опадів у них становить відповідно 700 і 500 мм, а середньорічна випаровуваність – 650 (у Рівному) і 800 мм (у Дніпропетровську). Встановіть, який тип зволоження характерний для території кожного міста.



## § 21. НЕБЕЗПЕЧНІ АТМОСФЕРНІ ЯВИЩА ТА ПРОГНОЗ ПОГОДИ

- ◆ Пригадайте, які погодні явища можуть бути небезпечними.
- ◆ За допомогою яких приладів проводять спостереження за погодою на метеостанціях?

**НЕБЕЗПЕЧНІ АТМОСФЕРНІ ЯВИЩА.** Земна атмосфера повсякчасно впливає на життя й діяльність людей. Ми великою мірою залежимо від її складу та стану приземного шару — погоди, від процесів та явищ, що її супроводжують. Деякі з них люди на використовуює з користю для себе як кліматичні ресурси. Однак чимало серед них і таких, що можуть завдати значної шкоди. Небезпечні погодні явища часто виникають досить несподівано, проявляються як стихійні і завдають значних збитків населенню та господарству. Здебільшого вони пов'язані з особливостями атмосферної циркуляції, іноді на них впливає рельєф місцевості. До небезпечних явищ, які часто бувають на території України, належать зливи, густі тумани, сильні вітри, спека, хуртовини, снігопади, заморозки. Дещо рідше трапляються пилові бурі, суховії, смерчі, ожеледь.

**Зливи** — це короткочасні інтенсивні дощі, під час яких інколи випадає місячна норма опадів для даної місцевості. Потужні зливові струмені й потоки завдають значної шкоди господарству, підмиваючи дороги та фундаменти будівель, розмиваючи схили

ярів. Улітку зливи бувають на всій території України, але найчастіше — у Карпатах, південних і південно-східних районах. У горах вони триваліші, іноді спричиняють катастрофічні паводки на річках.

Нерідко зливи супроводжуються іншими несприятливими атмосферними явищами — грозою, градом, сильним вітром. Під час **грози** в купчасто-дощових хмарах або між хмарами і землею поверхнею виникають електричні розряди — блискавки, що супроводжуються громом (мал. 85). Період з грозами починається в Україні у квітні і закінчується у вересні.

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Найбільша кількість злив і гроз в Україні буває в Українських Карпатах. Рекордним був 1951 р., протягом якого було зареєстровано 64 дні з грозами.

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Здебільшого град випадає дрібний. Проте окремі градини можуть досягати розмірів з грецький горіх, а то й з куряче яйце. Рекордно великою в Україні була градина вагою 500 г (у світі — 7 кг)!



Але іноді побачити блискавку можна навіть узимку. Гроза може бути небезпечною для людей і тварин, може спричиняти аварії на лініях електропередачі через перенапругу внаслідок ударів блискавки. Для захисту будівель від ударів блискавки використовують громовідводи — металеві, добре заземлені стержні.

У травні — червні грози супроводжуються **градом**. В центральних районах України він випадає до 9 разів за рік. Град — явище швидкоплинне, у більшості випадків його тривалість не перевищує 5 хв. Проте й за такий короткий час він завдає значних збитків, пошкоджуючи посіви та плодові дерева.

**Сильні вітри**, що дмуть із швидкістю понад 10 м/с, спостерігаються як під час гроз, так і з надходженням на територію України атмосферних фронтів і циклонів. Особливо небезпечні штормові (понад 20 м/с) та ураганні (понад 30 м/с) вітри, які пошкоджують будівлі, ламають дерева, валять опори ліній зв'язку. В Українських Карпатах сильні вітри спричиняють вітровали — вивертання дерев з коріннями.

У грозових хмарах можуть виникати **смерчі**, які вертикальним вихором повітря поширюються до поверхні землі. Вони мають вигляд стовпа діаметром від кількох десятків до сотень метрів з лійкоподібним розширенням угорі. Повітря у вихорі обертається з величезною швидкістю (до 200 м/с), піднімаючи від землі пил, воду. На території України смерчі бувають влітку в дуже прогрітих повітряних масах. Так само, як і сильні вітри, вони залишають після себе руйнівний слід на кілька десятків кілометрів. Однак смерчі бувають рідше, ніж сильні вітри, і мають значно менше територіальне охоплення.



Мал. 86. Гроза

#### Гроза небезпечна

Запам'ятайте правила поведінки під час грози. Не можна ховатися під одиноким деревом, притулятися до стіни високого будинку без громовідводу. Якщо ви опинилися в полі й вам немає де сховатися, просто пригніться і перечекайте. Зазвичай гроза триває недовго — до 30 хв. Потрібно триматися якомога далі від води — річок і ставків. Дуже ризикують сміливці, які думають обдурити дощ, заховавшись у воді. Відомо чимало випадків, коли тих, хто купався під час грози, вражало блискавкою.





РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Найбільша швидкість вітру в Україні – 180 км/год (50 м/с) – була зафіксована в грудні 1947 р. в Кримських горах на Ай-Петрінській яйлі (у світі – 371 км/год у США).

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Найдовші бездощові періоди в Україні, що тривали 115 днів (майже 4 місяці!), були в 1934 р. в Полтавській та у 1948 р. в Херсонській областях.

Останнім часом у зв'язку з потеплінням клімату в Україні почастишала **спека** – бездощовий період з високою середньодобовою температурою повітря. Вони бувають переважно наприкінці весни і влітку, стовпчики термометрів з дня на день піднімаються до  $+30^{\circ}\text{C}$  і вище. Спекотну погоду важко переносять люди, вона спричиняє самозаймання і горіння торфовищ, лісів, сухої рослинності в степу.

Тривалі бездощові періоди та низька вологість повітря і ґрунту призводять до **посух**, внаслідок яких

різко знижуються врожаї сільськогосподарських культур або ж вони повністю гинуть. Великі посухи, що охоплюють більш як половину території України, бувають раз на 10 років, менші – значно частіше. Здебільшого вони трапляються на півдні та сході України.

У цих самих регіонах розвиваються суховії та пилові бурі. **Суховії** – це гарячі сухі вітри, що мають швидкість понад 5 м/с. Вони виникають влітку, дмуть переважно зі сходу і південного сходу від 1 до 10 днів, забираючи рештки вологи з висушеного ґрунту. **Пилові бурі** виникають при посушливій погоді і підвищеній швидкості вітру, який видуває пил і пісок із земної по-



Мал. 87. Туман



верхні та переносить їх на великі відстані. Вони можуть тривати від кількох десятків хвилин до кількох діб, сильно погіршуючи умови проживання людей, завдаючи значних збитків сільському господарству, ускладнюючи роботу транспорту.

**Тумани** бувають на всій території України впродовж кількох десятків днів, найчастіше — в холодний період року (мал. 87). Найбільше їх спостерігається у гірських районах, на півночі та заході країни. Особливо небезпечні сильні тумани для транспорту, коли видимість знижується до 50 м.

**Хуртовини** — це перенесення снігу над земною поверхнею вітром (мал. 88). Найчастіше вони виникають при переміщенні над територією України середземноморських і атлантичних циклонів. Погіршуючи видимість і утворюючи кучугури снігу, хуртовини створюють труднощі для різних видів транспорту. Циклональна погода взимку супро-

### «Чорна буря»

Найсильніша пило-ва буря промчала над Україною у квітні 1928 р. У газетах того часу повідомлялося, що над степами Придніпров'я «бушує піщаний шторм небувалої сили. Дніпропетровськ буквально засипаний піском. Установи вдень працюють при електричному освітленні». Близько 15 млн т сухого чорнозему було піднято в повітря і розсіяно над територією площею 500 тис. км<sup>2</sup>, у тому числі і у сусідніх державах — Польщі та Румунії.



Найбільша кількість днів з хуртовинами в Україні — 71 день — зареєстрована протягом зими 1906/07 рр. в Кримських горах на Ай-Петрі.



Мал. 88. Хуртовина



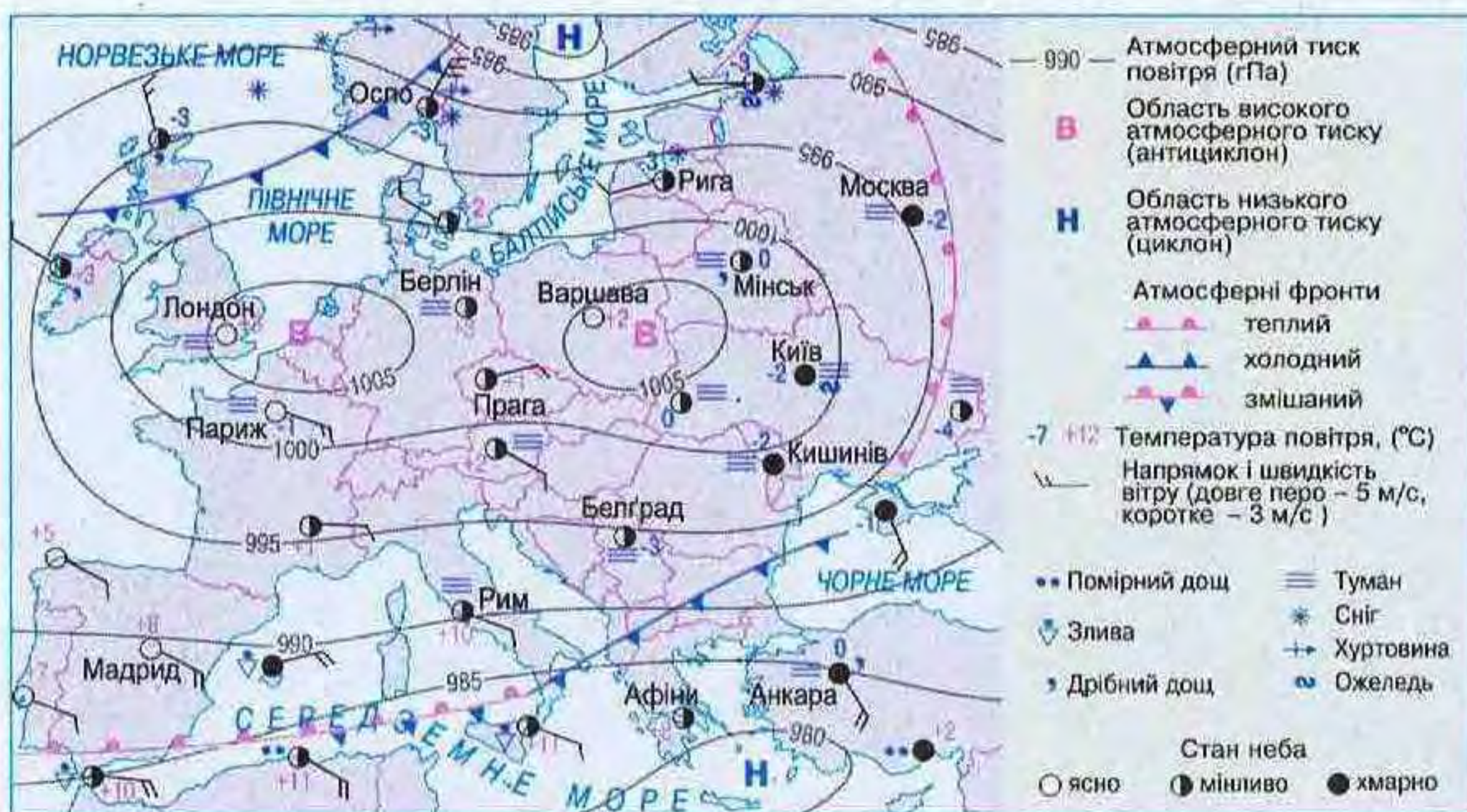
воджується також сильними **снігопадами**, налипанням мокрого снігу на лініях зв'язку, що приводить до їх обривів. У гірських районах внаслідок інтенсивних снігопадів чи активного танення снігу під час зимових відлиг і навесні буває сходження **снігових лавин**. Вони дуже небезпечні для місцевих мешканців і любителів гірського зимового туризму та відпочинку.

Супутницями холодного періоду року є ожеледі та ожеледиці. **Ожеледь** — це утворення льодяної кірки на поверхні землі та різних предметах внаслідок намерзання переохолоджених крапель дощу, мряки або туману. **Ожеледиця** — це утворення такої кірки на поверхні землі та дорогах унаслідок похолодання, що настає після відлиги. Ці атмосферні явища небезпечні для руху людей і транспорту, завдають великої шкоди посівам озимих культур.

Навесні та восени часто бувають **заморозки** — зниження температури повітря або ґрунту до  $0^{\circ}\text{C}$  і нижче. Зазвичай вони трапляються до 25 квітня і після 16 жовтня, проте можуть бути і в травні та вересні. Вони шкодять садам і теплолюбним культурам.

**ЗАВБАЧЕННЯ ПОГОДИ.** Щоденно по радіо, телебаченню, з газет та Інтернету ми отримуємо дані про погоду, яка очікується найближчим часом. Така інформація має велике значення як для кожної людини, так і для всього суспільства. Погода весь час змінюється, тому так важливо вміти її передбачати. Надзвичайно важливе значення має завбачення небезпечних метеорологічних явищ.

Складання прогнозу погоди ґрунтується на численній інформації про стан атмосфери і підстильної поверхні. Її регулярно



Мал. 89. Синоптична карта



збирають понад 130 наземних метеорологічних станцій, розміщених по всій території України, і майже 30 авіаметеорологічних станцій. Зміни погоди там фіксують за допомогою відомих вам метеорологічних приладів (термометрів, барометра, гігрометра, опадоміра, флюгера, анемометра), а також складніших технічних пристроїв. Повідомлення з метеостанцій через певні проміжки часу надходять в *Український гідрометеорологічний центр*, який є складовою Національної гідрометеорологічної служби України, що міститься в *Києві*. Щоб скласти науково обґрунтований прогноз погоди для території України необхідно скористатися метеорологічними даними не тільки стосовно нашої території, а й усієї Північної півкулі, тому відбувається обмін інформацією з іншими країнами. Використовуються також дані космічних супутників Землі.

У гідрометеоцентрі складають синоптичні карти (карти погоди) для території України, Європи, півкулі. На них позначають центри й напрямки переміщення циклонів та антициклонів, розташування атмосферних фронтів, різні елементи та явища погоди (мал. 89). За серією синоптичних карт визначають, як змінюватимуться циркуляція атмосфери і відповідно погода найближчої доби або протягом тривалішого періоду.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Найчастіше на території України бувають такі небезпечні погодні явища, як сильні дощі, густі тумани, сильні вітри, спека, хуртовини, снігопади, заморозки; рідше трапляються пилові бурі, суховії, смерчі, ожеледь.
- ♦ Прогноз погоди в країні складає Український гідрометеорологічний центр на основі опрацьованої інформації, яку отримує з космічних супутників, вітчизняних метеостанцій, метеослужб інших країн.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які погодні явища в Україні належать до небезпечних?
2. Якої шкоди можуть завдати грози, зливи та град?
3. Де в Україні найчастіше виникають посухи, суховії й пилові бурі?
4. Які небезпечні атмосферні явища трапляються в Україні в холодний період року? Чим вони небезпечні?
5. Як складається прогноз погоди?



тема

9

## ВНУТРІШНІ ВОДИ ТА ВОДНІ РЕСУРСИ

Як ви вже знаєте, внутрішні води нашої країни – це всі води суходолу і частина прибережних морських вод, що знаходяться в межах державних кордонів України. До внутрішніх вод суходолу належать ті, що є на його поверхні (поверхневі води) і в надрах землі (підземні води). Поверхневі води в Україні зосереджені в річках, озерах, каналах і штучних водоймах (ставах, водосховищах), болотах. Найбільша кількість поверхневих вод міститься в річках.

### § 22. ЖИТТЯ І РОБОТА РІЧОК

- ◆ Пригадайте, яке живлення мають річки.
- ◆ Чим різниться характер течії рівнинних і гірських річок?

**КІЛЬКІСТЬ І ДОВЖИНА РІЧОК.** Наче густе блакитне мереживо обплітають річки й струмки нашу землю, збираючи воду з усіх куточків і несучи її до морів. Усього в Україні понад 63 тис. природних водотоків. Серед них найбільше струмків (довжиною менш як 10 км) і малих річок (завдовжки до 100 км). Середніх річок (від 100 до 500 км) – трохи більше 100, а великих (довжиною понад 500 км) – лише 14.

Розподіл річок по території країни залежить насамперед від рельєфу та клімату. Найбільша густота річкової мережі в *Українських Карпатах і Кримських горах*, найменша – на *Причорноморській низовині*. У найбільш посушливій її частині – між Дніпром



Мал. 90. Дніпро – типова рівнинна річка (Черкаська область)

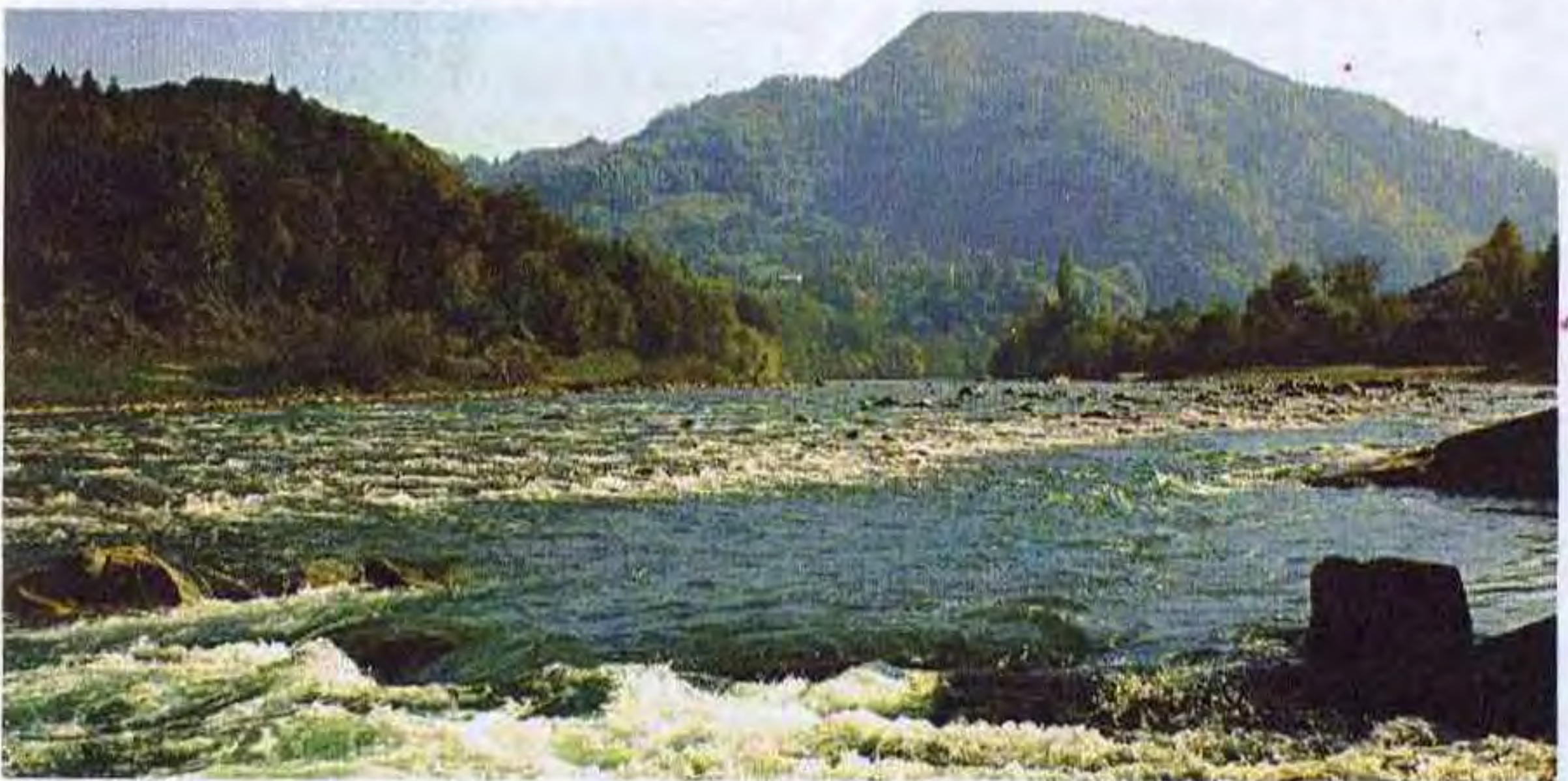


і затокою Сиваш — постійних водотоків взагалі немає, а тимчасові утворюються лише під час танення снігу або зливових дощів.

**РІВНИННІ ТА ГІРСЬКІ РІЧКИ.** Рельєф визначає напрямок і швидкість течії річок, а також будову їх долин. За цими ознаками річки поділяють на рівнинні та гірські. Більшість річок України є *рівнинними*, у тому числі й найдовші — *Дніпро* (мал. 90) і *Південний Буг* із притоками, що входять до їх річкових систем. *Гірськими* є деякі річки Українських Карпат (мал. 91) і невеликі річки Південного берега Криму. Більшість річок, що беруть початок у Карпатах та на північних схилах Головного пасма Кримських гір, є *гірсько-рівнинними* (*Дністер, Тиса, Прут* та їх притоки, *Салгир* та ін.).

Від рельєфу залежить падіння та похил річок. **Падінням річки** називається різниця між абсолютними висотами її витoku і гирла. **Похил річки** — це відношення її падіння до довжини. Наприклад, витік *р. Сули*, яка має довжину 363 км, знаходиться на висоті 155 м над рівнем моря, а гирло (місце впадіння в Дніпро) — на висоті 80 м. Отже, її падіння становить:  $155 - 80 = 75$  м, а середній похил дорівнює:  $75 \text{ м} : 363 \text{ км} = 21 \text{ см/км}$ . Похил річки показує, на скільки метрів чи сантиметрів у середньому «падає» річка на кожному кілометрі своєї довжини. Сула має незначне падіння і похил, тому її течія повільна. Такі показники характерні для рівнинних річок. Натомість гірські річки мають великі величини падіння і похилу, тому їх течія швидка й бурхлива. Порівняйте: падіння карпатської *р. Лімниці* становить 1 185 м, а похил — 9,7 м/км.

**ЖИВЛЕННЯ І РЕЖИМ РІЧОК.** Кліматичні умови території України визначають надходження води в річкові системи, тобто їх живлення. В Україні річки мають *змішаний тип живлення*. Ос-



Мал. 91. Черемош — гірська річка (Івано-Франківська область)





Найбагатоводнішою річкою в Україні є Дунай, річний стік якого становить близько  $123 \text{ км}^3$ , що вдвічі більше, ніж у Дніпра.

новна частка в ньому припадає на атмосферні опади (сніг і дощ): ними річки поповнюються переважно навесні і влітку. Загалом у річках рівнинної частини країни переважає снігове живлення, а в гірських — дощове. Живлення підземними водами становить не більш як 20 % і переважає взимку. У степовій зоні влітку деякі малі річки пересихають.

**Режим річки** — це особливості її поведінки впродовж року (зміна рівня і кількості води, період замерзання тощо). Рівень води в річці то піднімається, то опускається залежно від сезонного характеру живлення. **Повінь** — тривале підняття рівня води, яке повторюється з року в рік в один і той самий сезон. На річках рівнинної частини України повінь настає навесні під час танення снігу. Вона триває від 10 днів на малих річках до півтора місяця — на великих. Тоді вода на тривалий час затоплює заплаву річки. **Паводок** — значне і швидке підняття води в річці, яке відбувається в різні пори року внаслідок раптової відлиги або сильної зливи. Паводки упродовж усього року трапляються в Карпатах, Прикарпатті і Закарпатті. Річки там мають неширокі заплави, тому рівень води в них швидко піднімається. На гірських річках Криму паводки характерні здебільшого навесні та взимку. На річках рівнинної території України вони трапляються рідше. **Межень** — найнижчий рівень води у річках — буває переважно під час літньої посухи і в морозні зими.

Узимку річки в Україні покриваються кригою. **Льодостав** (суцільний льодовий покрив) встановлюється в грудні і триває зазвичай 2—3 місяці. На гірських річках стійкий льодовий покрив не утворюється через швидку течію води.

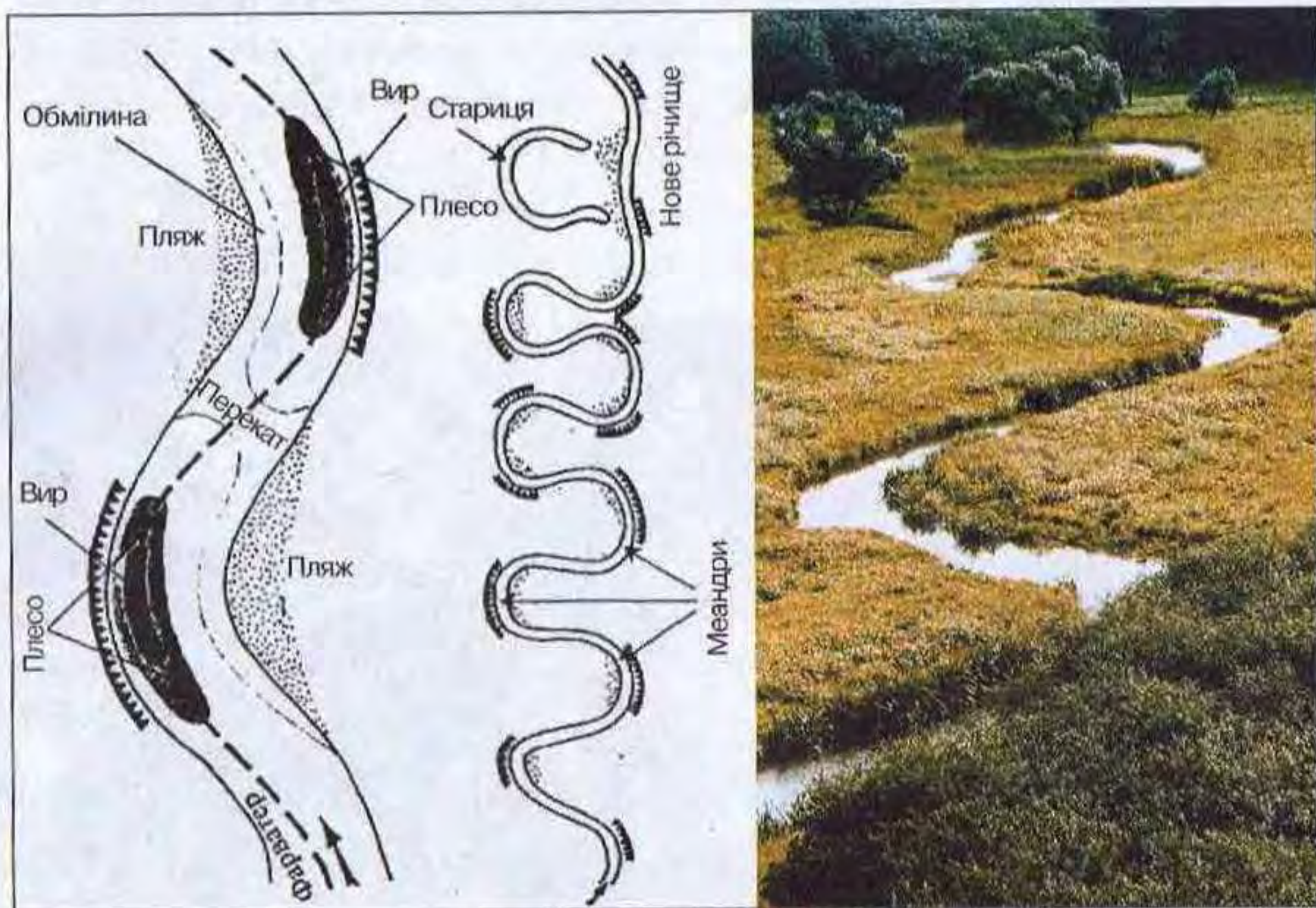
Живлення і режим річок впливають на їх стік. **Річний стік** — це об'єм води, що протікає через поперечний переріз річки за певний період часу (наприклад, за рік). Найбільший річний стік мають Дунай, Дніпро, Дністер. Серед малих і середніх річок більший річний стік у річок на півночі й заході країни, де надмірне й достатнє зволоження. Значно менший він у річок, що збирають воду в районах з недостатнім зволоженням (на півдні).

**РОБОТА РІЧОК.** Річки виконують велику роботу: руйнують (розмивають і змивають) гірські породи, переносять частинки цих порід і відкладають їх у вигляді наносів уздовж русла чи в гирлі. Результатом їх довготривалої роботи є формування річкових долин і дельт.



Чим більший похил річки, тим більшу руйнівну роботу вона виконує. Процес руйнування річкою гірських порід називається **річковою ерозією**. У верхів'ях, де більший похил і швидша течія, річка головним чином врізається в земну поверхню, поглиблюючи свою долину. У середній частині та в пониззі, де похил і швидкість течії річки зменшуються, переважають відкладання принесених порід, підмивання берегів і розмивання схилів долини. Внаслідок цього долина річки розширюється. Річка починає «блукати» по долині, звиватися, утворюючи петлеподібні вигини — **меандри** (мал. 92). Вода сильно підмиває круті береги, а біля пологих відкладаються наноси. З них утворюються **пляжі** — пологі намивні береги. Після тривалого підмивання берегів вигини річища стають дедалі крутішими, а перемички біля їх основи звужуються. Під час повені чи паводка вода може розмити перемичку, і річка матиме нове випрямлене русло. А вигин старого русла стане **старицею** — озером серпоподібної форми, що поступово перетвориться на болото внаслідок заростання.

Внаслідок поглиблення долин річок водною ерозією утворюються **тераси** — пологі ділянки зі схилами-уступами (мал. 93). Вони є залишками колишніх днищ долини, що були тоді, коли річка текла на вищому рівні. Річки України мають до 7 терас, найбільше їх — у долині Дністра та його приток — 11.



Мал. 92. Робота річки





Найглибшим в Україні є Великий каньйон Криму (230–320 м), розташований на північному схилі Ай-Петринської яйли. Його довжина понад 3 км, а ширина місцями становить лише 3 м. На дні каньйона тече річка Аузун-Узень.



Мал. 93. Схема річкової долини

Рівнинні річки мають широкі (іноді до кількох кілометрів) річкові долини переважно з пологими схилами. Русло в них звивисте, з меандрами, рукавами, протоками, островами, на заплавах багато стариць. Для гірських річок характерні здебільшого вузькі, глибокі долини з крутими схилами. Їх русла слабозвивисті, кам'янисті, з порогами та водоспадами. На деяких ділянках річка може утворювати **каньйон** — вузьку, глибоку долину з майже прямовисними схилами й вузьким дном. Каньйони формуються в гірських районах Криму й Карпат і на височинах, які зазнали тектонічного підняття. У каньйонах течуть ліві притоки *Дністра*, що перетинають Подільську височину, наприклад *Смотрич* (мал. 94).

У результаті руйнівної роботи річка має не тільки рідкий (водний), але й **твердий стік**. Ним називають весь твердий матеріал, який переноситься річкою в завислому і розчиненому вигляді. Від кількості речовин, що містяться в 1 м<sup>3</sup> води, залежить її кала-



Мал. 94. Каньйон річки Смотрича



мутність. Найвищі показники твердого стоку і каламутності води мають гірські річки Українських Карпат і Криму, а також ті, що перетинають височини лісостепу і степу. Найменший твердий стік у річок лісової зони. Твердий стік поступово відкладається у вигляді наносів нижче за течією і виноситься головними річками в моря чи озера. Там він нагромаджується на дні або ж

відкладається у гирлах річок у вигляді островів, що утворюють дельту. Дельти мають найбільші річки України – Дунай і Дніпро.

Річки в Україні є основними джерелами води для населення і господарства, транспортними шляхами, на них побудовані ГЕС. Їх береги – прекрасні місця відпочинку.

Найбільшу в Україні та одну з найбільших в Європі дельт утворює Дунай. Її площа – 5,7 тис. км<sup>2</sup>. Українська частина дельти (1,2 тис. км<sup>2</sup>) щороку висувається в Чорне море на десятки метрів. Вона охоплює півсотні островів, утворених твердим стоком річки.



### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Падіння річки – це різниця між абсолютними висотами її витoku і гирла. Похил річки – це відношення її падіння до довжини.
- ◆ Річний річковий стік – це об'єм води, що протікає через поперечний переріз річки за рік.
- ◆ Твердий стік – це завислий і розчинений у воді твердий матеріал, який переноситься річкою.
- ◆ Річкова ерозія – це процес руйнування річкою гірських порід.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Розкажіть, як залежать характер течії річки і формування її долини від рельєфу.
2. Визначте похил Дніпра в межах України, якщо відомо, що на білорусько-українському кордоні його русло лежить на висоті 108 м над рівнем моря.
3. Яке живлення мають річки України?
4. Як впливають живлення і режим річок на їх річний стік?
5. Яку роботу виконують річки?
- 6.\* Для характеристики річкового стоку використовують показник витрати води в річці – об'єму води, що протікає через поперечний переріз річки за 1 с. Його обчислюють за формулою:  $Q = S \cdot v$ , де  $Q$  – витрата води (у м<sup>3</sup>/с),  $S$  – площа поперечного перерізу річки (у м<sup>2</sup>),  $v$  – швидкість течії річки (у м/с). Обчисліть витрату води в річці, якщо поперечний переріз її русла має вигляд трапеції, ширина водної поверхні становить 56 м, ширина дна 34 м, середня глибина – 2,5 м, а швидкість течії – 0,4 м/с.



## § 23. ОСНОВНІ РІЧКОВІ БАСЕЙНИ

- ◆ Пригадайте, що називають річковим басейном.
- ◆ Які ви знаєте річки, що течуть територією України?

Переважна більшість річок України (94 %) належить до басейнів Чорного та Азовського морів. Тільки річки західної частини країни відносяться до басейну Балтійського моря (мал. 95). Деякі невеликі річки на півдні країни не мають стоку в Світовий океан. Такий розподіл річкового стоку зумовлений загальною будовою поверхні України.

**РІЧКИ БАСЕЙНУ ЧОРНОГО МОРЯ.** В усі часи в усьому світі річки відігравали важливу роль у житті й діяльності людини. Подекуди вони так сильно ввійшли в побут, господарську діяльність і культуру народів, що стали їхніми національними символами.



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Басейн якої річки займає найбільшу площу в Україні?
2. Куди впадають більшість великих річок України?
3. Які річки можна назвати прикордонними? На межі з якими країнами вони протікають?
4. Назвіть найбільші праві притоки Дніпра.

Мал. 95. Поверхневі води



Так, неможливо уявити Україну без Дніпра-Славутича. Він для нас не лише потужна водна артерія, мальовнича окраса, а й відображення душі нашого народу, його історії. На берегах Дніпра сформувалося ядро Української держави — золотoverхий Київ, народилася перша українська демократія — запорозьке козацтво, з його кручі споглядає рідні простори національний геній Тарас Шевченко.

**Дніпро** пливе серединою України з півночі на південь. Він збирає води майже з половини площі країни, з північних, західних і східних територій. Річка бере початок з невеликого болота на Валдайській височині, в Росії, на висоті 220 м над рівнем моря. Далі тече територією Білорусі і в Україну входить як велика рівнинна річка з широкою долиною. Вона має звивисте русло з обмілинами, рукавами та острівцями. Глибина Дніпра становить 3–12 м, ширина — 700–1 500 м. У його заплаві багато озер-стариць, заболочених ділянок. Правий берег річки високий і гористий, а лівий — низький і рівнинний (мал. 96). Там, де Дніпро перетинає Український кристалічний щит (між Дніпропетровськом і Запоріжжям), колись були пороги, які повністю перегороджували річку. Тепер усі вони затоплені водами *Дніпровського водосховища*. Низка водосховищ, споруджених на

В Україні проходить Головний європейський вододіл. Він розділяє басейни річок, що стікають у північні (Балтійське та Північне) і південні (Середземне, Чорне й Азовське) моря. Лінія вододілу проходить через м. Львів, в межах якого починаються 7 малих річок: вода трьох з них стікає у Західний Буг, що прямує до Балтійського моря, а чотирьох — у Дністер, який впадає у Чорне море. Отож, краплини дощу, що впали на гребінь даху львівського будинку, можуть згодом опинитися у різних морях.



Мал. 96. Річка Дніпро в межах Києва



Дніпрі, не тільки затопила пороги, а й дуже змінила його береги, випрямила русло. На Дніпрі багато островів (*Хортиця* у межах м. Запоріжжя; *Труханів* у межах м. Києва). Кількома гирлами впадає Дніпро у *Дніпровський лиман*, а з нього одним широким гирлом — у Чорне море.

Дніпро має понад 1 150 малих, середніх і великих приток. Найбільші з них — *Прип'ять* (права) і *Десна* (ліва). Вони приносять майже половину річного річкового стоку. Серед приток Прип'яті найдовшими є *Стир* і *Горинь* зі *Случчю*, а серед приток Десни —

*Сейм*. Великі праві притоки — *Тетерів*, *Рось*, *Інгuleць*, ліві — *Сула*, *Псел*, *Ворскла*, *Оріль*, *Самара*. Живлення головної річки та її приток змішане. Навесні танення снігу зумовлює повінь, влітку і взимку спостерігається межень, восени інколи трапляються паводки. Льодостав триває з грудня до березня. Дніпро має великий річний стік (53,5 км<sup>3</sup>), тому є важливим джерелом водопостачання для населення і різних галузей господарства. Дніпровські води «напоюють» сотні міст і сіл, розташованих на берегах річки, а також каналами спрямовуються для промислових потреб Донбасу і Кривбасу, зрошення сухих степів Причорномор'я і Криму. Дніпро — важлива транспортна магістраль. Річка судноплавна на всій довжині. Важливим

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Найдовша річка України — Дніпро. Його загальна протяжність від витоків до гирла становить 2 201 км, а в межах України — 981 км. Це третя за довжиною і площею басейну річка Європи (після Волги і Дунаю).

НАЗВИ УКРАЇНИ



**Південний Буг** вперше згадує Геродот у V ст. до н. е. під назвою **Гіпаніс** — **Кінська** (на його берегах тоді водилися табуни диких коней), турки називали річку **Аксі** — **Біла вода**. У місцевій вимові назва звучить **Бог**, рідше **Біг**, що ймовірно на праслов'янській мові означає **потік, ручай**.



Мал. 97. Річка Південний Буг у межах Вінниці



є значення Дніпра і як джерела енергоресурсів. Його води обертають турбіни кількох гідроелектростанцій, які виробляють найдешевшу електроенергію. Проте внаслідок будівництва водосховищ було затоплено великі площі родючих земель, перенесено на нові місця багато поселень, знищено чимало культурних та історичних пам'яток. Щороку зростає забруднення дніпровських вод. Особливо небезпечним є забруднення радіонуклідами, що потрапили в донні відклади внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 р. Тому Дніпро потребує належного захисту.

Другою річкою в Україні за довжиною (806 км) і площею басейну є *Південний Буг* (мал. 97). Це єдина з найбільших річок, яка повністю збирає свої води з території України. Найбільші притоки її — *Синюха* та *Інгул*. Басейн річки здебільшого лежить в межах Українського щита, тому вона та її притоки порожисті. На окремих ділянках трапляються каньйони з гранітними берегами. Південний Буг впадає в лиман, що є відгалуженням Дніпровського лиману. Судноплавна річка лише в нижній течії. На річці побудовано кілька малих гідроелектростанцій, на її берегах розкинулись три обласних центри.

*Дністер* має довжину 1 362 км, в межах України — 705 км. Його витік знаходиться на схилах Карпат. У верхів'ях це типова гірська річка, у середній течії він перетворюється на рівнинну річку з широкою долиною (мал. 98). Між Подільською і Передкарпатською височинами долина Дністра звужується і набуває каньйоноподібної форми. Його річище надзвичайно звивисте. Впадає Дністер у широкий *Дністровський лиман*, який вузьким гирлом з'єднаний з Чорним морем.

**Дністер** вперше згадується Геродотом під назвою **Тіріс**. Пізніше скіфи називали його **Тірас**, молдовани і румуни — **Ністру**, українці — **Дністр**. Імовірно ці назви означають *швидка вода*.



Мал. 98. Річка Дністер





### Міжнародна річка

Дунай протікає через Німеччину, Австрію, Словаччину, Угорщину, Сербію, Хорватію, Болгарію, Румунію, Україну. Каналом він сполучений з Рейном, який є судноплавним на території Німеччини, Швейцарії, Франції та Нідерландів. Цією водною транспортною мережею з України можна дістатися до найбільшого порту світу – Роттердам, що знаходиться у гирлі Рейну.

Найбільші притоки – *Стрий, Лімниця, Серет, Збруч, Смотрич, Мурафа*. Дністер і його притоки мають змішаний тип живлення. Повінь настає навесні, влітку й восени бувають паводки. Води Дністра використовуються для водопостачання населених пунктів та підприємств, зрошення полів. На річці збудовано ГЕС. У середній і нижній течії Дністер судноплавний, проте нині річка майже не використовується як транспортний шлях. На берегах Дністра розташовані такі відомі історико-культурні центри, як Га-

лич, Хотин, Білгород-Дністровський.

На межі України з Румунією своєю нижньою течією (завдовжки 175 км) протікає *Дунай* — друга за довжиною річка Європи (загальна протяжність — 2 960 км). Це одна з найбільш повноводних річок Європи. Вона впадає у море кількома гирлами. По кордону України протікає *Кілійське гирло*, яким проходить найбільший стік. Кілійська частина дельти активно висувається в Чорне море на відстань до 180 м за рік. Дельта порізана численними протоками, покрита озерами, поросла очеретом. Це — дунайські плавні — унікальне місце зимівлі і відпочинку під час перельотів багатьох птахів. Дунай має змішаний тип живлення, в якому переважають дощові води. Річка замерзає тільки в дуже холодні зими. Найбільшими притоками Дунаю, що беруть початок в Україні, є *Тиса, Прут з Черемошем і Сірет*. Вони починаються в Карпатах, де мають стрімку течію, безліч порогів і водоспадів. Їх води несуть багато мулу та каміння, що згодом відкладаються на рівнинах. Дунай — важлива транспортна магістраль Європи.

**РІЧКИ БАСЕЙНУ АЗОВСЬКОГО МОРЯ.** Найбільша річка на сході України — *Сіверський Донець*, який є притокою Дону. Верхів'я і пониззя річки — в Росії, довжина в межах України — понад 670 км. Тече у звивистому річищі, має досить широку долину. Перетинаючи Донецький кряж, долина звужується, трапляються скелясті схили. Найвищий рівень води в річці буває навесні, а влітку вона сильно міліє. Найбільші притоки — *Оскіл, Айдар, Лугань*. На річці багато міст і промислових підприємств, які забруднюють її стічними і шахтними водами.



До середніх за довжиною річок басейну Азовського моря належать *Кальміус, Берда, Молочна, Салгир*. Вони протікають у посушливих районах і тому маловодні, а Салгир у нижній течії пересихає.

**РІЧКИ БАСЕЙНУ БАЛТІЙСЬКОГО МОРЯ ТА ВНУТРІШНЬОГО СТОКУ.** До Балтійського моря несуть свої води *Західний Буг і Сян*, які є притоками *Вісли*. Західний Буг і його притоки починаються і течуть на рівнинній території, тоді як карпатське верхів'я Сяну є гірським.

До басейну внутрішнього стоку належать деякі річки в Одеській області. Зокрема *Великий, Середній і Малий Куяльники*. Вони впадають у Хаджибейський і Куяльницький лимани, що втратили зв'язок з Чорним морем. Річки влітку пересихають.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Більшість річок України належать до басейнів Чорного та Азовського морів, значно менше – до басейну Балтійського моря і внутрішнього стоку.
- ♦ Територією України протікають річки Дунай і Дніпро, що є другою і третьою за довжиною в Європі.
- ♦ Дніпро — найбільша за довжиною і площею басейну річка України.
- ♦ До найбільших річок України належать також Південний Буг, Дністер, Сіверський Донець.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Розкажіть про річкову систему Дніпра. Користуючись картою, з'ясуйте, яким містам України Дніпро дав назви.
2. Як особливості рельєфу позначилися на характері течії і будові річкової долини Дністра?
3. Які річки України належать до басейну Азовського моря? Які особливості їх живлення та водного режиму?
4. Яке значення мають річки в житті та господарській діяльності людини.
5. Які річки протікають у вашій області? Спробуйте дати їм гідрографічну характеристику.
- 5\*. Люди завжди шанували річки. Їх оспівували й змальовували в різних художніх творах. Користуючись літературними та іншими джерелами, підберіть поетичні рядки, уривки прози та репродукції картин, присвячені річкам.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 4

Підпишіть на контурній карті України головні річки та їх притоки, назви яких зазначено в параграфі.



## § 24. ОЗЕРА І ШТУЧНІ ВОДОЙМИ

- ◆ Пригадайте, які бувають за походженням озерні улоговини.
- ◆ Які водойми відносять до штучних?

**ОЗЕРА.** Озера називають блакитними перлинами, синіми очима Землі. В Україні їх близько 20 тис., проте більшість з них є невеликими озерцями в долинах річок. Тільки 40 водойм мають площу понад 10 км<sup>2</sup>, та й ті неглибокі. Розташовані озера по території України нерівномірно. Найбільші з них лежать у пониззі Дунаю, на узбережжях Чорного та Азовського морів, невеликі озера є у Поліссі та Карпатах. Вкрай мало їх у лісостеповій і степовій смугах. Здебільшого озера прісні; солоними є лише кілька десятків озер на півдні України.

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



Найглибшим в Україні є Світязьке озеро, середня глибина якого становить 7 м, а максимальна – 58,4 м.

НАЗВИ УКРАЇНИ



Назва озера **Сві-тязьке**, за однією з версій, у перекладі з литовської означає *світле, біле*, за іншою – походить від праслов'янського слова «вити», тобто назва пов'язана з конфігурацією берегів озера – *звивисте, криве*.

Озера нашої країни різноманітні за походженням улоговин. **Карстові озера** утворились внаслідок розчинення гірських порід водою. Таке походження мають *Шацькі озера*, що на Волині. Усього до них належать близько тридцяти озер, з яких найбільшим є *Світязьке* (мал. 99). Його називають геологічним дивом: озеро лежить серед крейдових порід, які здатні розчинятися, проте залишається повноводним. Це відбувається завдяки живленню не тільки атмосферними, а й напірними підземними водами. Вода в озері надзвичайно м'яка і така



Мал. 99. Світязьке озеро



прозора та чиста, що навіть на глибині 8 м видно дно. Каналом Світязьке озеро з'єднується з *Пулемецьким* та *Лукою*. Загалом Шацькі озера стічні, належать до басейну Західного Бугу. Невеликі карстові озера є на Поліссі, у Кримських горах, Карпатах, на Поділлі (там їх називають «вікнами»).

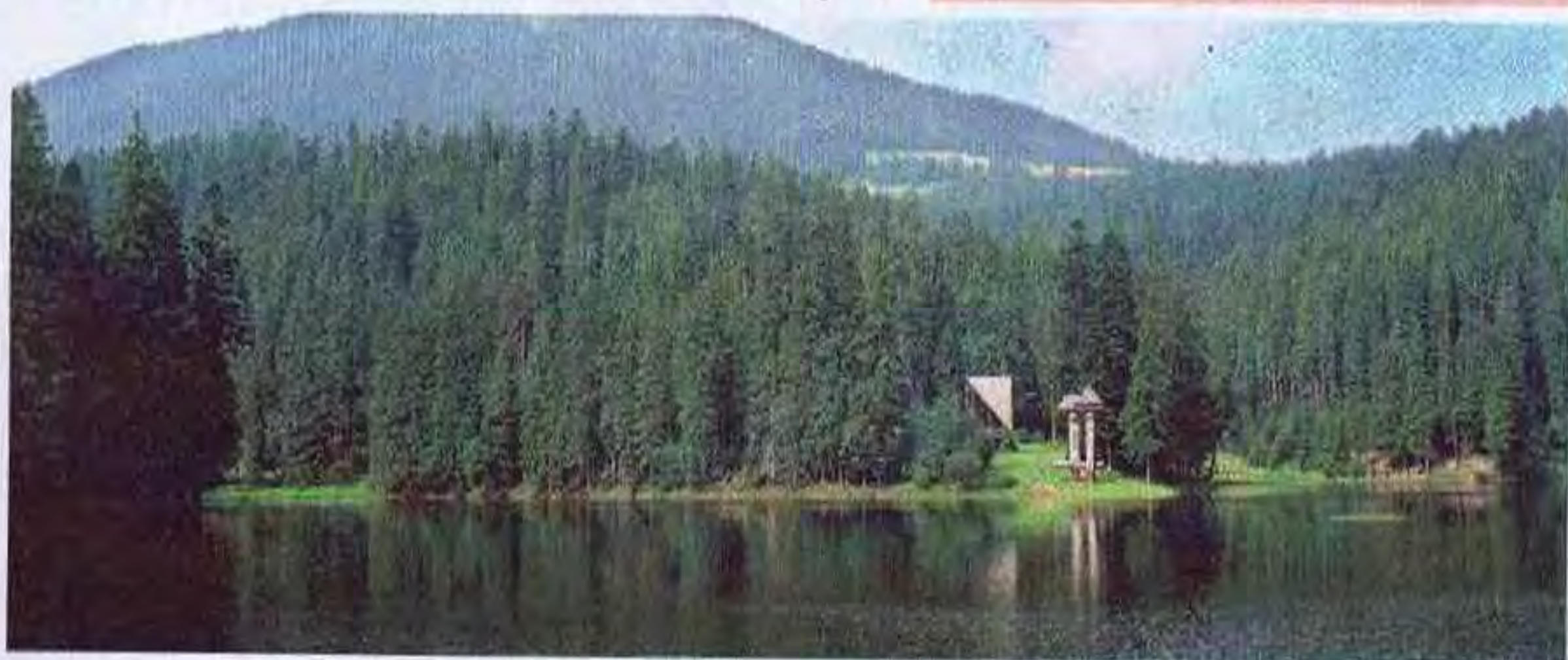
**Льодовикові озера** утворились на дні колишніх лож гірських льодовиків і є на схилах Чорногорського масиву в Карпатах. Це озера *Бребенескул*, *Марічейка*, *Несамовите*. **Завальні озера** виникають внаслідок загородження водного потоку обвалом чи зсувом. Саме так у верхів'ях карпатської р. Тересні утворилося *озеро Синевир*. Зусібіч воно оточене горами, що поросли віковими соснами, смереками, буками (мал. 100). Озеро невелике, але досить глибоке (24 м). У Закарпатті є кілька **вулканічних озер**, що утворилися після заповнення водою кратерів вулканів (*Синє*, *Липовецьке*).

Заплавні озера та озера-стариці — результат роботи річок. **Заплавні озера** виникають на заплаві річки внаслідок відокремлення рукава або затоки від основного русла річковими наносами. Заплавні озера *Ялпуг*, *Кугурлуй*, *Кагул* — найбільші серед прісноводних озер України. Вони утворилися внаслідок затоплення заплави Дунаю її притоками, які відділені від головної річки піщаними валами чи дамбами. Протоками ці озера з'єднуються з Дунаєм і живляться його водами під час великих повеней. **Озера-стариці** — це озера,

Найбільш високогірним озером в Україні є *Бребенескул*. Воно лежить на абсолютній висоті 1 801 м біля однойменної вершини Українських Карпат.



Назва **Синевир** походить від слів **синій** і **вир** — пучина, глибока яма. Кришталено чиста вода в озері має блакитний відтінок, за що в народі його називають «Морським оком».



Мал. 100. Озеро Синевир



що лежать у старих залишених річкою руслах. Зазвичай невеликі за площею, вони поширені в долинах річок рівнинної частини України — у заплавах Дніпра, Десни, Сули, Псла, Сіверського Дінця. Водночас у деяких розширених і знижених місцях заплав річка може заливати великі площі (озера Люб'язь і Нобель на р. Прип'яті).

На рівнинних морських узбережжях поширені озера, які утворилися в результаті відокремлення від морів колишніх заток. Вони відгороджені вузькими й низькими пересипами з піску, гальки, черепашок чи гравію, що намиті морськими хвилями і прибережними течіями. Ці озера доволі великі, але мілководні. Більшість з них є *лиманними озерами*, тобто ко-

РЕКОРДИ УКРАЇНИ



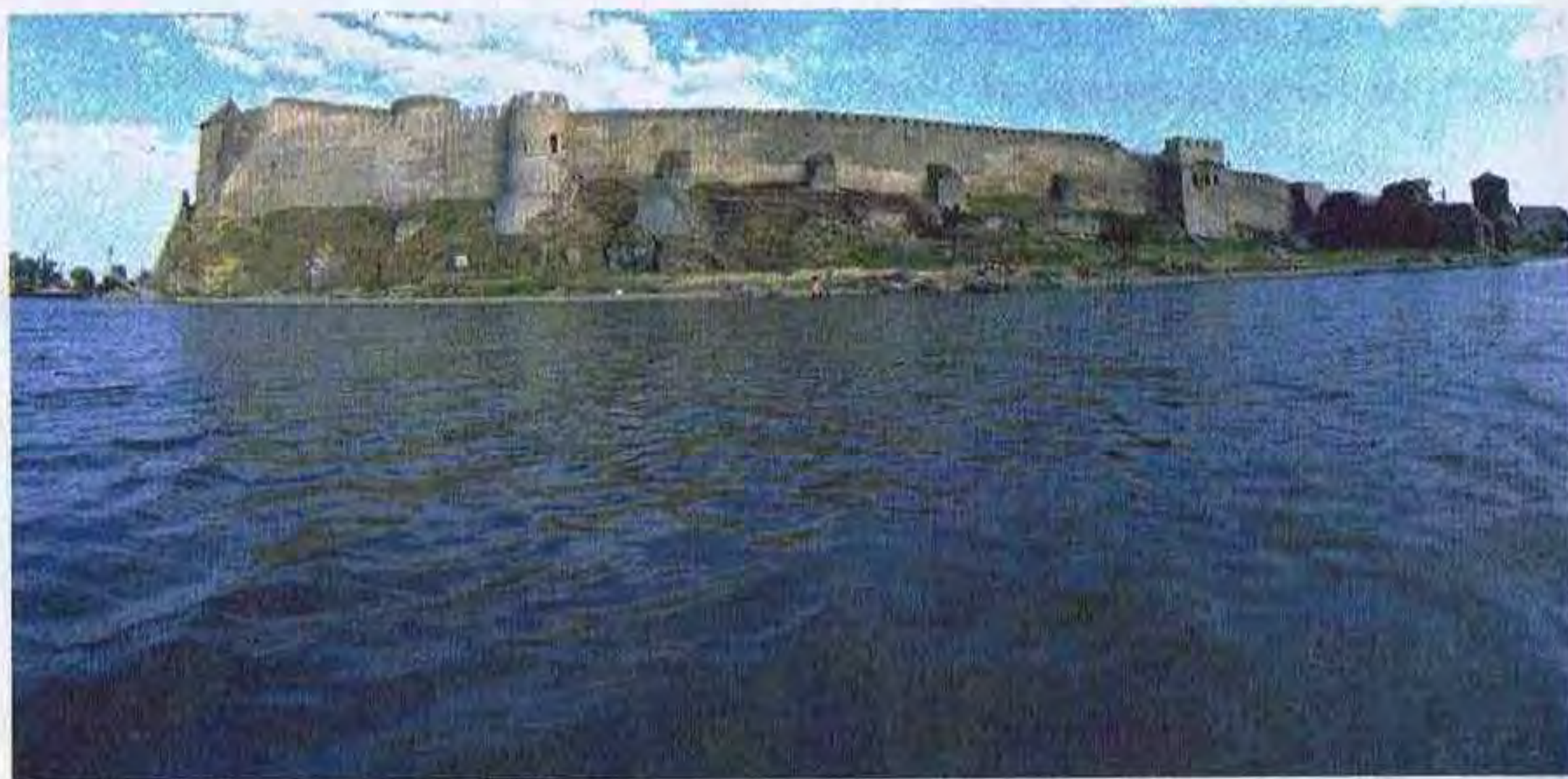
Найбільшим за площею прісним озером в Україні є Ялпуг (149 км<sup>2</sup>), найбільшим прісноводним озером-лиманом — Дністровський (360 км<sup>2</sup>).

НАЗВИ УКРАЇНИ



Назви озер **Сасик** і **Сиваш** перекладаються з тюркських мов майже однаково — Озеро, що має запах гнилі та Гниле озеро.

лишніми лиманами, що перетворились в озера. Лимани — видовжені (до 20 — 40 км) затоки, які утворюються в результаті затоплення морем долин річок біля їх гирл. Найбільші озера-лимани — *Молочний* і *Дністровський* (мал. 101). Вони прісні, мають стік у Чорне та Азовське моря. Є лиманні озера безстічні й солоні: *Сасик-Кундук*, *Шагани*, *Хаджибейський*, *Тилігульський* лимани. Внаслідок незначних глибин вода в озерах-лиманах прогрівається до +30 °С. Часто лимани мають цілющі грязі.



Мал. 101. Дністровський лиман



Відомий лікувальними грязями *Куяльницький лиман*. На його базі працюють численні курорти.

Уздовж берегів Степового Криму є відокремлені пересипами затоки, які утворилися в результаті затоплення морем сухих долин та балок. Через ділянки пересипів морська вода продовжує проникати в озера й насичувати їх солями. Такі озера називають **сивашами**. Вони так само неглибокі, мають високу солоність води і великі відклади лікувального мулу — цілющих грязей. Найбільші озера-сиваші — *Донузлав* і *Сасик-Сиваш*, поряд з яким розкинулось місто-курорт Євпаторія. Грязі *Сакського озера* унікальні у всьому світі за своїм складом і цілющим впливом на організм людини.

Озером інколи називають затоку Азовського моря *Сиваш*. Вона майже повністю відокремлена від моря піщаною косою Арабатська Стрілка і з'єднана з ним лише вузькою протокою на півночі. Солоність води в затоці-озері — понад 220 ‰. Його солі — цінна мінеральна сировина.

Води великих прісних озер України є джерелами водопостачання населення, використовуються для зрошення, у них розводять рибу. Мальовничі поліські й карпатські озера — привабливі об'єкти для численних туристів і відпочиваючих.

**ШТУЧНІ ВОДОЙМИ.** Крім природних, в Україні є багато штучних водойм — ставків і водосховищ. **Ставки**, яких налічується майже 29 тис., являють собою перегороджені греблями частини невеликих річок або заповнені водою балки. Вони є в усіх регіонах України і використовуються для розведення риби та відпочинку людей.

**Водосховища** — це великі штучні водойми, створені для нагромадження води і подальшого її використання та регулювання стоку річки протягом року. Найбільші з них споруджено на Дніпрі — *Київське, Канівське, Кременчуцьке, Дніпродзержинське, Дніпровське, Каховське*. Вони утворюють **каскад** — групу, розміщену уступами за течією річки. Дніпровський каскад створювався протягом майже півстоліття з 20-х років ХХ ст. з метою використання води Дніпра для виробництва електроенергії. Перше Дніпровське водосховище створювалося насамперед для поліпшення судноплавства на ділянці дніпровських порогів та для потреб ГЕС, а Каховське мало насамперед забезпечити зрошування посушливих степових територій.

Найбільшим за площею водосховищем в Україні є Кременчуцьке, його площа 2 252 км<sup>2</sup>; найглибшим — Дніпровське, його глибина — 54 м.





Потужна ГЕС є супутником *Дністровського водосховища* на однойменній річці. Великі штучні водойми є також на Сіверському Дінці (*Печенізьке водосховище*), Осколі (*Червонооскольське*), Південному Бузі (*Ладизинське*) та інших річках. Вони створені біля ТЕС і АЕС, промислових центрів і великих міст, їх води зрошують чимало сухих земель. Проте з водосховищами пов'язана й низка негативних явищ. Їх води так сильно розмивають береги, що вони щороку відступають на десятки метрів. Щоб цьому запобігти здійснюють укріплення берегів водосховищ бетонними плитами. Поширеними явищами є цвітіння води влітку — сильне розмноження дрібних водоростей, які при цьому поглинають з води велику кількість кисню, та заростання мілководних ділянок. Це в свою чергу призводить до масової загибелі риби. Для запобігання цьому розводять білого амура і товстолобика — риб, які живляться водоростями, очеретом та осокою.

**КАНАЛИ.** Щоб забезпечити перерозподіл вод по території для потреб господарства, створюють штучні річки — **канали**. Ними постачають воду для найбільших промислових районів і міст, зрошують і осушують землі. Найдовший в Україні *Північно-кримський канал*. Він є найбільшим і за об'ємом води, що транспортується. Канал простягнувся від Каховського водосховища через Перекопський перешийок до м. Керчі. Більша частина ка-

налу проходить у земляному руслі, що спричиняє значне просочування води вглиб. Північнокримський канал працює сезонно: його заповнення починається в березні, а в листопаді подача води припиняється.



Найдовший канал в Україні — Північно-кримський (400 км). Його штучне русло має ширину 115 м і глибину 6 м.



Мал. 102. Каховський канал



Від нього в різні боки відходять зрошувальні канали, які створюють цілі системи (найбільша з них — *Краснознам'янська*).

У *Каховському* зрошувальному каналі, який так само відходить від Каховського водосховища, вода утримується протягом усього року (мал. 102). На всій його протяжності рух води здійснюється самопливом, без допомоги насосних станцій. Щоб запобігти просочуванню води вглиб по всій його довжині русло покрито ґрунтово-плівковим екраном. В останні роки водозабір в усі канали істотно зменшився.

Водопостачання для промислових районів і міст здійснюється каналами *Дніпро — Донбас*, *Сіверський Донець — Донбас*, *Дніпро — Кривий Ріг*. На Поліссі і в Західній Україні створено густу мережу вузьких осушувальних каналів і ровів, якими в річки скидаються води з надмірно зволжених територій.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ В Україні є озера карстового, льодовикового, завального, вулканічного, лиманного, заплавного походження та озера-стариці.
- ♦ Найбільші озера в Україні: Дністровський і Молочний лимани, Сасик (Кундук), Ялпуг; найглибші — Світязьке, Синевир.
- ♦ Дніпровський каскад утворюють Київське, Канівське, Кременчуцьке, Дніпродзержинське, Дніпровське, Каховське водосховища.
- ♦ Великими каналами в Україні є Північнокримський, Каховський, Дніпро-Донбас.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які озера за походженням улоговин є в Українських Карпатах?
2. Розкажіть про утворення лиманних озер. Наведіть приклади таких озер в Україні.
3. Чому розміри і форма заплавних озер часто змінюються?
4. З якою метою створюють водосховища? На яких річках їх створено?
5. Яку роль відіграють канали? Розкажіть про відомі вам канали.
6. Які озера та штучні водойми є у вашому районі?
- 7.\* Яке озеро можна назвати «українським Байкалом»? Розкажіть про походження його озерної улоговини.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 4 продовження

На контурній карті України підпишіть назви найбільших озер, водосховищ та каналів, назви яких згадуються в параграфі підручника.



## § 25. БОЛОТА І ПІДЗЕМНІ ВОДИ

- ♦ Пригадайте, які природні умови сприяють утворенню боліт.
- ♦ Які води залягають під землею?

**БОЛОТА.** Ділянки земної поверхні з надмірним зволоженням називають **болотами** або **мочарами**. В Україні вони займають близько 2 % території. Поширені здебільшого невеликі болота. За характером живлення, формою поверхні і складом рослинності їх поділяють на такі типи: низинні, перехідні і верхові.

В Україні найбільше *низинних боліт*. Вони утворюються в зниженнях — на місці колишніх озер або в заплавах річок. Поверхня

цих боліт увігнута або плоска. Живляться вони за рахунок ґрунтових вод, стоку поверхневих вод з довколишнього суходолу, річкових вод під час повеней і паводків, а також атмосферних опадів. З річковими та ґрунтовими водами в низинні болота потрапляє чимало мінеральних речовин, тому там росте багата вологолюбна рослинність — вільха, береза, осока, очерет, хвощ, зелений мох (мал. 103). Торф, що утворюється в таких болотах, може використовуватися як добриво для сільськогосподарських угідь. Найбільші низинні болота утворилися на Поліссі, у долинах Дніпра та його приток, плав-



### Природна лабораторія

Спрадавна болота вважалися символом зла і в прямому і в переносному значенні. На Поліссі побутує легенда про те, що болото створив чорт. І справді, займаючи великі площі, болота не дають змоги використовувати їх як сільськогосподарські угіддя. Водночас, вони є природними фільтрами: з болота, заповненого каламутною рідиною, вода, що дає початок струмкам і річечкам, витікає чистою.



Мал. 103. Низинне болото



нях Дунаю. Щороку під час повені їх заливає вода і в місцях, де вона залишається впродовж літа, утворюються грузькі, непрохідні ділянки.

**Верхові болота** лежать на підвищених ділянках — здебільшого вододілах. Живляться вони атмосферними опадами, тому бідні на мінеральні речовини. Рослинність, що росте там, невибаглива: пригнічена сосна, журавлина, пухівка, сфагнові мохи. Нагромадження торфу відбувається швидше в центральній частині болота, ніж на краях. Тому верхові болота мають опуклу форму. Найбільше верхове болото в Україні лежить в Українських Карпатах, на Полонинському хребті, на висоті близько 1 800 м. Воно утворилося внаслідок заболочення низки невеликих озерця.

**Перехідні болота** є проміжною стадією між низинними і верховими. Спочатку утворюється низинне болото. У міру відмирання рослин його поверхня підвищується, доступ води, збагаченої мінеральними сполуками, обмежується, і рослинність змінюється на менш вибагливу до живлення. З'являється сфагновий мох, характерний для верхового болота, для живлення якого достатньо лише атмосферних опадів.

Болота мають важливе водоохоронне значення. Вони нагромаджують вологу, регулюють рівень води в колодязях, ставках, озерах. З них беруть початок струмки і річки. Болота послаблюють посухи в навколишній місцевості. Донедавна великі площі боліт в Україні осушувалися. Осушені землі використовувались як пасовища й луки. Проте осушення боліт призвело й до негативних наслідків: знизився рівень підземних вод, а це спричинило зникнення води в колодязях, обміління озер. Тому нині близько 10 % площі боліт в Україні перебувають під охороною.

**ПІДЗЕМНІ ВОДИ.** Як ви вже знаєте, підземні води залягають шарами, або горизонтами, у водопроникних породах. Перший від земної поверхні водоносний горизонт, який називається **грунтовими водами**, утворюється внаслідок просочування і нагромадження води від атмосферних опадів. Грунтовими во-

### Найглибша водойма України?

Болото в урочищі «Чорний ліс», що в Кіровоградській області, лежить на межі лісостепу й степу і є найбільш південним болотом зі сфагновою та іншою північною рослинністю. Посеред нього — невелике озерце, глибину якого й досі не встановлено. Оповідають, що в деяких місцях водойми для опускання грузила, потрібно понад 540 м мотузки. І дна при цьому не досягають. Можливо, там проходить вузька тріщина в кристалічних породах щита, яка заповнилася водою.





дами живляться річки, озера, болота, їх використовують для водопостачання населених пунктів, ферм.

Глибші водоносні горизонти містяться між водотривкими шарами порід і називаються *міжпластовими водами*. Їх також живлять атмосферні опади, але не на всій протяжності водоносного горизонту, як ґрунтові води, а лише у місцях виходу водопроникних порід на поверхню. Міжпластові води менше реагують на сезонні зміни клімату та забруднення.

У місцях, де водотривкі породи увігнуті, у водоносному шарі посилюється напір води. Якщо в такому місці пробурити свердловину, то вода битиме фонтаном. Такі напірні міжпластові води називають *артезіанськими*. В Україні артезіанські води залягають у кількох артезіанських басейнах: *Дніпровсько-Донецькому, Волино-Подільському, Причорноморському*.

Циркулюючи у верхніх шарах літосфери, підземні води розчиняють мінерали і збагачуються хімічними елементами, що входять до їх складу. Вони розчиняють також гази земних надр. У результаті взаємодії води, порід і газів формуються *мінеральні води*, які мають біологічно активні властивості. Внаслідок цього вони здатні благотворно впливати на людський організм. Найбільше різних за складом мінеральних вод зосереджено в *Українських Карпатах*.

*Термальні води* — теплі з температурою понад  $+20^{\circ}\text{C}$ . Вони залягають у районах вулканізму, тобто в районі Вулканічного хребта в Українських Карпатах (у Закарпатській області). У світі термальні води широко використовують з лікувальною метою, проте в Україні вони використовуються мало.

Загальні запаси підземних вод в Україні перевищують  $20 \text{ км}^3$  за рік. Прісні води залягають на глибинах 300–400 м у північних регіонах України і 100–150 м — у південних. Глибше води засолені. Підземні води, що просочуються з поверхні, фільтруються шарами різних гірських порід. Тому їх якість зазвичай вища, ніж поверхневих. Це зумовлює широке використання підземних вод як питної води і для господарських потреб. Проте й підземні води нерідко забруднюються побутовими стоками, стічними водами промислових і транспортних підприємств. Тому їх потрібно раціонально використовувати та охороняти від забруднення.

**ВОДНІ РЕСУРСИ.** Поверхневі, підземні та морські води становлять **водні ресурси** країни. Основну роль у забезпеченні населення і господарства країни прісною водою відіграють поверхневі води, передусім річки. За загальними запасами річкового стоку (близько  $210 \text{ км}^3$  за рік) Україна посідає одне з провідних місць у



Європі. Проте сумарна величина запасів ще не характеризує реальної водозабезпеченості в країні. Лише чверть річкового стоку формується на території нашої держави (місцевий стік), решта надходить з-поза її меж. Більш як половина річкового стоку — це так званий транзитний стік, який здійснюється Кілійським гирлом Дунаю і не відіграє особливої ролі в господарстві України. За показниками реальної водозабезпеченості, що розраховані на одного мешканця, Україна перебуває на одному з останніх місць серед європейських країн. Це стосується як поверхневих, так і підземних водних ресурсів. Головну роль у водозабезпеченні населення й господарства України відіграють води басейну Дніпра.

Найвищу забезпеченість прісною водою мають північні й західні області, насамперед *Київська та Закарпатська*, а найнижчу — *АР Крим, Донецька, Харківська, Луганська, Одеська та Миколаївська області*. Тому в багатьох містах і селах південної частини України відчувається нестача води.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Болота в Україні поширені на Поліссі та в долинах річок, більшість з них належить до низинних.
- ◆ Найбільші артезіанські басейни в Україні: Дніпровсько-Донецький, Волино-Подільський, Причорноморський.
- ◆ Україна посідає одне з провідних місць у Європі за загальними запасами водних ресурсів, проте розподілені вони по території нерівномірно, реальна водозабезпеченість ними невелика.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чим низинні болота відрізняються від верхових?
2. Яке значення мають болота?
3. Як утворюються підземні води? Чим вони відрізняються від поверхневих?
4. Що таке артезіанські води? Які великі артезіанські басейни є в Україні?
5. Як люди використовують підземні води?
6. Які особливості в забезпеченні України водними ресурсами?
- 7\*. Поміркуйте, чому болото образно називають «коморою Сонця». Спробуйте науково обґрунтувати цей вислів.



Найбільшим артезіанським басейном в Україні є *Дніпровсько-Донецький*, розташування якого відповідає однойменній тектонічній западині. Максимальна потужність шару підземних вод у ньому досягає 800 м.



теми

10–12

## ҐРУНТИ, РОСЛИННИЙ ПОКРИВ І ТВАРИННИЙ СВІТ

### § 26. ҐРУНТИ УКРАЇНИ

- ♦ Пригадайте, чим ґрунт відрізняється від гірських порід.
- ♦ Які ґрунти мають найвищу родючість?

З курсу історії України вам уже відомо про одну з найдавніших у Європі культур обробітку землі – землеробську трипільську культуру, відкриту археологами біля с. Трипілья (Київська область). Вже у IV – III тисячоліттях до н. е. наші далекі предки осіли на землях Правобережної України і вирощували на них хліб. Відтоді землеробство, зокрема хліборобство стали суттю способу життя давніх українців. Український селянин завжди шанобливо ставився до землі-годувальниці, любив і плекав її. За це вона століттями віддячувала йому щедрими врожаями. Коли ж на початку XIX ст. під обробіток потрапили неозорі чорноземні простори степової України, вона стала першою «житницею» Європи.

Вирощені врожаї – це результат спільної роботи і людини, і природи. Важливим природним чинником успіху землеробства завжди був ґрунт. Для території України характерний різноманітний ґрунтовий покрив.

**УМОВИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ.** Ґрунти України сформувалися в результаті взаємодії різних ґрунотвірних чинників – материнсь-



Мал. 104. Ґрунотвірні чинники



ких порід, природних вод, клімату, рельєфу, рослинного покриву, діяльності тварин і мікроорганізмів, господарського впливу людини (мал. 104).

**Материнські породи** (підґрунтя) визначають мінеральний склад, фізичні та хімічні властивості ґрунту. В Україні такими породами є четвертинні відклади — здебільшого лесові та піщані. Від них до ґрунту потрапляють дрібні тверді часточки — глина й пісок, а в гірських районах додаються більші уламки порід — гравій і щебінь.

**Клімат**, зокрема співвідношення тепла і вологи, впливає на формування різних типів ґрунтів. Так, в умовах надмірного зволоження формуються заболочені ґрунти, в яких можуть утворюватися торфовий шар і глей — сизі плями із закисних сполук заліза. Недостатнє зволоження спричиняє формування солончаків: до поверхні на місце вологи, що швидко випаровується, піднімається з глибин вода разом із розчиненими солями. Вплив клімату на ґрунтоутворення здійснюється також через **рослинність**. У теплом і достатньо зволоженому кліматі формується пишна трав'яна рослинність, після відмирання якої утворюється багато перегною (гумусу). Тому під багатою трав'яною рослинністю утворюються родючі ґрунти. І навпаки, при надмірній сухості клімату формується розріджений рослинний покрив, перегною утворюється мало, тому й ґрунти будуть менш родючими або бідними.

**Тварини**, що живуть у ґрунті (дощові черв'яки, кроти), розпушують його і подрібнюють рештки рослин. Остаточо перетворюють відмерлі рештки рослин і тварин на перегній **мікроорганізми** (різні бактерії). Вони розщеплюють органічні рештки на мінеральні речовини та хімічні елементи — Нітроген, Кальцій, Калій, Карбон, Фосфор, Сульфур та ін. Тільки в такому вигляді їх знову можуть засвоювати рослини. Крім цього, перегній і кальцій склеює між собою тверді мінеральні часточки ґрунту в грудочки різних розмірів, між якими в ґрунт проникає вода й повітря.

**Господарська діяльність людини** може сприяти підвищенню родючості ґрунту за умови науково обґрунтованого його обробітку або її зниженню внаслідок нераціонального господарювання. Важливе значення для поліпшення якості ґрунтів має внесення органічних і мінеральних добрив.

### Непоказні дощові черв'яки

Мабуть, ніяка інша тварина в світі, не відіграє таку велику роль у природі. Армія цих підземних копачів на 1 га ґрунту становить 130 тис. особин загальною масою близько 400 кг. За рік вони перевертають понад 30 т землі.

**Чарльз Дарвін, ХІХ ст.**







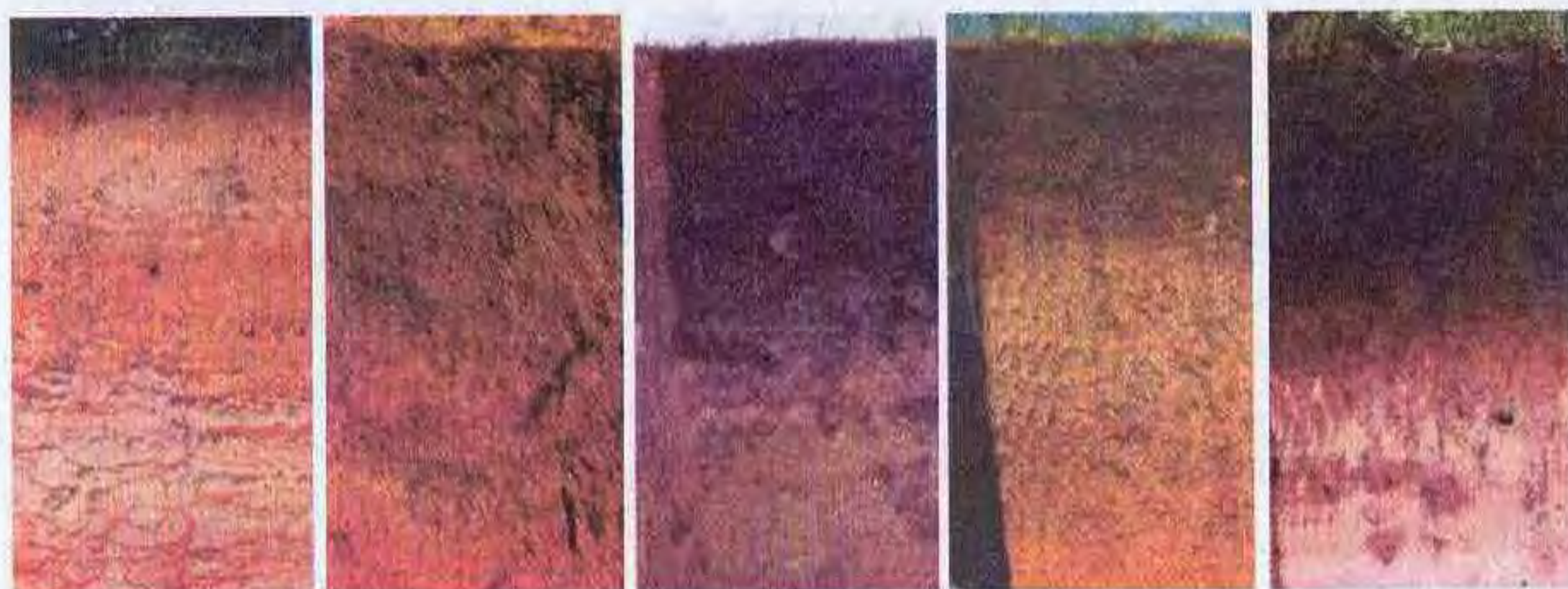
Мал. 105. Ґрунтовий профіль

Процес ґрунтоутворення відбувається дуже повільно. У середніх широтах помірного поясу, де розташована Україна, родючий шар ґрунту завтовшки 0,5–2 см утворюється приблизно за 100 років. Повністю ж сформований ґрунт має потужність 1–2 м і складається з кількох шарів — горизонтів. У розрізі ґрунту (ґрунтовому профілі) видно його шарувату будову (мал. 105).

**ОСНОВНІ ТИПИ ҐРУНТІВ РІВНИННОЇ ЧАСТИНИ.** На території України сформувалися різні типи ґрунтів. Їх поширення на рівнинній частині підпорядковане закону широтної зональності (ґрунти змінюються з півночі на південь) (мал. 107).

*Дерново-підзолисті ґрунти* розповсюджені здебільшого на Поліссі. Вони сформувалися в умовах надмірного зволоження під сосновими і мішаними лісами. Материнськими породами для них слугують водно-льодовикові піщані відклади. У цих ґрунтах невеликий вміст гумусу (до 1,5 %), чітко виражений так званий підзолистий горизонт, з якого поживні речовини вимиваються вглиб (мал. 106). Тому вони мають низьку родючість.

*Сірі лісові ґрунти* поширені у південній частині Полісся, на заході і Правобережжі України під ділянками широколистяних лісів. Вони утворилися на суглинистих породах в умовах достат-



Дерново-підзолисті

Сірі лісові

Чорноземи

Каштанові

Лучні

Мал. 106. Основні типи ґрунтів України



нього зволоження. Вміст гумусу в них також незначний — 3 %, тому їх природна родючість невисока.

**Чорноземні ґрунти** сформувалися на лесах в умовах недостатньої зволоженості під степовою рослинністю. Великий вміст гумусу (8 — 15 %) та зерниста й грудкувата структура роблять їх найродючішими не тільки в Україні, а й у світі. Гумусний шар у чорноземах має значну потужність — від 40 см до 1 м і більше. Ці ґрунти, що вкривають майже 65 % території України, є її національним багатством. Загалом в Україні зосереджена п'ята частина всіх чорноземів світу. У різних частинах країни поширені різні підтипи чорноземів: у лісостепу — *чорноземи опідзолені і типові*, північній частині степу — *чорноземи звичайні*, на півдні степу — *чорноземи південні*. Різноманітність підтипів і їхні властивості зумовлені різною зволоженістю території.

На сухих степових ділянках в умовах недостатнього зволоження і бідної рослинності утворилися **каштанові ґрунти**. Вони мають незначний вміст гумусу — 3 %, але досить потужний гумусовий горизонт — до 55 см. Для отримання високих врожаїв сільськогоспо-



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Які ґрунти сформувалися в північній частині України?
2. Які типи ґрунтів є найбільш поширеними на території України?
3. Назвіть ґрунти, що сформувались на півдні нашої країни.



дарських культур ці ґрунти потребують додаткового зволоження.

Крім основних зональних типів ґрунтів, на рівнинній частині України на Поліссі сформувалися *болотні й торфово-болотні*, а в долинах річок — *лучні й лучно-болотні*. У лісостепу і степу окремими невеликими плямами поширені *солонці* — малородючі ґрунти, в яких простежується горизонт із значним вмістом солей. У південних степах утворилися *солончаки* — неродючі ґрунти, що мають підвищений вміст солей по всій своїй товщі. Для вирощування рослин такі ґрунти потребують промивання і гіпсування. Внаслідок інтенсивного промивання водою солонці в замкнутих зниженнях рельєфу перетворюються на *солоді*, в яких засолений шар зникає, зате з'являються глейові горизонти.

**ГРУНТИ ГІРСЬКИХ РАЙОНІВ.** У горах так само сформувалися ґрунти різних типів, які змінюються відповідно до закону висотної поясності — від підніжжя до вершин.

В *Українських Карпатах* найбільші площі займають *буроземи*. У Передкарпатті та Закарпатті біля підніжжя поширені різновидності *буроземно-підзолистих ґрунтів*. Під лісами до висоти майже 1500 м над рівнем моря утворилися малопотужні, щебенисті *бурі гірсько-лісові ґрунти*. Вище, на безлісних схилах, полонинах та інших вершинах гір поширені *гірсько-лучні ґрунти*.

У *Кримських горах* у передгірних районах та на північних схилах гір до висоти 450 м поширені *гірсько-лісостепові ґрунти* — *дерново-карбонатні* та *сірі*. Вони сформувалися під чагарниковою і трав'яною рослинністю. Основні ґрунти Гірського Криму — також *бурі гірсько-лісові*, що поширені до висоти 850 м під буковими, дубовими і мішаними лісами. На яйлах з лучною рослинністю панують *гірсько-лучні чорноземовидні ґрунти*. На *Південному березі Криму*, де клімат має риси субтропічного з достатнім зволоженням переважають *коричневі і червоно-коричневі ґрунти*. Вони доволі родючі: вміст гумусу становить 4 %.

**ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ.** Землі, які використовуються чи можуть використовуватися людиною для її потреб, утворюють *земельні ресурси* країни. Весь земельний фонд України, по суті, є такими землями. Вони використовуються у сільському і лісовому господарстві, на них зводяться житлові будівлі й промислові об'єкти, прокладаються транспортні шляхи. Частина земель покрита природними і штучними водоймами, які також використовуються у господарських цілях.

Близько 70 % земельного фонду України — це сільськогосподарські угіддя, більшість з яких зосереджені на родючих ґрунтах і



дуже розорані. Орні землі (або рілля) становлять 4/5 від загальної площі сільськогосподарських угідь — це один із найвищих показників у світі. Забезпеченість одного мешканця країни ріллею перевищує світовий і європейський показники майже у 2,5 рази. Найвища частка ріллі у степовій зоні — близько 90 %. Це дозволяє розвивати різноманітні галузі сільського господарства. Проте така висока розораність земель нерідко призводить до посилення водної та вітрової **ерозії** ґрунту — знесення родючого шару. Внаслідок цього виникають яри та балки, трапляються пилові бурі. Великої шкоди ґрунтам завдають неправильний обробіток, безсистемні зрошування і внесення мінеральних добрив. Внаслідок цього ґрунти руйнуються та виснажуються, знижується їх родючість.

Для підтримання ґрунтів у належному стані необхідно вживати різні заходи: насаджувати дерева і кущі на схилах ярів, щоб зупинити їх ріст; схили височин розорювати упоперек, щоб запобігти змиванню ґрунту поверхневими водами; в міру зрошувати землі; науково обґрунтовано вносити мінеральні добрива.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Ґрунотвірними чинниками є материнські породи, води, клімат, рельєф, рослинність, мікроорганізми, господарська діяльність людини.
- ◆ На рівнинній частині України поширення ґрунтів підпорядковане широтній зональності, а в горах — висотній поясності.
- ◆ Україна має дуже багаті земельні ресурси, проте ґрунти потребують раціонального використання і комплексних заходів щодо їх охорони.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Поясніть, під впливом яких чинників формується ґрунт.
2. Охарактеризуйте дерново-підзолисті ґрунти та чорноземи. Чим вони різняться між собою?
3. Які існують закономірності поширення ґрунтів на рівнинній частині України та в горах? Поясніть основні причини такого поширення.
4. Яких заходів необхідно вживати для збереження родючості ґрунтів?
- 5\*. Поміркуйте, що означає вислів: „Ґрунт сам себе удобрює”.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 5

Користуючись тематичною картою на с. 151, проаналізуйте поширення ґрунтів на території України: а) напишіть послідовно назви ґрунтів, що змінюються з півночі на південь на рівнинній частині; б) зазначте послідовно назви ґрунтів, що змінюються від підніжжя до вершин в Українських Карпатах і Кримських горах.

2. Напишіть висновок про те, яким закономірностям підпорядковане поширення ґрунтів в Україні.



## § 27. РОСЛИННИЙ ПОКРИВ

♦ Які природні чинники впливають на видовий склад рослин?

**ФОРМУВАННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ.** Ще 15–12 тис. років тому під час останнього зледеніння в Європі майже вся територія України була вкрита трав'яною рослинністю. На півночі утворилася холодна тундра, а на півдні — не набагато тепліший степ. Ліси й теплолюбні рослини росли лише в затишних долинах на півдні і в Кримських горах. Після закінчення льодовикової епохи, наприкінці антропогенного періоду, сформувалася сучасна рослинність. Її видовий склад і поширення залежали від зміни кліматичних умов. Теплі вологі періоди сприяли поширенню листяних лісів з бука, дуба, каштана, граба, клена, а в епохи похолодання з'являлися сосново-березові ліси. У південній частині України сотні тисяч років панувала степова рослинність.

Нині в рослинному покриві нашої країни є види рослин, які залишилися від давніх геологічних епох. Їх називають **реліктами**. В Україні реліктовими є тис ягідний, рододендрон жовтий, меч-трава болотна, ломикамінь болотний та інші.

На видовий склад сучасної рослинності впливала і господарська діяльність людини, яка спричинила зникнення одних видів рослин та поширення нових, завезених з інших територій.

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ РОСЛИННОСТІ.** Розмаїтий рослинний покрив України представляють понад 30 тис. видів вищих рослин, серед яких переважають трав'яні. Дерев і чагарників лише 280 видів. Більш як 600 видів вищих рослин — **ендеміки** — такі, що трапляються тільки на цій території. Природна рослинність в Україні збереглася в лісах, на луках, болотах, схилах балок і ярів, на заповідних територіях.

Рослини, що ростуть на певній території, пристосувавшись до однакових природних умов (клімату, рельєфу, геологічної будови,

грунтів тощо.), утворюють **рослинні угруповання**. У них гармонійно співіснують дерева, кущі, трав'яні рослини, мохи, лишайники, гриби. Найпоширенішими в Україні є лісові, степові, лучні та болотні рослинні угруповання (мал. 108). У різних частинах України їх видовий склад неоднаковий, що зумовлено відмін-



Найдавнішим видом дерев в Україні є гінкго дволопатевий: дерева цього виду росли ще в юрському періоді, тобто 160 млн років тому! Нині цей релікт росте в ботанічних садах Києва, Білої Церкви, Криму.



ностями у зволоженні, освітленні, тепловому режимі, ґрунтах. На рівнинній частині України рослинний покрив поширюється здебільшого зонально — залежно від географічної широти. У горах спостерігається зміна рослинності за висотними поясами.

**ЛІСОВА РОСЛИННІСТЬ.** Ліси — найскладніші рослинні угруповання. Рослини там утворюють яруси відповідно до своєї висоти і віку. Ліси вкривають майже 15 % території України. Найбільше їх — у гірських районах і на півночі країни. Ліси там утворюють суцільні великі масиви. На півдні та сході України лісистість становить лише 4 %.

Основними деревними породами лісів України є: із хвойних — сосна, ялиця, смерека, модрина, з листяних — бук, дуб, граб, липа, ясен, клен, береза, тополя, вільха. На рівнинах поширені соснові (бори), листяні та мішані (хвойно-широколисті) ліси. *Соснові* та мішані ліси характерні для Полісся й частково лісостепу, а листяні — для лісостепу. Панівними породами в *мішаних лісах* є сосна і дуб, домішок утворюють граб, липа, клен, ясен та ін. *Листяні*



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Які рослинні угруповання найбільш поширені в Україні?
2. Де в країні ростуть широколисті ліси?
3. Які рослинні угруповання поширені на півночі України, а які — на півдні?
4. Яка рослинність сформувалася на території вашої області? Які поширені види тварин?

Мал. 108. Рослинність і тваринний світ





Найвище дерево в Україні – модрина європейська. У Рахові зрубали дерево, яке у віці 140 років мало висоту 54 м. Найнижче дерево – верба туполиста. У Карпатах росте її карликовий вид заввишки до 15 см.



Мал. 109. Сосновий ліс



Мал. 110. Буковий ліс



Мал. 111. Ялицево-смерековий ліс

ліси різняться своїм видовим складом на різних територіях: дубово-букові поширені на заході України, дубово-грабові – на Правобережжі, дубово-кленово-липові – на Лівобережжі.

Особливо мінливий видовий склад лісів у гірських районах України. У передгір'ях Карпат поширені переважно широколисті ліси з дуба, граба, бука, клена, явора. У нижньому гірському лісовому поясі вони поступаються бучинам (буковим лісам) (мал. 110) та мішаним – ялицево-смереково-буковим (мал. 111). Верхній лісовий пояс – це смуга ялицево-смерекових лісів. Ближче до вершин трапляються криволісся та рідколісся з вільхи, ялівцю, сланкої сосни.

На північних передгір'ях Криму поширені переважно дубові ліси і чагарники, а на південних – низькорослі дубово-ялівцеві ліси з чагарниками. Схили Головного пасма Кримських гір вкриті дубово-буковими лісами, які вище подекуди змінюються сосновими. На Південному березі Криму з'являються теплолюбні вічнозелені *субтропічні види*: самшит, лавр, кипарис, магнолія, платан, віялова пальма, олеандр, лавровишня та ін. Вони здебільшого завезені сюди людиною і ростуть у парках і садах.

**СТЕПОВА РОСЛИННІСТЬ.** До сільськогосподарського освоєння території природна степова рослинність України займала майже 2/3 її площі. Зараз вона збереглася окремими невеликими плямами в передгір'ях Криму, на піщаних косах Азовсько-Чорноморського узбережжя, схилах балок і ярів, у долинах річок



та на заповідних територіях (мал. 112).

У середній смузі України залишилися *лучні степи*, де вони чергуються з полями та лісовими масивами. Їх встеляють типчак, ковила, пирій, тонконіг, костриця, шавлія, конюшина. У Присивашші та вздовж узбереж морів збереглися ділянки *полиново-злакових степів*. Це перехідний тип рослинності від степової до пустельної. У їх травостої переважають типчак, житняк, ковила і полин. Практично зникли *різнотравно-типчаково-ковилові степи*, що займали північну частину степової зони, та *типчаково-ковилові степи* на Причорноморській низовині.

**ЛУЧНА І БОЛОТНА РОСЛИН-НІСТЬ.** Луки України є справжньою скарбницею квітучого різнотрав'я. Їх поділяють на заплавні, суходільні та гірські. Найбільш поширені *заплавні луки* з багатим травостоем, у його складі — конюшина, жовтець, щавель, деревій, вівсяниця, мітлиця, тонконіг. На *суходільних луках* ростуть кульбаба, костриця, волошки, пирій, тимофіївка, біловус (мал. 113). *Гірськими луками* вкриті карпатські полонини і кримські яйли (мал. 114). Трав'яний покрив там доволі багатий. Це костриця, біловус, щучник, конюшина, арніка, тирлич, зозулинець та ін.

Болотні види рослинності — осока, очерет, рогіз, хвощ болотний (мал. 115). На Поліссі трапляються болота, вкриті килимом сфагнових чи зелених мохів, над яким здійсмаються журавлина, багно, росичка, зірочник, підмаренник.



Мал. 112. Степова рослинність



Мал. 113. Суходільні луки



Мал. 114. Гірські луки



Мал. 115. Болотна рослинність



**РОСЛИННІ РЕСУРСИ.** Рослини повсякчас супроводжують життя людини. Насамперед вони забезпечують середовище її існування, постачаючи в атмосферу кисень. Рослини — незамінні в харчуванні людини, є кормом для тварин. Вони здавна були паливом. І вугілля, і нафта, і природний газ, і торф також мають рослинне походження. Серед зеленого світу рослин людина черпає наснагу, естетичну насолоду, натхнення, відновлює сили і здоров'я.

Особливу цінність становлять ліси. Вони пом'якшують клімат (узимку в них легше переносити мороз, а влітку — спеку), зменшують швидкість вітру, довше зберігають вологу. У лісах зберігаються чисті джерела, не пересихають річки. Видатний учений В. Вернадський наголошував, що лісовий ґрунт так добре фільтрує стік, що з ним не зрівняється очищення води в лабораторії. Коренева система дерев запобігає ерозії ґрунту, зсувам.

Людина широко використовує багатства лісу. Деревина йде на виробництво меблів, сірників, тари, шпалер, паперу, олівців, побутових виробів, сувенірів. Плоди багатьох кущів (калини, глоду, малини, шипшини, обліпихи) використовуються для виготовлення ліків. Цілющі властивості мають також численні трав'яні рослини (валеріана, фіалка, кульбаба, звіробій, суниця, чистотіл, подорожник, конвалія, барвінок тощо). Ліси багаті на гриби. Вони є ідеальними місцями для розміщення санаторіїв, будинків відпочинку.

Отже, рослинний світ забезпечує людину надзвичайно різноманітними ресурсами: продовольчими, лікувальними, промисловими, сільськогосподарськими (пасовища і сіножаті), рекреаційними.

**ОХОРОНА РОСЛИН.** Важливість рослин у природі та житті людини зумовлює потребу в ощадливому і розумному їх використанні. На жаль, вплив людини на природу не завжди позитивний. Нищівне вирубування лісів, необдумане осушення боліт і річкових заплав, надмірне розорювання степових ділянок, руйнування природних комплексів гірничодобувною діяльністю та промисловими відходами — усе це призводить до збіднення і знищення рослинних угруповань, зникнення багатьох видів рослин в Україні. Це в свою чергу спричиняє інші негативні процеси. Зокрема, вирубування лісів призвело до різкого зменшення поглинальної здатності ґрунту, обміління річок, висихання джерел і криниць. Відбулися зміни і в кліматі: влітку збільшилася спека, почастишали зливові дощі, що призводять до паводків на річках. А в Українських Карпатах неконтрольоване останнім часом вирубування лісів спричинило ще й почастишання зсувів.



Незворотність негативних процесів у рослинному світі потребує вживання заходів щодо охорони і відновлення його видів та угруповань. У 1980 р. було видано *Червону книгу України*. У ній описано рідкісні та зникаючі види рослин, що потребують особливої охорони, місця їх поширення, заходи щодо їх збереження та відтворення. Якщо до першого видання Червоної книги України було занесено 150 видів рослин, то нині їх уже понад 600. Серед них, наприклад, є добре знайомі підсніжник звичайний, сон-трава, первоцвіт звичайний, цибуля ведмежа, рододендрон східнокарпатський (червона рута), білотка альпійська (едельвейс), ялівець високий, тис ягідний та ін. Найбільше ендемічних і рідкісних видів є в Кримських горах та Українських Карпатах.

Для збереження рідкісних рослинних угруповань у 1987 р. створено *Зелену книгу України*. До неї внесено близько 130 рослинних угруповань, в яких панують рідкісні, ендемічні та реліктові види рослин (наприклад, високогірні, степові, заплавні), які майже повністю знищено господарською діяльністю.



Підсніжник

Ялівець  
високий

**Мал. 116.**  
**Рослини,**  
**занесені**  
**до Червоної**  
**книги України**

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Основними в Україні є лісові, степові, лучні та болотні рослинні угруповання.
- ◆ На рівнинній частині України рослинний покрив змінюється залежно від географічної широти, а в Українських Карпатах і Гірському Криму – з висотою.
- ◆ Рідкісні та зникаючі види рослин з метою охорони занесено до Червоної книги України, рослинні угруповання – до Зеленої книги України.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які рослинні угруповання сформувалися на території України?
2. Які ліси за видовим складом рослинності є в нашій країні?
3. Назвіть степові види рослин. Де збереглася природна степова рослинність?
4. Які заходи вживають щодо охорони рослин?
5. Чому вирубування лісів призводить до негативних змін у довкіллі?
- 6\*. Які рослинні угруповання поширені у вашій місцевості? Чи є серед них релікти та ендеміки? Які рідкісні рослини занесено до Червоної книги України?



## § 28. ТВАРИННИЙ СВІТ

- ◆ Пригадайте, яким закономірностям підпорядковане поширення тварин.
- ◆ Які заходи вживають для охорони тварин?

**ФОРМУВАННЯ ТВАРИННОГО СВІТУ.** Тваринний світ України постійно змінювався впродовж історії розвитку Землі. Під впливом геологічних, кліматичних та інших чинників одні види зникали, інші з'являлися. Значні зміни у фауні України відбулися після льодовикової епохи. На зміну велетенським мамонтам, шерстистим носорогам, печерним ведмедям і левам, північним оленям, плямистим гієнам прийшли більш пристосовані до нових умов бики-тури, зубри, дикі коні-тарпани, дикі осли-кулани, сайгаки, сарни, росомахи, летючі білки та багато видів, які збереглися до наших днів. Подальші зміни природного середовища поступово наближали склад фауни до сучасного.

З розвитком людини зростає і її вплив на формування тваринного світу. Полювання, поширення скотарства і землеробства, вирубування лісів, розорювання степів спричинили знищення одних видів тварин, відхід інших на схід — у степи Передкавказзя та Прикаспію. Так, у XVI ст. з наших земель зникли кулани, у XVII ст. — тури і зубри, у XIX ст. — росомахи і летючі білки, що водилися на Поліссі, тарпани й сайгаки, що жили в лісостепу і степу.

Нині тваринний світ України налічує понад 45 тис. видів. Серед них — більш як 100 видів ссавців, понад 300 видів птахів, 20 видів плазунів, 17 видів земноводних, 240 видів риб і більш як 26 тис. видів безхребетних.

**ПОШИРЕННЯ ТВАРИН.** Різні види тваринного світу поширені по території України нерівномірно. Це зумовлено відмінностями умов життя в різних її частинах: особливостями клімату, рельєфу, внутрішніх вод, ґрунту, рослинності, а також наявністю інших представників фауни. Ці чинники взаємоді-



### Світ комах

Найчисленнішими представниками фауни України є комахи (понад 20 тис. видів). Серед них — мухи, довгоносики, джмелі, оси, бджоли, хрущі, шовкопряди, короїди, комарі, метелики та ін. Багато комах є корисними: вони запилюють рослини, винищують гусінь, короїдів, тлю та інших шкідників, сприяють кругообігу речовин у ґрунті. Водночас деякі комахи, особливо мухи, комарі, мошка, москіти, переносять збудників хвороб людей і тварин.



ють між собою, забезпечуючи потреби тварин в житті, їжі, захисті від негоди, хижаків тощо. Певні види поширені переважно там, де найкраще забезпечується їх існування. Такими природними комплексами в Україні є ліси, степи, гірські райони, болота, річки, заплави, моря, дельти, лимани, яким притаманний свій видовий склад тваринного світу.

Багато видів диких тварин поширені практично по всій території України. Майже в усіх великих природних комплексах України зустрічаються такі ссавці, як козуля, вовк, лисиця, заєць сірий, куниця, тхір звичайний, лісова та хатня миші, їжак звичайний, кутора водяна, кажани. Повсюдно поширені птахи: галка, грак, ворона сіра, сорока, іволга, зозуля звичайна, зяблик, горобець, ластівка, строкатий дятел, синиці, пугач. Серед загальнопоширених плазунів — вуж звичайний, ящірка прудка. Для всіх районів України є звичними такі земноводні, як озерна жаба, ропухи звичайна і зелена, квакша, а також багато видів безхребетних, зокрема комах, молюсків і найпростіших.

У *лісах* Полісся, Західної України та Карпат, окрім уже зазначених видів, водяться дикий кабан, білка, борсук, кріт, зрідка трапляються олень благородний, рись, дикий кіт, донедавна зустрічався бурий ведмідь. Світ птахів представляють тетерук, рябчик, подекуди є глухар, лелека чорний. Із земноводних поширені тритони. Окремою *поліських лісів* є лось. Там мешкають також різні види фауни водойм, боліт і залив — бобер, дика качка, чапля, слуква, лелека білий та ін. В *Українських Карпатах* водяться властиві тільки цій території альпійська бурозубка, з птахів — сова довгохвоста, шишкар, дуже рідко — беркут, а

Найменшим звіром в Україні є миша — мала бурозубка. Її вага лише 6 г.



Мал. 117. Козуля



Мал. 118. Лисиця



Мал. 119. Дикий кабан



Мал. 120. Бурій ведмідь





Мал. 121. Білка



Мал. 122. Саламандра



Мал. 123. Гриф чорний і сип білоголовий

також земноводні — тритони карпатський та альпійський, саламандра плямиста.

Тварини *степів* пристосовані до життя на відкритих просторах в умовах доволі посушливого клімату. Панівними там є гризуни: ховрах, бабак, тушканчик, дикий кролик. Водяться також степовий тхір, тхір-перев'язка, кам'яна куниця, лисиця-корсак, зрідка — хохуля. Серед різноманітних птахів — жайворонок, перепілка, вівсянка, сіра куріпка. Колись поширені дрохва, стрепет, степовий журавель, степовий орел, канюк тепер трапляються зрідка. Типовими плазунами є степова гадюка і жовточеревий полоз. Серед комах характерні сарана, жужелиця, кузька та інші.

Тваринний світ *лісостепу* поєднує лісові види (козуля, дикий кабан, білка та ін.) і чимало представників степу. Там водяться хом'як, сліпак, сіра полівка, горлиця, сорокопуд тощо.

У *Гірському Криму* так само живе чимало лісових видів — олень благородний, козуля, дикий кабан, борсук та інші. Водночас у кримській фауні є багато ендеміків та середземноморських видів. Це, зокрема, великі птахи — чорний гриф і сип білоголовий, плазуни — кримський гекон і леопардовий полоз, комахи — кримський богомол, східний восковик.

Надзвичайно різноманітний тваринний світ *Азово-Чорноморського узбережжя*, де поєднуються прибережна морська смуга і лимани із степовими ділянки, піщаними косами, заплавленими луками та заболоченими дельтами великих річок. Особливо там багато птахів: чайки, баклани, мартини, норці, дикі качки, чаплі, пліски, бугаї, бекаси, кулики. У гирлах Дунаю,



Найбільшими літаючими птахами в Україні є дрофа звичайна, маса якої може досягати 16 кг, гриф чорний і сип білоголовий, маса яких близько 12 кг, а довжина розмаху крил — 2,5 м! Нині це рідкісні птахи, що перебувають під охороною.



*Дністра і Дніпра* влаштовують свої гнізда лебідь-шипун, пелікан, сіра гуска.

Прісні та морські **водойми** характеризуються різноманітним видовим складом риб. У річках, озерах і ставках України водяться щука, карась, короп, лин, окунь, сом. У гірських річках *Карпат* є форель, а в *Шацьких озерах* — вугри. Цінні промислові риби поширені у водосховищах: судак, лящ, сазан, для очищення води розводять товстолобика і білого амура. У *Чорному морі* живуть три види дельфінів, з риб поширені скумбрія, ставрида, сардина, кефаль, кілька, чорноморський лосось, оселедець, морський коник. Серед молюсків є мідії, устриці, гребінці; серед ракоподібних — креветки, краби. Для *Азовського моря* характерні керченський оселедець, пузанок, камбала, тюлька, бичок.

**ТВАРИННІ РЕСУРСИ.** Тварини відіграють надзвичайно важливу роль у природі. Вони беруть участь у ґрунтоутворенні, розмноженні рослин, знищують шкідників рослин, очищують воду. Тварини мають також дуже велике значення у житті людини. Одомашнені види забезпечують її цінними продуктами харчування — м'ясом, яйцями, молоком, медом, сировиною для окремих галузей промисловості (вовною, шкірами), використовуються як тяглова сила. Водночас людина продовжує використовувати ресурси дикої фауни, полюючи на звірів і птахів чи виловлюючи прісноводну та морську рибу. У певні сезони в Україні дозволяється полювання на диких качок, зайців, кабана, лисицю, козулю та інші.

Найбільшою річковою рибою в світі є європейський сом, довжина якого може досягати 5 м, а маса — понад 400 кг! В Україні на Дністрі виловили 320-кілограмового сома.



Мал. 124. Сом, виловлений на Дніпрі поблизу Канева (маса — 65 кг, довжина — 2 м)





Сова вухата



Беркут



Сапсан



Зміїд

Мал. 125.  
Птахи,  
занесені до  
Червоної  
книги України

З метою збагачення природи та для власних потреб люди здійснюють штучну **акліматизацію** — розводять завезених з інших регіонів тварин на територіях, де вони раніше не водилися. На звірофермах України розводять таких акліматизованих хутрових звірів, як норка американська, песець, нутрія, сріблясто-чорна лисиця, єнотоподібний собака, кролик. У наших природних умовах живуть: на заплавах річок — ондатра (батьківщиною якої є Північна Америка), у Кримських горах — муфлон (привезений із Середземномор'я).

**ОХОРОНА І ВІДНОВЛЕННЯ ТВАРИННОГО СВІТУ.** На жаль, вплив господарської діяльності людини здебільшого завдає шкоди дикій природі, спричиняючи зникнення багатьох видів тварин, кількісне скорочення популяцій і зменшення територій їх поширення. Подекуди місця проживання диких тварин зведені до нечисленних ділянок у глухих відлюдних місцях.

Катастрофічні наслідки непоміркованої господарської діяльності змусили людину шукати способи виправлення ситуації. В Україні вживаються заходи щодо охорони та відновлення тваринного світу. Одним з них є **реакліматизація** — штучне повернення в певну місцевість виду, що раніше там існував. Так, в Україну з Білорусі заново завезено зубрів (мал. 126). Нині вони живуть на Поліссі, Поділлі та в Карпатах. Лише у Волинській області їх стадо налічує понад 500 особин.

У 1993 р. в Україні прийнято Закон «Про тваринний світ», у якому однією з головних вимог щодо охорони і раціонального використання тварин є збереження природних умов їх існування. Понад 400 видів тварин занесено до Червоної книги України. Серед них: їжак вухатий, кажани, ховрах, зубр, кіт лісовий, рись звичайна, тхір степовий, тхір-перев'язка, землерийка, орел степовий, беркут, орлан-





Найбільшою твариною в Україні є зубр (бізон європейський), який досягає 2 м у висоту і важить до 1 000 кг! Це дуже сильна тварина: якщо лісовий богатир розлючений, то легко валить дерева завтовшки 20 см, викорчовуючи їх з корінням.

Мал. 126. Зубр

білохвіст, журавель сірий, лелека чорний, сапсан, зміїд, пугач, тритон гірський та інші. На жаль, список рідкісних і зникаючих тварин постійно поповнюється. Серед них опинилися навіть вовки. Їх на території нашої країни налічують не більш як 2 тис. особин, і за 10 років вони можуть бути всі знищені. Вовків занесено до міжнародної Червоної книги, але не внесено до Червоної книги України. На численні види тварин полювання обмежується або повністю заборонено. Багато тварин охороняється у заповідниках, заказниках, зоологічних парках.

Пам'ятаймо, що різноманіття звірів, птахів, комах — це невід'ємна частина нашого існування. Шануймо та оберігаймо це багатство!

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Тваринний світ України представлений лісовими, степовими, болотними і водними видами.
- ♦ Під впливом господарської діяльності людини тваринний світ збіднюється, багато видів тварин зникають або стають рідкісними, тому вони потребують охорони.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які чинники впливають на зміну тваринного світу?
2. Назвіть основні види тварин, поширені в лісах України.
3. Які тварини характерні для степових просторів України?
4. Як змінився тваринний світ України під впливом діяльності людини?
5. Назвіть рідкісних тварин, які занесені до Червоної книги України.
- 6\*. Назвіть диких тварин, поширених у вашій місцевості. Які з них стали рідкісними за останні роки?



**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ**

- 1. Загальна кількість сонячної радіації, що надходить на земну поверхню, називається:**
  - А** прямою радіацією;
  - Б** радіаційним балансом;
  - В** сумарною радіацією;
  - Г** поглинутою радіацією.
- 2. Перехідна рухома зона між теплими й холодними повітряними масами називається:**
  - А** циклон;
  - Б** атмосферний фронт;
  - В** антициклон;
  - Г** вітер.
- 3. Найбільша середня річна кількість опадів на території України випадає:**
  - А** у гірських районах Карпат;
  - Б** у гірських районах Криму;
  - В** на північному заході України;
  - Г** на північному сході України.
- 4. Клімат середземноморського типу в Україні характерний для:**
  - А** Закарпаття;
  - Б** західного Причорномор'я;
  - В** Керченського півострова;
  - г)** півдня Криму.
- 5. Для річок України не є характерним живлення:**
  - А** снігове;
  - Б** дощове;
  - В** льодовикове;
  - Г** підземне.
- 6. Шацькі озера розташовані:**
  - А** в Українському Поліссі;
  - Б** у нижній течії р. Дунаю;
  - В** на Причорноморській низовині;
  - Г** в Українських Карпатах.
- 7. Рослини, які трапляються тільки на певній території, називаються:**
  - А** ендеміками;
  - Б** реліктами;
  - В** культурними;
  - Г** дикорослими.
- 8. До Червоної книги України заносять назви:**
  - А** зниклих видів рослин і тварин;
  - Б** реліктових видів рослин і тварин;
  - В** рослин і тварин, які потребують захисту та охорони;
  - Г** рослинно-тваринні угруповання певних територій, що потребують природоохоронних заходів.



**9. Установіть відповідність між озерами та походженням їх улоговин:**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1 Світязьке;   | А вулканічне;  |
| 2 Бребенескул; | Б загатне;     |
| 3 Ялпуг;       | В льодовикове; |
| 4 Синевир.     | Г карстове;    |
|                | Д заплавне.    |

**10. Установіть відповідність між водними об'єктами та їх типами:**

- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| 1 верхові, низинні;         | А річки;         |
| 2 стічні, безстічні;        | Б озера;         |
| 3 ґрунтові, міжпластові;    | В канали;        |
| 4 осушувальні, зрошувальні. | Г болота;        |
|                             | Д підземні води. |

**11. Установіть відповідність між гідрологічними поняттями та їх визначенням:**

- |            |                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 дельта;  | А вузька, глибока річкова долина з майже прямовисними схилами;                                           |
| 2 меандра; | Б полога східчаста ділянка річкової долини – залишок колишнього днища, яким річка текла на вищому рівні; |
| 3 каньйон; | В відкладення і нагромадження твердих наносів у гирлах річок у вигляді островів;                         |
| 4 тераса.  | Г пологі намівні береги;                                                                                 |
|            | Д петлеподібний вигин русла.                                                                             |

**12. Розмістіть послідовно за зростанням континентальності клімату назви областей України, починаючи з тієї, де клімат найменш континентальний:**

- А Київська;
- Б Луганська;
- В Полтавська;
- Г Рівненська.

**13. Розмістіть послідовно назви річок за їх загальною довжиною:**

- А Салгир;
- Б Південний Буг;
- В Дніпро;
- Г Дунай.

**14. Розмістіть послідовно назви ґрунтів, що змінюються на території України в напрямку з півночі на південь:**

- А дернові;
- Б каштанові;
- В чорноземи типові;
- Г коричневі.





- Теми 13–14. **ПРИРОДНО-ТЕРИТОРІАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ ТА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ**
- Теми 15–17. **ПРИРОДНІ ЗОНИ**
- Тема 18. **УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ**
- Тема 19. **КРИМСЬКІ ГОРИ**
- Тема 20. **ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ МОРІВ, ЩО ОМИВАЮТЬ УКРАЇНУ**

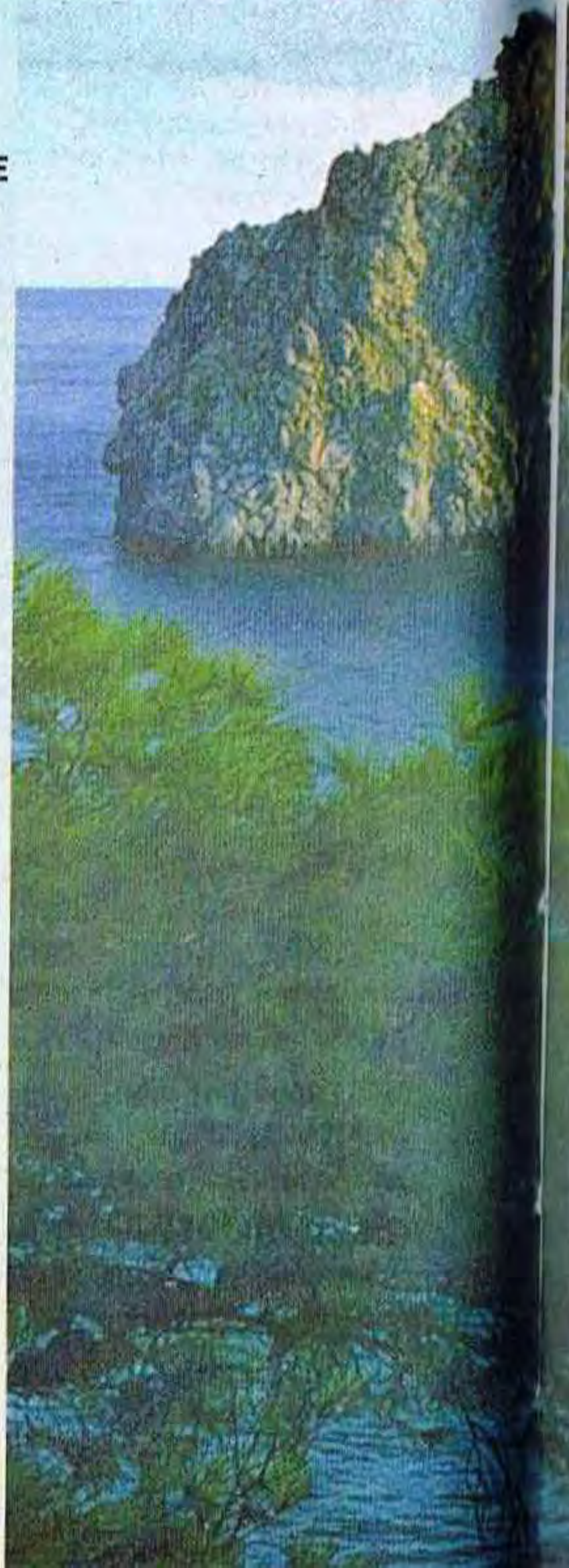
Вивчаючи розділ, ви

- **розширите свої знання:**  
про чинники і компоненти, що формують природно-територіальні комплекси (ПТК);  
про класифікацію ландшафтів України;

- **дізнаєтеся:**  
про фізико-географічне районування країни;

- **ознайомитеся:**  
з природними особливостями природних комплексів мішаних і широколистих лісів, лісостепу, степу, Українських Карпат, Кримських гір, Чорного та Азовського морів;

- **навчитеся:**  
аналізувати карту фізико-географічного районування України; порівнювати особливості природних комплексів;  
оцінювати вплив господарської діяльності людини на природні комплекси.









теми

**13–14****ПРИРОДНО-ТЕРИТОРІАЛЬНІ  
КОМПЛЕКСИ ТА ФІЗИКО-  
ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ****§ 29. ПРИРОДНО-ТЕРИТОРІАЛЬНІ  
КОМПЛЕКСИ (ПТК)**

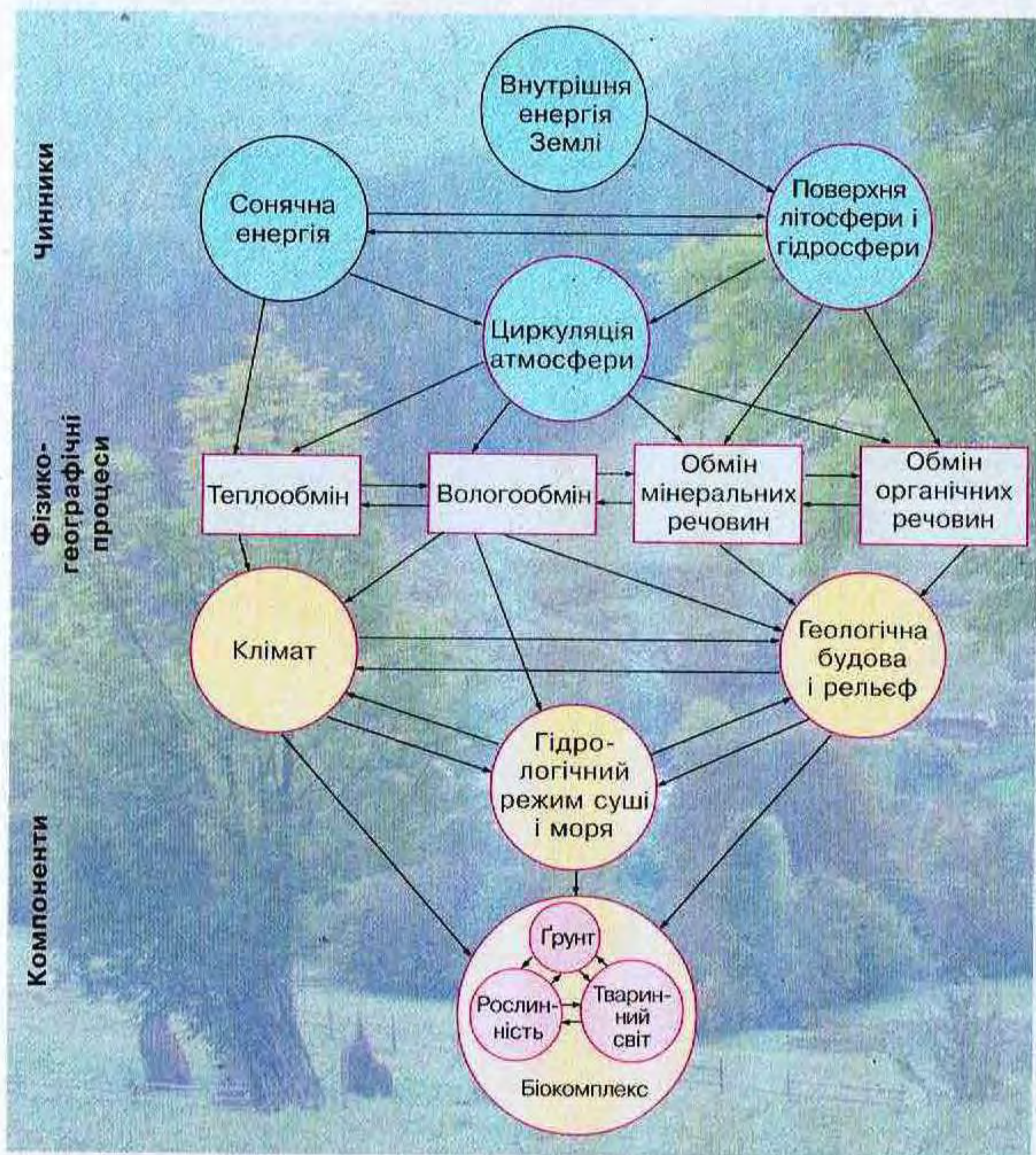
- ◆ Пригадайте, які компоненти природи охоплює природний комплекс.
- ◆ У якому зв'язку перебувають компоненти в ПК?

**КОМПОНЕНТИ І ЧИННИКИ ПТК.** З попередніх курсів географії ви вже знаєте, що компоненти природи на тій чи іншій території перебувають у складних взаємозв'язках і взаємодії. Внаслідок такого тісного поєднання природних компонентів виникають природні комплекси.

Найбільшим природним комплексом Земної кулі є географічна оболонка, яка утворилася в результаті взаємодії верхнього шару літосфери, нижнього шару атмосфери, гідросфери і біосфери. Географічна оболонка неоднорідна, адже взаємодія компонентів природи по-різному відбувається на материках і в океанах, на рівнинах і в горах, на схилах гір і в передгір'ях, у річкових долинах і на вододілах. Різною також є ця взаємодія у полярних, помірних, тропічних чи екваторіальних широтах. Тому у межах географічної оболонки виділяють різні за величиною відносно однорідні частини — **природно-територіальні комплекси** (а у водних басейнах — природно-аквальні комплекси). ПТК формуються в результаті тривалої взаємодії на певних територіях таких **природних компонентів**, як тектонічні структури і гірські породи, рельєф, клімат, води, ґрунти, рослинність і тваринний світ. Для ПТК характерна подібність внутрішньої будови і зовнішнього вигляду, історичного розвитку і проходження сучасних природних процесів. Основними **чинниками** розвитку ПТК є сонячна радіація, внутрішня енергія Землі й енергія її обертання, а також процеси, що відбуваються в атмосфері, гідросфері й біосфері. Ці енергетичні чинники впливають на розвиток комплексу через основні фізико-географічні процеси — теплообмін, вологообмін, обмін мінеральних та органічних речовин (мал. 127).



За час формування поверхні нашої країни на одних і тих самих її ділянках змінилася велика кількість природно-територіальних комплексів. Адже там неодноразово чергувалися суходіл і море, змінювалися геологічна будова та кліматичні умови, зникали одні й з'являлися інші рослини і тварини (див. геохронологічну таблицю). Сучасні ПТК почали формуватися після танення останнього льодовика лише 10–12 тис. років тому. Їх компоненти та властивості продовжують змінюватися в часі, інколи — просто на очах і доволі суттєво. Поряд з природними чинниками, значний вплив на ПТК має діяльність людини



Мал. 127. Схема взаємодії компонентів і чинників ПТК



(антропогенний чинник), часто призводячи до різких негативних змін у комплексах за короткий проміжок часу.

**СКЛАДОВІ ГЕОГРАФІЧНОГО ЛАНДШАФТУ.** Найменшими за розмірами природно-територіальними комплексами є ландшафти (з німецької — *красвид*) — своєрідні цеглинки, з яких складається географічна оболонка планети. Ландшафт — це доволі однорідна за походженням ділянка географічної оболонки, яка має єдиний геологічний фундамент, однотипний рельєф, подібні кліматичні та водні умови, і в якому тісно по-



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Які типи ландшафтів розрізняють у класі рівнинних?
2. Де в Україні поширені товтрові ландшафти? До якого типу ландшафтів вони належать?
3. Які підтипи охоплює тип степових ландшафтів? Де сформувалися південні сухостепові рівнинні ландшафти?

Мал. 128. Природні ландшафти

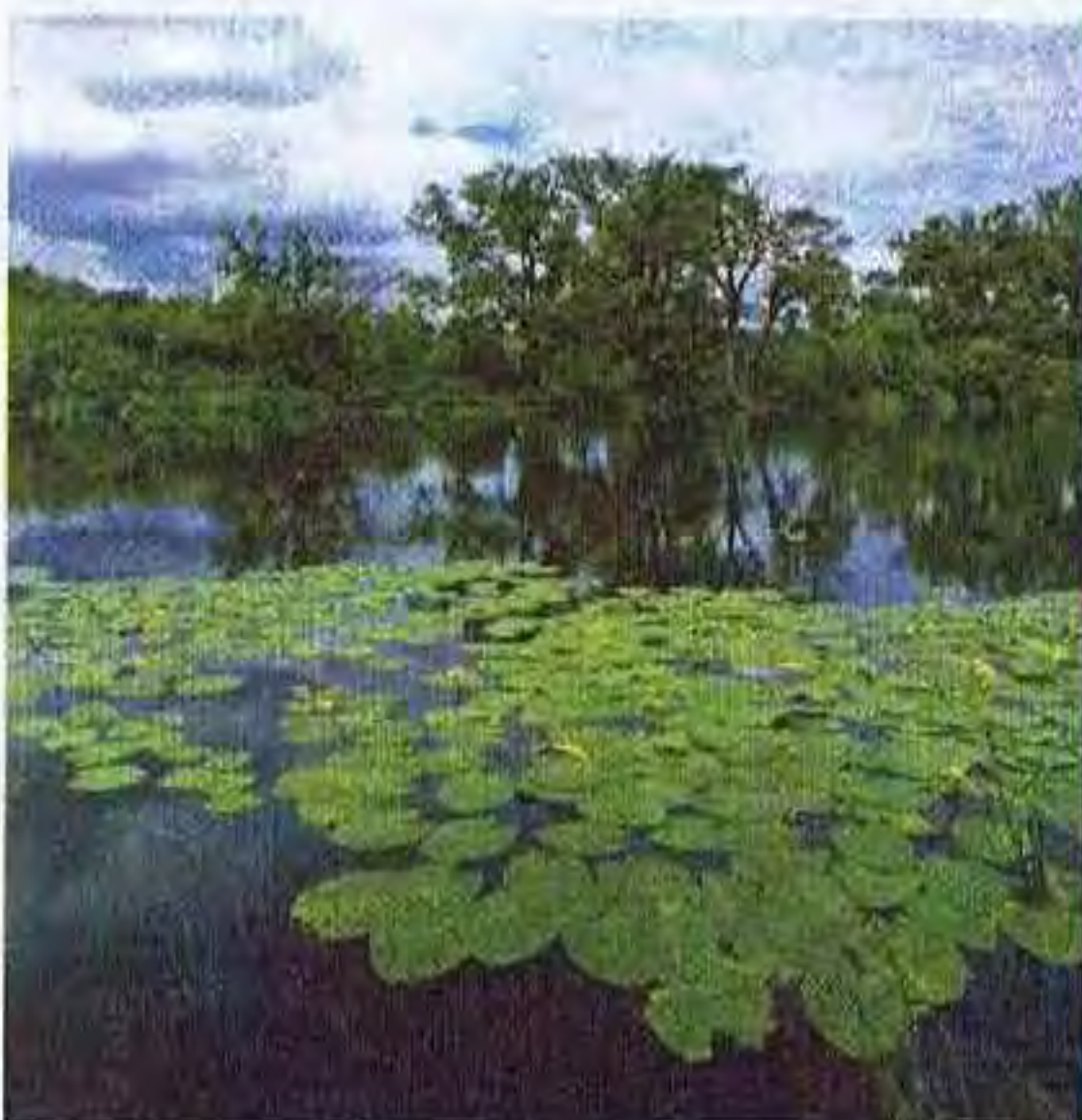


єднуються ґрунтово-рослинний покрив і тваринний світ. Складовими частинами ландшафту є місцевості, урочища і фації.

**Фація** — найпростіший ПТК, що утворюється в межах одного елемента рельєфу, наприклад, на дні яру, схилі балки чи вершині горба чи вздовж русла на заплаві річки. Фація має найбільш однорідні природні умови. Взаємозв'язана група фацій утворює **урочище** — ПТК, що формується в межах однієї відносно невеликої форми рельєфу (яру, балки, окремого горба, днища малої річкової долини). Просторове ж поєднання однакових за походженням урочищ, які сформувались на досить великій формі рельєфу, створює **місцевість**. Місцевостями, наприклад, можуть бути заплава великої річки, плоске межиріччя, горбисте пасмо чи скелясте високогір'я.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ.** Географічні ландшафти поділяють на групи за певними ознаками. Зокрема, враховуючи тектонічну будову і рельєф території, у межах України виділяють два класи ландшафтів — *рівнинних* та *гірських* (мал. 128). Водночас серед рівнинних ландшафтів розрізняють підкласи *низовинних* та *височинних ландшафтів*, а серед гірських — *передгірних*, *низькогірних*, *середньогірних*, *високогірних* та *міжгірно-улоговинних*.

За спільністю кліматичних умов, ґрунтово-рослинного покриву і тваринного світу у межах названих ландшафтів виділяють інші їх групи і підгрупи. Рівнинні ландшафти об'єднуються у такі типи: *широколистолісові*, *мішанолісові*, *лісостепові* і *степові*. Серед степових ландшафтів ще виділяються три підтипи: *північностепові*, *середньостепові* і *південностепові*. Гірські ланд-



Мал. 129. Природний ландшафт



Мал. 130. Природно-антропогенний ландшафт



шафти Українських Карпат і Криму належать до *гірських лучно-лісових* і поділяються на декілька підтипів залежно від висотної поясності. Окремими типами ландшафтів є ландшафти *Південний берег Криму, заплави річок, озер і боліт*.

Діяльність людини спричинює зміни ПТК та їх компонентів. Це призводить до існування не лише *природних*, а й виникнення *природно-антропогенних* і *антропогенних ландшафтів* (мал. 129, 130). У таких ландшафтах відносно мало змінилися геологічний фундамент та клімат, проте значних змін зазнали невеликі форми рельєфу, ґрунти, рослинність і тваринний світ. Серед природно-антропогенних і антропогенних ландшафтів розрізняють сільськогосподарські, лісогосподарські, водогосподарські, промислові, ландшафти населених пунктів, рекреаційні. В Україні у зв'язку із значною освоєністю території природно-антропогенні ландшафти різко переважають над природними. Не змієних діяльністю людини природних ландшафтів в країні майже зовсім не залишилося. На жаль, дуже малий відсоток території України належить до природоохоронних ландшафтів, тобто ПТК, де охороняються різні компоненти природи.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Природно-територіальні комплекси (ПТК) – це відносно однорідні частини географічної оболонки, які формуються в результаті тривалої взаємодії на певних територіях компонентів природи: геологічної будови, рельєфу, клімату, води, ґрунтів, мікроорганізмів, рослинності і тваринного світу.
- ◆ Природні ландшафти – це найменші за розмірами ПТК, які є найбільш однорідними ділянками географічної оболонки.
- ◆ Складові частини ландшафту: місцевості, урочища і фації.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що таке природно-територіальний комплекс?
2. Користуючись схемою (мал. 127 на с. 171), поясніть взаємозв'язки між чинниками і компонентами ПТК.
3. Що таке ландшафт? Чим відрізняється природний ландшафт від природно-антропогенного?
4. Як класифікують ландшафти?



## § 30. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ

- ◆ Пригадайте, які природні комплекси змінюються зонально.
- ◆ В якому географічному поясі розташована Україна?

### ПОНЯТТЯ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОГО РАЙОНУВАННЯ.

Між географічною оболонкою, як планетарним природним комплексом, і географічними ландшафтами, як її найменшими частинами, існує система регіональних природно-територіальних комплексів. Вони займають різні за величиною території. Одне із завдань фізичної географії — виявлення їх, визначення меж, вивчення і картографування, тобто **фізико-географічне (або природне) районування**.

Розглядаючи компоненти та чинники розвитку ПТК, ви, напевно, помітили, що одні з них є зональними, а інші незональними. До зональних належать ті, які поширені на земній поверхні відповідно до закономірностей географічної (широтної) зональності, тобто смугами, що змінюють одна одну від екватора до полюсів. Зонально змінюються кількість сонячної радіації, розподіл тепла і вологи, ґрунтово-рослинний покрив. Незональними, або азональними, є ті чинники та компоненти ПТК, розміщення яких не залежить від географічної зональності. Це насамперед тектонічна будова та рельєф, а також деякі кліматичні особливості. Відповідно до цього регіональні природно-територіальні комплекси, які є одиницями фізико-географічного районування, також поділяються на зональні та азональні.

Отже, **зональні ПТК** — це природні комплекси, що утворилися в результаті широтного вияву природних процесів і явищ. До них належать географічні пояси, природні зони і природні підзони. Найбільшими **азональними ПТК** є природні комплекси материків та океанів, а в їх межах — відповідно фізико-географічні країни і природно-аквальні комплекси морів.

**ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ.** Географічні пояси — це найбільші зональні частини географічної оболонки. Їх виділяють насамперед за кількістю надходження сонячної радіації та особливостями циркуляції повітряних мас. Україна повністю розташована в межах **помірного поясу** Північної півкулі і лише на південному схилі Кримських гір та південному узбережжі Криму природні умови мають ознаки **субтропічного поясу**.

Внаслідок відмінностей у розподілі тепла і вологи в межах поясу формуються **природні зони** з притаманними їм кліматом, ґрунтами, рослинністю і тваринним світом. В Україні — це **лісова, лісостепова і степова зони** (мал. 131). Звичайно, такі природні зони характерні лише для рівнинної частини країни, де чітко проявляється



широтна зональність. У горах їх немає: там взаємодія природних компонентів відбувається згідно із закономірностями висотної поясності, тобто в смугах, що змінюють одна одну з висотою.

У межах природних зон часто спостерігаються значні відмінності у зволоженні територій та надходженні на них тепла. Це спричиняє різноманітність ґрунтово-рослинного покриву, а тому природні зони можуть поділятися на **підзони**. В Україні такий поділ мають лісова й степова зони. У лісовій зоні виділяють *підзони широколистих лісів і мішаних лісів*, а в степовій — *північностепову, середньостепову і південностепову підзони*.

**Фізико-географічні країни** — це ПТК, сформовані в межах великих тектонічних структур (платформ, складчастих споруд), яким відповідають великі одиниці рельєфу (рівнини, гірські системи). А тому фізико-географічні країни поділяють на рівнинні та гірські. Україна знаходиться у межах трьох *фізико-географічних країн*: *Східноєвропейської рівнини* (її південно-західної частини), *Карпатської гірської* (її середньої частини) і *Кримських гір*. На півдні територія України виходить до *природно-аквальних комплексів Чорного та Азовського морів*.

Меншими азональними одиницями фізико-географічного районування на материк є фізико-географічні краї (або провінції),



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. У межах яких природних зон і підзон розташована Україна?
2. У межах якої зони виділяють найбільше фізико-географічних країв?

Мал. 131. Фізико-географічне районування



області та райони. **Фізико-географічний край** — це частина природної зони чи підзони в межах рівнинної країни або ж безпосередня частина гірської країни. Основними причинами виділення країв є неоднорідність геологічної будови та рельєфу, а також віддаленість території від океанів, що зумовлює зміну континентальності клімату. Наприклад, у лісостеповій зоні виділяють три **фізико-географічні краї**: **Дністровсько-Дніпровський** (у межах частин Подільської і Придніпровської височин, що приурочені до Українського щита), **Лівобережно-Дніпровський** (на Придніпровській низовині) та **Східноукраїнський** (відповідає схилам Середньоруської височини). Кілька фізико-географічних країв виділяють також у степовій зоні та її підзонах. Натомість кожна з двох підзон лісової зони являє собою великий фізико-географічний край: підзона мішаних лісів — **Українське Полісся**, підзона широколистих лісів — **Західноукраїнський край**. Гірські країни також представлені в Україні одним фізико-географічним краєм кожна. Усього в Україні виділяють 14 країв.

У межах кожного краю є свої відмінності у природних умовах, пов'язані з неоднаковою геологічною та геоморфологічною будовою територій. Це є причиною виділення ПТК нижчого рангу — **фізико-географічних областей і фізико-географічних районів**. Так, **Західноукраїнський широколистолисовий край** поділяють на п'ять фізико-географічних областей, а **Західноподільська височинна область** цього краю — на шість фізико-географічних районів. Кожен з районів має властиві для нього ландшафти.

Вивченням ландшафтів і фізико-географічним районуванням територій займається така галузь фізичної географії, як ландшафтознавство.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Фізико-географічне районування — це виявлення, визначення меж, вивчення і картографування регіональних природно-територіальних комплексів різної величини.
- ♦ Україна знаходиться в межах трьох великих азональних ПТК — фізико-географічних країн (Східноєвропейської рівнини, Карпатської гірської та Кримських гір). На її рівнинній частині розрізняють три великі зональні ПТК — природні зони: лісову, лісостепову і степову.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвіть систему одиниць фізико-географічного районування України.
2. Чим відрізняються зональні ПТК від азональних?
3. У межах яких великих зональних ПТК розташована Україна?
4. Які великі азональні ПТК розрізняють у межах України?



теми

15–17

## ПРИРОДНІ ЗОНИ

**§ 31. ЗОНА МІШАНИХ ТА ШИРОКОЛИСТИХ ЛІСІВ**

- ◆ Пригадайте, у межах яких природних зон розташована територія України.
- ◆ Які види дерев поширені в лісах України?

**ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ.** Лісова зона лежить у північній частині України. Вона займає 28 % території країни. У ній виділяють дві підзони: мішаних (хвойно-широколистих) і широколистих лісів. Мішані ліси, які називають *Поліссям*, тягнуться із заходу на схід широкою смугою між північним кордоном України і умовною лінією, що проходить містами *Володимир-Волинський — Луцьк — Рівне — Житомир — Київ — Ніжин — Глухів*. Полісся — це дивовижний край лісів і річок, де не буває нищівних засух, де повітря пахне сосною і хмелем, і здається, що його можна пити як березовий сік. Так поетично описують свій край поліщуки.

На заході України мішані ліси змінюються у південному напрямку широколистими, які поширюються до Передкарпатської височини і кордону з Молдовою.

**РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ.** Підзона мішаних лісів займає здебільшого *Поліську низовину*. Її поверхня майже плоска, з невеликим похилом до Дніпра і Прип'яті. Абсолютні висоти ни-



Мал. 132. Поліська низовина



зовини рідко перевищують 200 м, найвищою ділянкою є *Словечансько-Овруцький кряж* (понад 300 м). На рельєфі позначився вплив льодовика: він приніс з півночі відшліфовані камені-валуни, залишив відклади у вигляді піщаних полів, моренних горбів та валів (*Волинське пасмо*). Перевіяні вітром піски утворюють дюни завдовжки до 5 км і заввишки до 18 м.

Широколисті ліси вкривають височини — *Волинську, Розточчя, Гологоро-Кременецький кряж, Подільську, Хотинську*. Височини зазнали тектонічного підняття наприкінці кайнозойської ери, що спричинило врізання річкових долин, поширення водноерозійних форм поверхні. Внаслідок цього рельєф у багатьох місцях є горбогірним, висоти нерідко перевищують 400 м над рівнем моря. Так, на заході Подільської височини здіймаються *Товтри*. Водночас на вододільних ділянках трапляються плоскі височини — плато. Подільська височина і Прут-Дністровське межиріччя — найбільше в Україні скупчення карстових форм рельєфу. Там зосереджені понад 100 печер. Серед них і найдовші в світі в гіпсових відкладах — *Оптимістична, Озерна, Попелюшка*, а також *Кришталева, Млинки* та інші.

У місцях неглибокого залягання кристалічних порід знайдено поклади міді (*Волинська область*), каолінів, гранітів, базальтів, лабрадоритів, габро і коштовного каміння — топазів, яшми, бурштину (*Рівненська, Житомирська області*), фосфоритів (*Сумська, Хмельницька області*). Повсюдно на Поліссі є поклади торфу, а на Поділлі — вапняків. На кордоні з Польщею лежить *Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн*.

**КЛІМАТ І ВНУТРІШНІ ВОДИ.** Клімат зони помірно континентальний. Температура повітря змінюється із заходу на схід у січні від  $-4$  до  $-8$  °C, у липні — від  $+17$  до  $+19$  °C. У лісовій зоні випадає найбільше опадів серед рівнинних територій України (600—700 мм за рік).

### Український кораловий риф

Товтри — унікальна форма рельєфу. Вона утворилася на краю прадавнього моря, яке мільйони років тому покривало територію Західної України. Після відступу води на дні залишилися вапнякові пасма і горби з решток молюсків та коралів. Нині горби здіймаються над навколишньою місцевістю на 50 — 150 м.



### Загадкова Попелюшка

Печеру Попелюшка (Чернівецька область) вважають однією з найбільш таємничих у світі. На її дні знайдено мінерал барнесит, який трапляється тільки на дні океану. Зали печери вкриті чудернацькими вапняковими наростами, а чаші підземних джерел заповнені мінеральною водою.





При невеликій випаровуваності зволоження там надмірне. Тому характерною особливістю лісової зони є заболоченість. Серед боліт переважають низинні, що лежать уздовж річок. У центральній-східній частині зону перетинає *Дніпро*, приймаючи притоки *Прип'ять*, *Десну*, *Тетерів*, *Ірпін*. Густу річкову мережу формують їх річкові системи. Прип'ять бере початок у північно-західній частині Волинської області і лише своїми верхів'ям і пониззям належить Україні. Її численні рукави, протоки та старі річища навесні заливаються водою і утворюють суцільний водний простір (мал. 133). Найбільші притоки Прип'яті — *Турія*, *Стохід*, *Стир*, *Горинь* (з притокою *Случ*), *Уж*. Усі річки мають широкі долини з низькими берегами, повільну течію. Вони повноводні, тому що живляться передусім атмосферними опадами.



Назви річок Полісся, що походять від давньослов'янських слів, за різними версіями, трактують так: **Прип'ять** — потік або та, що швидко рухається; **Десна** — права або та, що яскраво блищить; **Стир** — велика; **Горинь** — річка, що бере початок з гори; **Случ** — викривлена або та, що злучає (з'єднує).

На крайньому заході подібні характеристики має *Західний Буг*. На півдні зону окреслює *Дністер*, його ліві притоки, що перетинають Подільську височину, утворюють у пониззях глибокі, часто каньйоноподібні долини.

На Поліссі найбільше в Україні озер. Здебільшого це невеликі водойми з чистою проточною водою. У північно-західній частині зони лежать *Шацькі озера* (*Світязьке*, *Пулемецьке*, *Лука*, *Пісочне* та інші), які мають в основному карстове походження і жив-



Мал. 133. Долина Прип'яті



ляться струмками й джерелами. Уздовж річок поширені невеликі озера-стариці. На Подільській височині трапляються маленькі карстові озера-«вікна».

### ГРУНТОВО-РОСЛИННИЙ ПОКРИВ І ЛАНДШАФТИ.

У природному районуванні України підзона мішаних лісів виділяється як Поліський фізико-географічний край (або Українське Полісся), а підзона широколистих лісів — як Західноукраїнський край.

У *Поліському фізико-географічному краї* під мішаними лісами переважають *дерново-підзолисті ґрунти*. Їх родючість невисока через значну кислотність і надмірне зволоження. Ще менш родючими є ґрунти, що сформувалися в долинах річок та пониззях — *лучні, болотні, торфово-болотні і торфовища*.

Порівняно з іншими природними комплексами рівнинної частини України рослинність Полісся (лісова, лучна й болотна) збереглася краще, однак сама назва «полісся» радше відображає його природничу історію, аніж сучасний стан. Колись ліси вкривали 90 % території, нині вони займають 25 %. Ще 10 % площі припадає на луки. Характерні для Полісся болота охоплюють понад 4 % його території. Загалом на Поліссі відомо понад 1500 видів рослин.

З лісових угруповань найбільше *сосново-дубових лісів*. Підлісок у них утворюють ліщина, бузина, верба, бруслина, численні трав'яні рослини. На піщаних масивах ростуть негусті *соснові ліси* (бори). Кущів і трав у них майже немає, знижені ділянки суцільно покриті мохом. Зволожені місцевості зайняті переважно вільховими й березовими лісами. *Луки* на Поліссі поширені не тільки на заплавах, а й на місці вирубаних лісів. Найбільше розмаїття трав'яних рослин — на заплавних луках. Подекуди трапляються піски, вкриті чебрецем або вересом. *Низинні болота* характеризуються різнотрав'ям, серед якого — півники болотні, вербозілля, бобрівник, білозір болотний. *Верхові болота*, порослі



Мал. 134. Широколистий ліс

Серед довгожителів лісів на 1-му місці – дуб. В урочищі Юзефін (Рівненська область) росте 1300-літній дуб, а знаменитому запорізькому дубу, що на дніпровському острові Хортиця – близько 800 років.





мохом, журавлиною, росичкою, трапляються рідко. Серед піщаних низовин Полісся є великі болота, вкриті купинами з трав.

У *Західноукраїнському краї* під широколистими лісами сформувалися *сірі лісові ґрунти*. Із просуванням на схід поширюються *чорноземи*, на яких колись великими островами буяла лучна й степова рослинність. Панівні в минулому широколисті ліси нині займають менш як 15 % площі краю. Переважаючими листяними породами є дуб і бук (на заході), дуб і граб (на сході). Поширені також ясен, клен, липа, зрідка трапляються штучно насаджені сосна і ялина. Степова рослинність збереглася невеликими плямами на схилах горбів чи в балках.

У лісах живуть козуля, єнотоподібний собака, кабан, вовк, лисиця, куниця, заєць, білка. Зрідка трапляються бурий ведмідь і рись. Уздовж річок будують свої хатинки бобри. Є багато птахів — тетерук, глухар, журавель, лелека.

Отже, фізико-географічне різноманіття лісової зони України утворюють такі природні ландшафти: мішанолісові хвойно-широколисті низовинні (поліські), широколисті височинні, заплавні лучні та лучно-болотні. Проте нині більшу частину території зони займають природно-антропогенні ландшафти.

### **ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ.**

Лісова зона України і сусідніх з нею Білорусі та Польщі є прабатьківщиною слов'ян. Саме звідси вони розселилися по всій Східній Європі. Тривалий час лісова зона була негусто заселена, природні праліси зберігалися в майже незайманому вигляді. Активне знищення лісів унаслідок господарської діяльності людини розпочалося на заході України в XVI ст., а в Поліссі — у XIX ст. Надалі посилювалися сільськогосподарське освоєння земель, промислові лісозаготівлі, виникали міста, прокладалися шляхи. У наш час сільськогосподарські ландшафти охоплюють



Мал. 135. Блок поштових марок, присвячених національному парку «Яворівський»



понад 65 % площі Полісся та близько 80 % — широколистих лісів. Величезні зміни відбулися в природних ландшафтах після осушення людиною боліт та випрямлення русел річок.

Для збереження ландшафтів Полісся, лісової і болотної рослинності в підзоні мішаних лісів організовано природоохоронні території. Зокрема, у *Поліському, Рівненському і Черемському природних заповідниках* вивчають і охороняють лісові та болотно-торфові масиви. У Поліському заповіднику проводять спостереження за станом довкілля в умовах значного радіоактивного забруднення території після аварії на Чорнобильській АЕС. У *Шацькому національному природному парку* під охороною перебувають 22 озера, в яких водяться цінні види риб (щука, карась, окунь, вугор, сом), та болота, що лежать серед соснових лісів і вільшняка. У *Мезинському і Деснянсько-Старогутському національних парках* оберігають заболочені лісові масиви та заплавні луки й озера.

Ландшафти, характерні для підзони широколистих лісів, охороняються у *природному заповіднику «Розточчя» і національному парку «Яворівський»*. Там оберігають ділянки так званих середньоевропейських лісів з бука і дуба. У заповіднику *«Медобори» і національному парку «Подільські Товтри»* охороняють унікальні природні комплекси Товтрового кряжу.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Мішані ліси (Полісся) займають північну частину території України, а широколисті — західну.
- ♦ Підзоні мішаних лісів притаманні заболоченість, льодовикові форми рельєфу, дерново-підзолисті ґрунти, сосново-дубові, соснові та вільхові ліси.
- ♦ Для підзони широколистих лісів характерні височинний рельєф, сірі лісові ґрунти й чорноземи, дубово-букові та дубово-грабові ліси.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Охарактеризуйте географічне положення зони мішаних і широколистих лісів. З'ясуйте за картою, які області України повністю або частково розташовані в цій зоні.
2. У чому полягають відмінності в рельєфі підзон мішаних і широколистих лісів?
3. Чому в Поліссі поширені болота і сформувалася густа річкова мережа?
4. Назвіть рослинні угруповання і представників тваринного світу мішаних і широколистих лісів.
5. Як у лісовій зоні охороняється та оберігається природне довкілля?



## § 32. ЛІСОСТЕП

- ◆ Пригадайте, які ґрунти сформувалися в лісостепу.
- ◆ У чому полягають особливості поширення у лісостепу рослинності і тваринного світу?

**ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ.** Лісостеп — це перехідна зона між мішаними і широколистими лісами та степом. Південна умовна межа природної зони проходить по лінії міст *Котовськ — Кіровоград — Кременчук — Красноград — Вовчанськ*. Широка смуга лісостепу простягається з південного заходу від кордону з Молдовою на північний схід до кордону з Росією, займаючи 25 % території України. Чітких меж зона не має, адже степові ділянки вклинюються островами в лісову зону, а ліси окремими масивами заходять у зону степів.

**РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ.** Правобережна частина лісостепу лежить на височинах — *Подільській і Придніпровській*, а лівобережна — на *Придніпровській низовині*. Лише на крайньому сході зона виходить до відрогів *Середньоруської височини*. Платоподібні поверхні на правобережних височинах чергуються з горбогір'ями. Частину Придніпровської височини, що здіймається над Дніпром на висоту більш як 240 м, становлять *Канівські гори*. Окраїни височин сильно розчленовані ярами та балками. Такий самий рельєф і на схилах *Середньоруської височини* та *Полтавській рівнині*, що до неї прилягає. Загалом поверхня із заходу та сходу нахилена до Дніпра, абсолютні висоти зменшуються від 380 м на Подільській височині і 230 м на Середньоруській височині до 50 м біля русла Дніпра.

Характерною особливістю краєвиду майже всієї території є високі праві береги річок, сильно розчленовані ярами, і низькі ліві береги з терасами. Заплави річок і низькі тераси нерідко заболочені, вищі тераси зайняті полями і населеними пунктами.

У межах лісостепу залягають поклади бурого вугілля (*Дніпровський басейн*), нафти і природного газу (*Дніпровсько-Донецька нафтогазоносна область*), природних будівельних матеріалів (гіпс, вапняк, каолін, мергель, пісок). У місцях виходу на поверхню порід Українського щита є родовища мармуру, лабрадоритів, доломітів, графіту, горючих сланців, а в болотах — бурштину.

**КЛІМАТ І ВНУТРІШНІ ВОДИ.** Клімат у лісостеповій зоні помірно континентальний. Його континентальність збільшується у східному напрямку. Середні показники температури січня



змінюються від  $-5^{\circ}\text{C}$  на заході до  $-7^{\circ}\text{C}$  на сході, липня — відповідно від  $+18^{\circ}\text{C}$  до  $+20^{\circ}\text{C}$ . Кількість опадів зменшується з півночі на південь від 600 до 500 мм за рік. Майже стільки ж води і випаровується, тому зволоження природної зони достатнє. В окремі роки в лісостепу бувають посухи.

Річкову мережу формують *Дніпро, Південний Буг, Дністер, Сіверський Донець* з притоками. Усі річки мають долини з асиметричними берегами та повільні течії. У місцях перетинутвердих порід Українського щита, де виходи гранітів перегороджують русла Південного Бугу і *Гірського Тікича*, утворюються пороги. Річки мають змішане живлення, найбільш повноводні навесні та в червні. Судноплавним є Дніпро. У минулі часи судноплавство було можливим і на його лівих притоках, таких, як *Сула, Псел, Ворскла*. Але через знищення лісів у їх долинах

Походження багатьох назв річок, що протікають у лісостепу, ще не розгадано. Є різні припущення щодо тлумачення тюркських і давньослов'янських назв. Так, **Сула** вірогідно означає *мокре місце*; **Ворскла** — *біла вода* (за берегові кручі, що складені білими пісками і крейдяними відкладами) або *воркотіти*; **Псел** — *луки, вологе місце*; **Рось** — *волога, роса*; **Тясмин** — *камінь* (у руслі є виходи кристалічних порід на поверхню).



Мал. 136. Рось



вони сильно обміліли. Праві притоки Дніпра – *Рось, Тясмин* також маловодні.

Озер у лісостепу мало. Вони є у заплавах великих лівих приток Дніпра. Численні озера-стариці, які колись були в заплаві самого Дніпра, залиті водами *Каховського* та *Кременчуцького водосховищ*. Нестача природних водойм компенсується ставками, що є біля багатьох населених пунктів.

### ГРУНТОВО-РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ТА ЛАНДШАФТИ.

У лісостепу переважають родючі *чорноземи* (типові та *опідзолені*), що сформувалися на лесах або лесовидних суглинках. У зниженнях поширені *лучні ґрунти*, подекуди – *торфові*.

Природна рослинність представлена лісовими і степовими видами. Лісистість території становить лише 12 %. Ліси збереглися в долинах річок та межиріччях. Вони ростуть на *сірих лісових ґрунтах* та деградованих чорноземах (в яких зменшився вміст гумусу, і вони стали менш родючими), що раніше були під степами, а потім позаростали деревами. Лісові масиви складаються переважно з дуба і граба. У широких балках поширені байракові ліси, в яких ростуть дуб, граб, клен, липа, ліщина, бруслина тощо. На піщаних берегах Дніпра та Сіверського Дінця, куди доходив язик давнього льодовика, островцями трапляються соснові ліси.

До лісових масивів безпосередньо прилягає степ, проте він не займає великих площ. Його змінили сади і поля, де ростуть різноманітні сільськогосподарські культури (пшениця, ячмінь, овес, гречка, цукровий буряк, картопля, овочі). Степове природне різнотрав'я збереглося на схилах балок і берегах річок. Доволі



Мал. 137. Лісовий ландшафт (Вінницька область)



великі площі в лісостепу зайняті луками. Суходільні луки простяглися на вододілах річок та їх схилах. Там ростуть коропарія, анемона, конюшина, келерія, стоколос, ковила, вероніка коловидна, гадючник, звіробій. Це переважно багаторічні рослини, із коренів і стебел яких утворюється дернина. Низовинні луки лежать у зниженнях, де близько до поверхні залягають ґрунтові води. Вони мають багатий трав'яний покрив. На заплавлених луках ростуть осока, рогіз, стрілиця, калюжниця. Водойми прикрашають глечики жовті, латаття біле, папороть водяна.

У лісостепу водяться лісові і степові види тварин: дикий кабан, козуля, лисиця, куниця, заєць, білка, тхір, полівка, вуж. Багато птахів — дятли, сови, жайворонки, лелеки, куріпки, дрозди.

Неоднаковий рельєф у різних частинах зони впливає й на інші природні компоненти, тому в лісостепу виділяють три фізико-географічні краї. У *Дністровсько-Дніпровському краї* поширені різні лісові та лісостепові височинні ландшафти. У *Лівобережно-Дніпровському краї* панують лісостепові і лукоstepові низовинні ландшафти, а в *Східноукраїнському краї* — лісостепові височинні. У долинах великих і середніх річок сформувалися заплавні лучні ландшафти.

### ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ.

Територія лісостепової зони освоєна дуже давно. Саме на межі лісу і степу були найкращі умови для життя людей. Ліс давав людям прихисток від ворогів, матеріал для будівництва та обігрівання житла, а вільні від лісу ділянки використовувалися для зем-



Мал. 138. Водна рослинність



Мал. 139. Суходільні луки





Астрагал



Пальчатокорінник



Лілія лісова



Рябчик шаховий

**Мал. 140. Рослини лісостепу, занесені до Червоної книги України**

леробства і скотарства. Цим наші далекі пращури займалися ще у IV – II тисячоліттях до н. е. У XVII – XVIII ст. значно збільшилася кількість поселень. Великі площі лісів було вирубано. Запровадження трипільної системи орного землеробства призвело до виснаження ґрунтів, тому вже тоді його починають удобрювати гноєм. У XIX – XX ст. на ландшафтах лісостепу позначилося виникнення міст, розвиток транспорту, ремесел і промисловості. Майже всі природні степові ділянки було перетворено на поля і сади, багато лісів у верхів'ях річок Сули, Ворскли, Псла, про які є згадки в історичних джерелах XVII ст., знищено.

Інтенсивне господарське освоєння лісостепу, нещадна експлуатація природних багатств призвели до значного знищення природи як на лісових, так і на степових ділянках зони. Це потребує створення заповідних територій там, де ще збереглися природні комплекси. Проте таких ділянок у лісостеповій зоні залишилося надзвичайно мало. Нині великих природоохоронних територій у лісостепу лише чотири. *Канівський природний заповідник* – один з найдавніших в Україні (1923 р.), де поєднуються історія природи та історія народу. Він охоплює яри й пагорби на правому березі Дніпра та дніпровські острови. Земля там пов'язана з археологічними пам'ятками ще з часів палеоліту. Важливими об'єктами заповідника є геологічні утворення, грабовий ліс та Чернеча гора, що здіймається на 100 м над Дніпром і відома як Тарасова гора. Там було перепоховано генія українського народу Тараса Шевченка.

«*Михайлівська цілина*» – філія (відділення) Українського степового заповідника.





**Мал. 141. Чернеча гора у Канівському природному заповіднику**

Там оберігається єдина в Україні ділянка лучного степу в межах лісостепової зони. Численні рослини (види астрагалу, пальчато-корінника, півників, ковили, рябчика, соню) занесено до Червоної книги України. Для збереження лісових ландшафтів створено два національні природні парки — Ічнянський (Чернігівська область) та «Гомільшанські ліси» (Харківська область).

### **ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ**

- ◆ У лісостеповій зоні, що простягаються в середній смузі України, поширені височинні та низовинні форми рельєфу, яри та балки, в умовах помірно континентального клімату під трав'яною рослинністю сформувалися різні типи чорноземів, а під лісовою — сірі лісові ґрунти.
- ◆ Для збереження цінних об'єктів природи, рідкісних видів рослин і тварин у лісостепу створено природні заповідники і національні природні парки.

### **ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ**

1. Чому лісостепову зону вважають перехідною між лісом і степом?
2. Який рельєф у зоні лісостепу?
3. Розкажіть про кліматичні особливості середньої смуги України.
4. Яка рослинність характерна для лісостепу?
- 5\*. Користуючись додатковими джерелами інформації, підготуйте розповідь про один із природних заповідників зони.



### § 33. СТЕП

- ♦ Пригадайте, які особливості кліматичних показників у південних районах України.
- ♦ Які ґрунти формуються під степовою рослинністю?

**ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ.** Степ, що займає близько 40 % площі України, є найбільшим зональним природним комплексом. Він простягається від південної межі лісостепу до берегів Чорного та Азовського морів, охоплює більшу частину Кримського півострова.

**РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ.** Зона степу має рівнинний рельєф. На півдні розкинулися низовини — *Причорноморська, Приазовська і Північнокримська*, на півночі та сході лежать височини — відроги *Подільської і Придніпровської, Приазовська і Донецька*. У східній частині абсолютні висоти території сягають найбільших показників — 367 м (г. *Могила Мечетна*). **Кургани-могили** є виходами на поверхню кристалічних порід Українського щита та Донецької складчастої споруди. Для *Донецького кряжу* характерними є **гриви** — вузькі видовжені підняття. На схилах височин багато ярів та балок. На півдні низовин поширені **поди** (або степові блюдця) — неглибокі овальні зниження з плоским дном. Унікальним явищем на Керченському півострові є грязьові вулкани, які вивергають глинисту грязь.

У степовій зоні виявлено значні поклади кам'яного вугілля (*Донецький басейн*), залізних, марганцевих, уранових і ртутних руд, солей. Є також природний газ, нікелеві руди. Степова зона багата на різноманітні природні будівельні матеріали (вапняк, черепашник, мергель, глина, граніт), лікувальні грязі.

**КЛІМАТ І ВНУТРІШНІ ВОДИ.** Клімат зони помірно континентальний з найбільшими в Україні різницями показників температури взимку і влітку та найменшою кількістю опадів. Се-

#### Скіфські баби

На вершинах багатьох курганів у степу є кам'яні стели, які в народі називаються кам'яними бабами. Насправді це символічні статуї закутих у броню чоловіків. Їх колись встановлювали на похованнях відважних скіфських воїнів.



Мал. 142. Кам'яна баба в степу



редні показники температури січня змінюються з півночі на південь зони від  $-5$  до  $-1$  °С, липня – від  $+20$  до  $+23$  °С. Сніг лежить лише в окремі роки 1–2 місяці, але сніговий покрив нестійкий. Часто бувають посухи, суховії, які завдають шкоди сільському господарству. Кількість опадів становить 450–350 мм за рік. Випаровуваність вологи істотно перевищує кількість опадів, тому зволоження території скрізь недостатнє.

У степу негуста річкова мережа. Своїми нижніми течіями стікають до моря великі річки України — *Дніпро, Дунай, Дністер, Південний Буг*, перетинає зону *Сіверський Донець*. Притоки Дніпра — *Оріль, Самара, Інгулець*, а також *Інгул, Кальміус, Молочна, Берда* повністю формують свій стік у межах зони. Невеликі степові річки мілководні, у верхів'ях вони часто пересихають. На півдні зони є великі зрошувальні системи, які напоюють поля водами Дніпра. У балках і долинах річок створено ставки. Озер найбільше у пониззі Дунаю (*Ялуг, Кагул* та ін.), на узбережжях морів (*Сасик-Кундук, Шагани, Алібей*) та в Криму (*Сасик-Сиваш*). Численні озера-лимани — *Дністровський, Хаджибейський, Куяльницький, Тилігульський, Молочний*. У деяких озерах внаслідок великої випаровуваності або через зв'язок з морем вода солонa.



Вважають, що назви річок степової зони походять здебільшого від тюркських слів і означають: **Оріль** – крива (за вигини русла); **Інгул** – нове озеро (у середній течії річка дуже розширюється і нагадує озеро); **Інгулець** – маленький Інгул; **Кальміус** (була відома під двома назвами Калка і Міус, що згодом злилися в одну) – тонка, як волосина і покручена, як ріг; **Берда** – та, що має урвисті береги. **Молочна** (у значенні мутна) дістала назву за колір води, в якій багато мінеральних речовин.

## ГРУНТОВО-РОСЛИННИЙ

**ПОКРИВ І ЛАНДШАФТИ.** Колись степи являли собою зелене море різнотрав'я, по якому перекочува-



Мал. 143. Приазовська височина  
(Донецька область)



Мал. 144. Сіверський Донець



лися сріблясті хвилі ковили. Лише блакитні стрічки річок, їх долини з непролазними верболозами та очеретами, балки та скіфські могили урізноманітнювали степовий ландшафт. Безмежним трав'яним роздоллям бродили численні стада турів, тарпанів, сайгаків. Нині ж усі степові ділянки, де може пройти трактор, розорано, а природну рослинність змінено на сільсько-господарські культури.

За відмінностями природних умов у степовій зоні розрізняють три підзони — північно-, середньо- і південностепову, які змінюють одна одну широтними смугами. **Північностепова підзона** займає більшу частину зони. Там сформувалися *чорноземи звичайні*, на яких поширений різнотравно-типчаково-ковиловий степ. Він виглядає по-різному кожної пори року. Навесні спершу зацвітають тюльпани, шафран, гіацинти, пізніше — горицвіт

жовтий, степові півники і фіалки, згодом — ковила, півонія тонколиста, шавлія, вика, гадючник, катран, волошки, льон австрійський. Із середини літа степ вигоряє, а восени завдяки дощам зеленіє від мохів ще раз, узимку перепочиває.

У **середньостеповій підзоні** поширені менш родючі *чорноземи південні*. На них сформувалися *типчаково-ковилові степи*, які за видовим складом значно бідніші за різнотравні. Там ростуть ковила, типчак, гвоздика, деревій, шавлія. Проте рослинний покрив розріджений.



#### Дивовижна Оріль

Цікаві відомості про ліву притоку Дніпра Оріль є в «Описі України» Гійома де Боплана: «...в гирлі цієї ріки я бачив, як за одним разом витягли понад 2 тис. риб, з яких найменші мали одну стопу довжини». Орнітологи вважають Приорілля пташиним Ельдорадо: це домівка понад 170 видів птахів, які тисячними зграями гніздяться на берегах.



Мал. 145. Різнотравно-типчаково-ковиловий степ



**Південностепова підзона**, яка охоплює Причорномор'я, Приазов'я і Кримську рівнину, отримує найбільше сонячної радіації, проте їй не вистачає вологи. Там утворилися *каштанові ґрунти*, які нерідко чергуються із солонцями і солончаками. У полиново-типчаковому степу росте сухостепова і пустельна рослинність: полин, типчак, житняк, нехворощ чорна, хрінниця жовта. Рослини утворюють окремі островці, що чергуються з голими піскуватими місцями. У Присивашші степ набирає зелено-сірого відтінку і нагадує пустелю.

Степова зона відрізняється від лісостепу відсутністю лісів на вододілах. Невеликі за площею ліси з дуба і береста (байраки) ростуть лише в балках. На їх схилах утворюють зарості терен, шипшина, мигдаль степовий, степова вишня. У долинах річок поширені левади з вербою, в'язом і трав'яною рослинністю. Уздовж доріг і полів насаджено захисні лісосмуги.

Основне багатство степової зони — ґрунти. Саме завдяки їх високій родючості степ є основним сільськогосподарським районом України. Там вирощують високі врожаї пшениці, кукурудзи, рису, прося, соняшнику, льону-кучерявця, помідорів, перцю, кавунів, динь.

Тваринний світ зони бідніший за видовим складом, ніж лісостепу. У степу багато гризунів — ховрахів, хомяків, бабаків, тушканчиків, мишей, кротів. Є численні й різноманітні птахи — журавлі, орли, сови, стрепети, перепілки.



Мал. 146. Ховрак європейський



Мал. 147. Тушканчик великий



Мал. 148. Гадюка степова



Мал. 149. Орел степовий



**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ.** Степова зона належить до територій, які з давніх часів заселялися різними народами. Проте тривалий час вона була малолюдна і майже не охоплена землеробською діяльністю людини. Територія степу постійно перебувала під набігами азійських орд — гунів, печенігів, хозарів, половців, татар, турків, які впливали на освоєння цих земель. Кочівники займалися переважно полюванням, випасанням худоби та рибальством. Аж до XVII ст. через малолюдність і небезпеку набігів з півдня степ називали Диким полем. Із створенням Запорозької Січі його освоїли українські козаки, які завзято боролися з поневолювачами і господарювали на землях-вольностях.

Найбільш інтенсивне освоєння степу відбулося в XIX–XX ст. Суцільне розорювання цілинних земель (орні землі становлять майже 90 %) призвело до знищення природної степової рослинності та збіднення тваринного світу. Цьому сприяли і розвиток гірничодобувної промисловості, забруднення території відходами підприємств вугільної, металургійної, хімічної галузей, ТЕС. Нині в степу майже не залишилося ділянок з природною рослинністю. Тепер лише заповідники можуть дати уявлення про біорозмаїття, що там колись панувало.

*Український степовий природний заповідник* охоплює у степовій зоні три відділення, де збереглися різні види степів: від лучних до різнотравно-типчаково-ковилових. Тільки у «Хомутовському степу» можна побачити 12 видів ковили. «Кам'яні могили», що височать серед неозорої рівнини, історики вважають місцем захоронення скіфських царів. Там охороняють унікальне поєднання

степової, лучної, лісової і наскельної рослинності. «Крейдова флора» — унікальна ділянка, де ростуть крейдолюбні рослини: сосна крейдяна, дзвінець крейдяний, ранник крейдяний та інші.



Найстаріший заповідник в Україні — «Асканія-Нова». Його заснував у 1889 р. барон Ф. Фальц-Фейн.



Мал. 150. Біосферний заповідник «Асканія-Нова»



*Луганський природний заповідник* — це пам'ятник різнотравно-типчаково-ковилловим степам, які нині збереглися у вигляді маленьких латок у трьох відділеннях — «Стрільцівському степу», «Пржевальському степу» та Станично-Луганському. Там перебувають під захистом також бабак європейський та інші види тварин. У *біосферному заповіднику «Асканія-Нова»* охороняється єдина в Європі ділянка типчаково-ковилового степу, де росте понад 400 видів рослин, серед яких більш як 40 видів — ендеміки. Там відбувається також акліматизація тварин з різних регіонів світу — зубрів, благородних оленів, коней Пржевальського, антилоп, страусів, зебр, куланів, муфлонів. *Дунайський біосферний заповідник*, де охороняють водно-болотні угіддя дельти Дунаю, — це справжній пташиний рай: там мешкає половина всіх видів птахів України. У *Дніпровсько-Орільському природному заповіднику* та *національному природному парку «Великий Луг»* оберігаються річкові плавні, заплавні озера та луки, водяні види рослин і тварин.

У *національному парку «Святі гори»*, що в середній течії Сіверського Дінця, охороняють крейдові останці-скелі з білої крейди і крейдоподібного мергелю та бори із реліктової сосни крейдової.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Степова природна зона — найбільший в Україні зональний ПТК (40 % території) — має рівнинний рельєф, помірно континентальний клімат, що характеризується найбільшою в Україні континентальністю та найменшою кількістю опадів, родючі чорноземні і каштанові ґрунти.
- ◆ Природна степова рослинність збереглася лише в заповідниках і на невеликих нерозораних ділянках.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Розкрийте взаємозв'язки клімату, ґрунтів, рослинності і тваринного світу на прикладі степової зони.
2. Поясніть, чому степова зона є найменш залісненою.
3. Які природно-заповідні території є в степовій зоні?
4. Які несприятливі природні процеси спостерігаються в степах?

### ПРАКТИЧНА РОБОТА

1. Нанесіть на контурну карту межі природних зон України.
2. За тематичними картами атласу складіть порівняльну характеристику природних умов зон мішаних і широколистих лісів, лісостепу і степу.
3. Поясніть, як під впливом діяльності людини змінилася природа кожної зони.



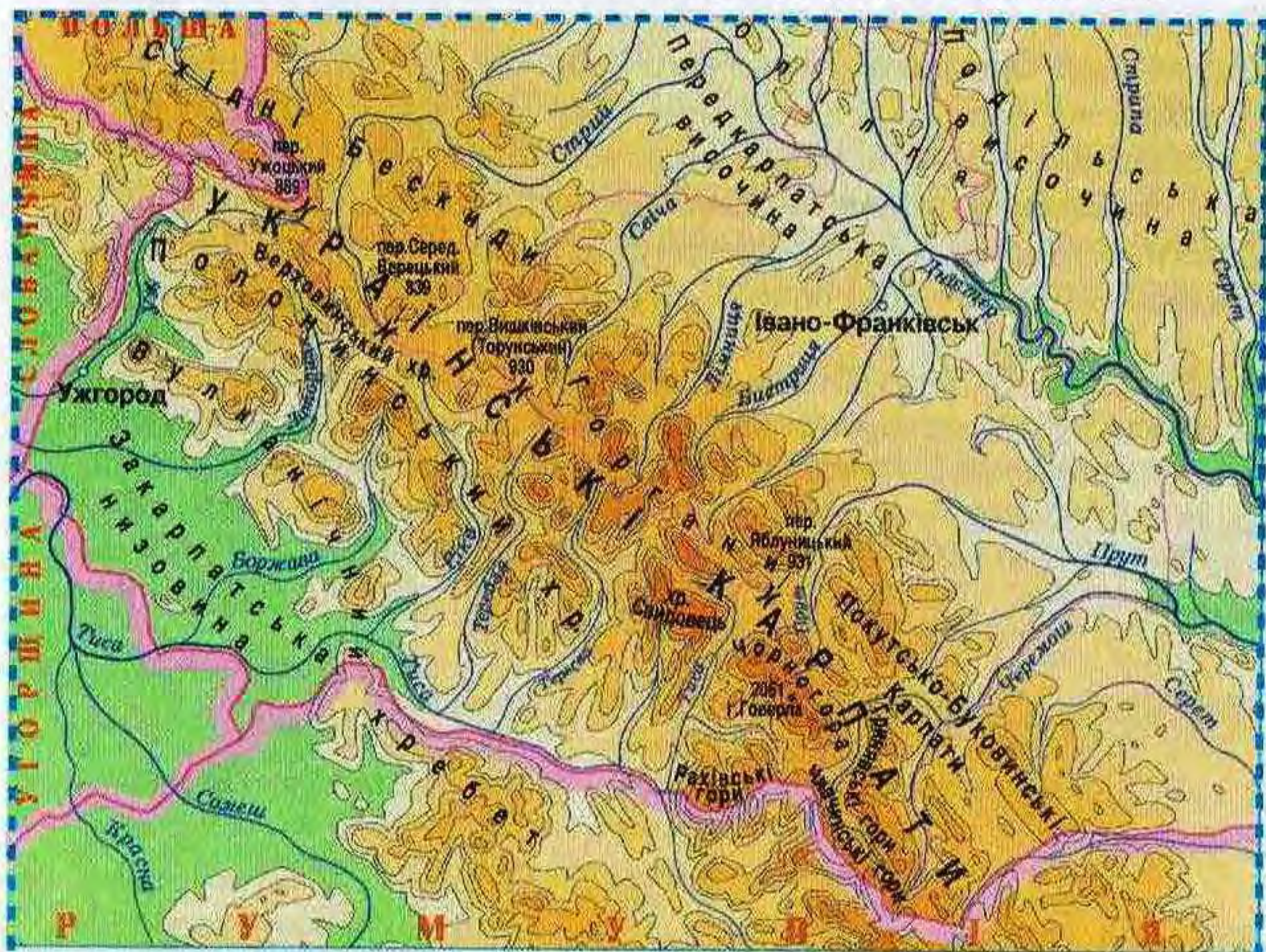
тема

18

## УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ

Українські Карпати — це фізико-географічний край, який охоплює гірську частину Карпат та їх північно-східне й південно-західне рівнинні передгір'я. Край лежить на заході України і затиснутий у трикутник між державним кордоном України та умовною лінією Чернівці — Івано-Франківськ — Яворів, яка відділяє його від Східноєвропейської рівнини. Площа Українських Карпат у цих межах становить майже 40 тис. км<sup>2</sup>. Українські Карпати — складова великої Карпатської фізико-географічної країни, що поширюється на території кількох європейських держав.

Цей край поділяють на три частини, які мають значні відмінності у природних умовах: Передкарпаття, гірські Карпати і Закарпаття.



Шкала висот у метрах

100 200 300 500 750 1000 1250 1500 2000 вище

### РОБОТА З КАРТОЮ

1. На які частини поділяється фізико-географічний край Українські Карпати?
2. Назвіть основні гірські пасма Українських Карпат.

Мал. 151. Українські Карпати



## § 34. ГІРСЬКА СИСТЕМА УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

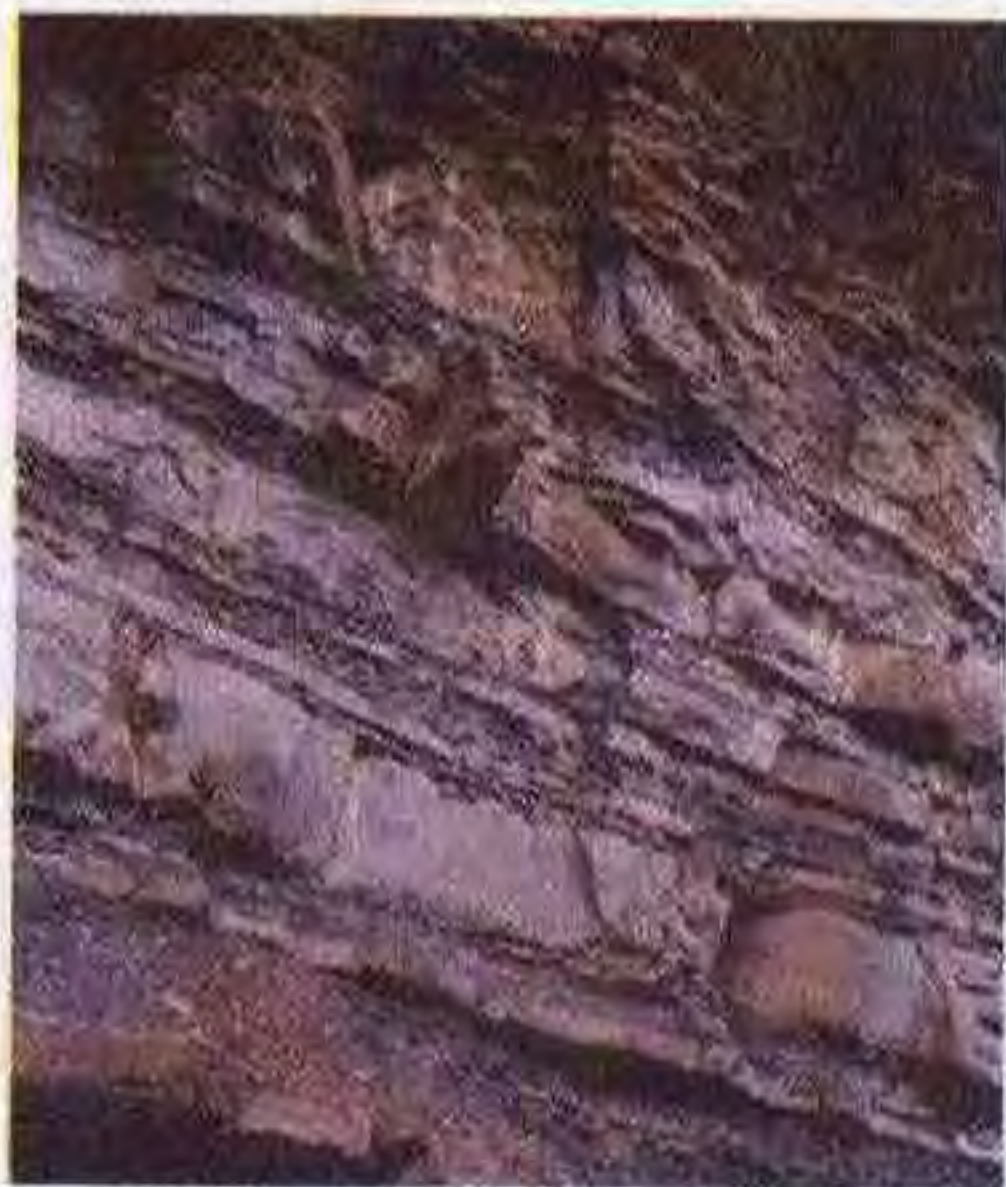
- ◆ Пригадайте, яка тектонічна структура лежить в основі Українських Карпат.
- ◆ До яких гір за віком і походженням вони належать?

**РЕЛЬЄФ І ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА.** Гірська система Українських Карпат простягається смугою завдовжки 280 км і завширшки 100 км. Гори — здебільшого середньовисотні з пересічними висотами 1 000–1 500 м, тільки окремі вершини здіймаються більш як на 2 000 м. За віком вони належать до молодих гір (утворені в альпійську епоху горотворення), проте зовнішньо нагадують старі гори з пологими схилами та округлими вершинами. Це пов'язано з тим, що в їх геологічній будові переважають осадові породи (пісковики, глини, глинисті сланці). Їх нагромадження відбувалося в морському басейні, який існував на місці гір, шарами: породи по черзі змінювали одна одну інколи сотні разів. Так виник **фліш**, який у вигляді зім'ятих складок утворює схили гір, і який легко піддається руйнуванню зовнішніми силами (мал. 152).

Водночас широкі карпатські хребти з м'якими обрисами подекуди порізані глибокими (понад 1 000 м) поперечними долинами із стрімкими схилами. Вони утворилися внаслідок розломів під час новітніх тектонічних процесів і поглибилися річками.

Гірська система Українських Карпат простягається кількома паралельними пасмами, що розмежовані видовженими міжгірними долинами. Північно-східне пасмо називають *Зовнішніми* (або *Скибовими*) *Карпатами*, які підносяться над Передкарпатською височиною крутим уступом. Гірські складки насунуті в бік Передкарпаття, розчленовані чисельними річками і мають вигляд окремих скиб. Вони охоплюють різні гірські масиви. *Горгани* (з г. Сивуля, 1 818 м) — центральний найвищий масив, де поширені скелясті урвища. *Бескиди* і *Покутсько-Буковинські Карпати* нижчі і мають більш зруйновані хребти.

*Вододільно-Верховинські Карпати* — середня вісь Українських Карпат. Хоча вони і не найвищі в гірській системі (максимальні абсо-



Мал. 152. Фліш





Найвищими вершинами в Україні, крім Говерли (2 061 м), є вершини в масиві Чорногора заввишки понад 2 000 м: Бребенскул (2 035 м), Піп Іван Чорногорський (2 022 м), Петрос (2 020 м), Гутин-Томнатик (2 016 м) і Ребра (2 010 м).



Мал. 153. Масив Чорногора з г. Петрос

лютні висоти сягають 1 700 м), проте є головним карпатським вододілом між басейнами річок Дністра і Тиси. Там пролягають найважливіші перевали (*Ужоцький, Яблуницький*), через які проходять шляхи, що сполучають Передкарпаття із Закарпаттям.

**Полонинсько-Чорногорські Карпати** — найвищі. Вони охоплюють *Полонинський хребет*, порізаний долинами річок на окремі масиви-полонини (*Рівна, Боржава, Красна*), гірські масиви *Свидовець і Чорногора* та *Гринявські гори* (мал. 153). Висоти найвищих вершин сягають максимальних значень на Чорногорі, де шість з них здіймаються вище 2 000 м над рівнем моря. Там височить і найвища вершина України — *г. Говерла* (2 061 м). У цих горах збереглися сліди давнього гірського зледеніння — льодовикові форми рельєфу (цирки і кари).

На південь від Чорногори здіймається **Мармароський масив** — єдина частина Українських Карпат, де на поверхню виходять тверді кристалічні породи (гнейси, сланці). Масив охоплює *Чивчинські і Рахівські гори*. Це найдавніша (хоча й не надто висока) частина Карпат, яка зберігає ознаки, притаманні молодим і високим горам альпійської складчастості (мал. 154). Там поширені гостроверхі пікоподібні вершини, стрімкі й скелясті схили, дуже глибокі річкові долини, виразні льодовикові форми рельєфу. Недарма Рахівські гори здавна називають Гуцульськими Альпами.

З боку Закарпаття підноситься **Вулканічний (Вигорлат-Гутинський) хребет**. Він височить над низовиною окремими конусами згаслих вулканів, об'єднаних лавовими потоками у масиви, між якими пролягли долини стрімких закарпатських річок.

**КЛІМАТ.** Клімат Українських Карпат визначається географічним положенням гір та їх висотою над рівнем моря. У горах він холодніший і вологіший, ніж на прилеглих територіях.

Із підняттям на кожні 100 м літо запізнюється на 10 днів і на 5 днів раніше закінчується. Важке холодне повітря нерідко може застоюватися в міжгірних зниженнях, тому температура повітря





Мал. 154. Мармароський масив з г. Піп-Іван Мармароський

там буває набагато нижчою, ніж у навколишніх горах. В Українських Карпатах випадає найбільша кількість опадів в Україні. Якщо у передгір'ях вона становить не більш як 800 мм за рік, то в найвищих масивах — понад 1500 мм. Найбільше опадів — влітку, найменше — навесні і взимку. Часто бувають грози, завірюхи, навесні сходять снігові лавини. Під впливом текучих вод утворюються селі — грязьо-кам'яні потоки, які виникають в руслах гірських річок. Вони з'являються раптово внаслідок злив або інтенсивного танення снігу і швидко рухаються, набираючи катастрофічного характеру, спричиняючи руйнування.

**ВНУТРІШНІ ВОДИ.** У Карпатах сформувалася найбільш густа річкова мережа в Україні. Головний карпатський вододіл розділяє басейни річок різних напрямків. На північ і північний схід течуть Дністер і його притоки — *Стрий, Свіча, Тисмениця, Бистриця, Лімниця* і притоки Дунаю — *Серет та Прут із Черемошем*, а на південь і південний захід — притока Дунаю *Тиса*, в яку впадають *Тересва, Тересва, Ріка, Боржава, Латориця, Уж*. Долини карпатських річок пролягли здебільшого в поздовжніх міжгірних улоговинах і попе-



Мал. 155. Річка Черемош



Мал. 156. Водоспад





5 – альпійські луки



4 – низькоросле криволісся



3 – ялицево-смерекові ліси



2 – букові ліси



1 – хвойно-широколисті ліси

Мал. 157. Висотні пояси  
Карпат

речних розломах хребтів. Усі річки мають стрімку течію. Нерідко утворюються водоспади — окраса місцевих краєвидів. Навесні і на початку літа внаслідок танення снігу в горах і великих злив на річках бувають повені і паводки. Вода часто виходить з берегів і завдає значної шкоди населеним пунктам, дорогам, господарським об'єктам. Карпатські річки несуть велику кількість уламкового матеріалу, який відкладають у своїх пониззях. На схилах гір у долинах річок трапляються зсуви.

У Карпатах чимало озер. Вони, як правило, невеликі за площею, але дуже мальовничі. Найбільшим з них є *озеро Синевир*, що виникло у верхів'ї р. *Тереблї* внаслідок завалу в горах. Воно лежить на висоті майже 990 м, має глибину 24 м. Доволі поширеними є озера льодовикового походження — найбільш високогірні в Україні: *Бребенескул*, *Несамовите*, *Марічейка*. Глибокі озера утворилися у бічних кратерах згаслих вулканів *Вигорлат-Гутинського* хребта.

**ВИСОТНА ПОЯСНІСТЬ.** Внаслідок значних перепадів висот у Карпатах спостерігається вертикальна зміна природних умов. За особливостями ґрунтово-рослинного покриву на передкарпатських схилах розрізняють п'ять висотних поясів: 1) *передгірний пояс мішаних хвойно-широколистих лісів і лук* (до висоти 600 м), де на *дерново-підзолистих ґрунтах* ростуть мішані ліси з дуба, граба, ялиці, які чергуються з луками, часто розораними; 2) *нижній гірсько-лісовий пояс* (при-



близно до 1100 м), який складається з букових та мішаних ялицево-смереково-букових лісів; 3) *верхній гірсько-лісовий пояс* (до 1500 м), представлений смерековими та ялицево-смерековими лісами. В обох гірських лісових поясах переважають *бурі гірсько-лісові ґрунти*; 4) *субальпійський пояс* (1500—1800 м), де поширені криволісся та рідколісся з низькорослих сосни (жерепи), вільхи, ялівцю, а також злаково-різнотравні луки; 5) *альпійський пояс* (вище 1800 м) з низьких чагарників і трав'яних лук. Субальпійські та альпійські луки вкривають полонини, де поширені *гірсько-лучні ґрунти*. Субальпійські луки багатші за видовим складом, більш високорослі й густі. Характеризуються широким поширенням злакових рослин (кунічник, тонконіг альпійський, костриця карпатська, мітлиця біла) та квітучим різнотрав'ям (дельфініум, дягель, буги́ла, купальниця європейська, валеріана трикрила). Великі зарості на полонинах утворюють чагарники: брусниця, чорниця, верес, вічнозелений рододендрон карпатський.



Мал. 158. Рись

У тваринному світі Українських Карпат переважають лісові види — благородний олень, козуля, дикий кабан, вовк, лисиця, куниця, заєць, білка. Зрідка трапляються рись, дикий кіт. Багато птахів.

**ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ**

- ♦ Українські Карпати — це середньовисотні гори, що чотирма паралельними пасмами (Зовнішні Карпати, Вододільно-Верховинські, Полонинсько-Чорногорські та Вулканічні Карпати) простяглися з північного заходу на південний схід у західній частині України.
- ♦ Найвищою частиною Українських Карпат є масив Чорногора, а найвищою вершиною — г. Говерла.
- ♦ Внаслідок значних перепадів висот у Карпатах спостерігається висотна поясність природних умов.

**ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ**

1. Чому Українські Карпати мають вигляд старих гір?
2. Де в Українських Карпатах є краєвиди, подібні до високогірних?
3. Що вплинуло на мережу карпатських річок?
4. Як змінюється з висотою ґрунтово-рослинний покрив гір?



## § 35.

## ПЕРЕДКАРПАТТЯ І ЗАКАРПАТТЯ

- ◆ Пригадайте, де розташована Передкарпатська височина.
- ◆ Якій тектонічній структурі відповідає Закарпатська низовина?

**ПЕРЕДКАРПАТТЯ.** Передкарпаття простягається смугою завширшки 30 — 45 км уздовж Зовнішніх Карпат — між північно-східним виступом гір і річковими долинами Дністра й Прута. *Передкарпатська височина* має висоти 200 — 500 м (мал. 159). В її основі лежить *Передкарпатський прогин*, який утворився між складчастою спорудою Карпат і краєм Східноєвропейської платформи. Він заповнений зім'ятими в складки осадовими породами. Численні річки, що стікають з гір, розчленували Передкарпаття на низку широких долин, між якими здіймаються видовжені вододільні височини.

З осадовими породами прогину пов'язані залягання родовищ нафти і природного газу, сірки, кухонної і калійної солей, озокериту, природних будівельних матеріалів, а також наявність мінеральних вод. Більшість з цих корисних копалин видобуваються вже тривалий час, тому їх родовища дуже виснажені.

Клімат Передкарпаття помірно континентальний. Він подібний до клімату інших регіонів України, що лежать на тій самій географічній широті. Середня температура січня становить  $-4^{\circ}\text{C}$ , липня —  $+19^{\circ}\text{C}$ . Середньорічна кількість опадів досягає 700 мм. Зволоження території надмірне.

Передкарпаття порізане густою мережею річок — верхніми течіями *Дністра*, *Прута* та їх притоками (*Стрий*, *Свіча*, *Лімниця*, *Бистриця*). Вони повноводні навесні (внаслідок танення снігу) і влітку (внаслідок злив у горах). Часто бувають паводки. Річки доволі бурхливі, проте, вийшовши з гір на рівнину, вони сповільнюють течію і відкладають у долинах велику кількість



Назва річки **Стрий** походить від скіфсько-сарматського слова і означає швидкий, струя; **Свіча** — від давньослов'янського — світлий, **Бистриця** — бистрий, швидкий.



Мал. 159. Передкарпатська височина



твердого матеріалу, принесеного з Карпат. Тому в руслах річок багато островів, розгалужень-рукавів. У долині верхнього Дністра було багато боліт, які майже повністю осушені.

Передкарпатська височина покрита *дерново-підзолистими* та *буроземно-опідзоленими ґрунтами*. На них колись росли широколисті ліси (переважно дубові й дубово-букові з домішкою граба, клена), а на підвищених ділянках — мішані (з домішкою смереки і ялиці). Нині вони вкривають менш як 25 % території Передкарпаття. У східній частині подекуди збереглася степова рослинність, характерна для лісостепу.

**ЗАКАРПАТТЯ.** Закарпаття займає крайню південно-західну частину Карпатського фізико-географічного краю. Природні умови цієї території істотно відрізняються від умов інших частин Українських Карпат. Майже плоска *Закарпатська низовина* (110 м над р. м.) є крайньою частиною Середньодунайської низовини (мал. 160). В її основі лежить міжгірська западина, заповнена осадовими і вулканічними породами. Низовина слабко нахилена від передгір'їв до долини річки Тиси. Одноманітна рівнинна поверхня в окремих місцях порушується вулканічними підняттями — *Берегівським горбогір'ям* (з абсолютною висотою понад 360 м). Вони є наслідком прориву магматичних порід на поверхню під час активних тектонічних рухів.

Складна геологічна будова території зумовила наявність різноманітних корисних копалин: поліметалічних, алюмінієвих і ртутних руд, золота, бурого вугілля, кухонної солі, будівельних матеріалів. Поширені джерела мінеральних вод різного хімічного складу.

Клімат Закарпаття помірно континентальний, але значно тепліший від рівнинних територій України, що лежать на тій самій географічній широті. Це зумовлено тим, що гори захищають її від холодних повітряних мас з півночі та сходу. Середня температура січня становить  $-2^{\circ}\text{C}$ , липня —  $+20^{\circ}\text{C}$ . Опадів випадає понад 750 мм за рік.



Мал. 160. Закарпатська низовина

Назву річки **Прут** тлумачать по-різному. Геродот називав його *Пората – хвиляста*; від сарматського слова назва може означати *широка*; від грецького – *бурхлива*; від ірано-скіфського – *швидка*.





Закарпатську низовину перетинають *річка Тиса* і чимало її правих приток. Незначний похил поверхні і невелика глибина річкових долин утруднюють поверхневий стік, тому в деяких місцях відбувається заболочування. Під час сильних злив і танення снігу в горах знижені місця нерідко затоплюються водою. Повені й паводки, які в Закарпатті є доволі частим явищем, — справжнє лихо для місцевих мешканців. Ґрунти Закарпаття подібні до передкарпатських. У минулому низовина була вкрита широколистими лісами (з дуба і бука). Нині вони майже не збереглися.

### **ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ.**

Закарпатська низовина й Придністров'я у Передкарпатті належать до найдавніше заселених людиною територій у нашій країні. Розселяючись, люди викорчувували і випалювали ліси, перетворюючи землі на ріллю, а луки — на пасовища й сіножаті. Багатства лісу та гірські пасовища сприяли проникненню людини в Карпати. З часом до сільськогосподарської діяльності додалися видобування корисних копалин, лісозаготівля. Уздовж передгір'їв виникли міста. Через карпатські перевали було прокладено автошляхи й залізниці, річками сплавливали ліс. Гори і передгір'я з цілющими джерелами, чистим повітрям, мальовничими краєвидами стали регіоном відпочинку та оздоровлення.

Нині прикарпатські рівнини — це високоосвоєні території, де переважають природно-антропогенні сільськогосподарські ландшафти. У горах вони поєднуються з лісогосподарськими. Ліси і луки — величезне природне багатство гірських Карпат, оспіваних в піснях, казках, легендах верховинцями — гуцулами, бойками, лемками.

Для збереження своєрідних і унікальних природних ландшафтів у Карпатах понад 1 500 об'єктів оголошено природозаповідними.

*Карпатський біосферний заповідник* охоплює 8 відділень, створених в Закарпатській області на масивах Чорногора, Свидовець, Мармароському, Вулканічному хребті, у міжгірній долині. Там охороняються природні комплекси різних висотних рівнів — від низовинних («Долина нарцисів» біля м. Хуста) до високогірних (г. Говерла). Під охорону взято зарості нарциса вузьколистого, що є реліктом (мал. 161), дуже давні ліси (праліси) — букові, смерекові, буково-дубові, ялицево-дубові. *Природний заповідник «Горгани»* створено для захисту вікових лісів з ялиці, смереки, бука, кедра на схилах гір.

Національні природні парки мають як охороняти природу, так і створювати умови для цивілізованого відпочинку людей на привабливих територіях. Так, до *Карпатського національного природного парку* (Івано-Франківська область) входять гірські масиви

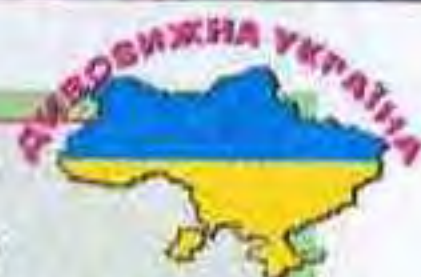




Мал. 161. Долина нарцисів

### Гості з дольодовикового періоду

Дикі гірські нарциси збереглися лише в долині р. Хустеця, у Закарпатті, і ніде в Європі більше не ростуть. Дивовижно, що внаслідок геологічних катаклізмів льодовикового періоду великий шмат ґрунту разом з рослинами сповз з гір у долину річки і там зберігся. Це місце – «Долина нарцисів» – оголошено заповідним.



Горгани і Чорногора, до парків «Гуцульщина» і «Вижницький» — Покутсько-Буковинські Карпати, до парку «Сколівські Бескиди» — однойменний масив Зовнішніх Карпат. Перлина національного парку «Синевир» є однойменне озеро. Окрім гірських озер, боліт і витоків річок там охороняються букові, буково-ялицеві та смерекові ліси. Ужанський національний парк охоплює ландшафти Полонинського і Вододільно-Верховинського хребтів. Він став частиною першого в Європі польсько-словацько-українського біосферного резервату «Східні Карпати», що є найбільшим серед аналогічних об'єктів Центральної Європи.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Передкарпатська височина і Закарпатська низовина — це фізико-географічні області Українських Карпат, що пов'язані з гірськими Карпатами, але відрізняються від них природними умовами.
- ◆ Для збереження унікальних і своєрідних ТПК Українських Карпат створено природні заповідники, національні природні парки та інші природозаповідні території.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Порівняйте рельєф Передкарпаття і Закарпаття. Чим він різниться?
2. Де формується тепліший клімат — у Передкарпатті чи Закарпатті?
3. Які стихійні явища трапляються в Передкарпатті і Закарпатті?
4. Які природні ландшафти переважали в Передкарпатті та Закарпатті в минулому?
- 6\*. Чому в північно-східному передгір'ї Українських Карпат сформувалася височина, а в південно-західному — низовина?



тема

19

## КРИМСЬКІ ГОРИ

§ 36. КРИМСЬКІ ГОРИ  
І ПІВДЕННИЙ БЕРЕГ КРИМУ

- ◆ Пригадайте, до яких гір за віком, походженням і висотою належать Кримські гори.
- ◆ Який клімат сформувався на Південному березі Криму?

**ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ.** Кримська гірська фізико-географічна країна простягається смугою завширшки 60 км на півдні *Кримського півострова* від м. Севастополя до м. Феодосії на 180 км. За особливостями формування і будови, різновидами ландшафтів та їх мальовничістю Гірський Крим — надзвичайно оригінальне утворення, яке виділяється на тлі одноманітного рівнинного сухостепового Криму на півночі та Чорного моря на півдні.

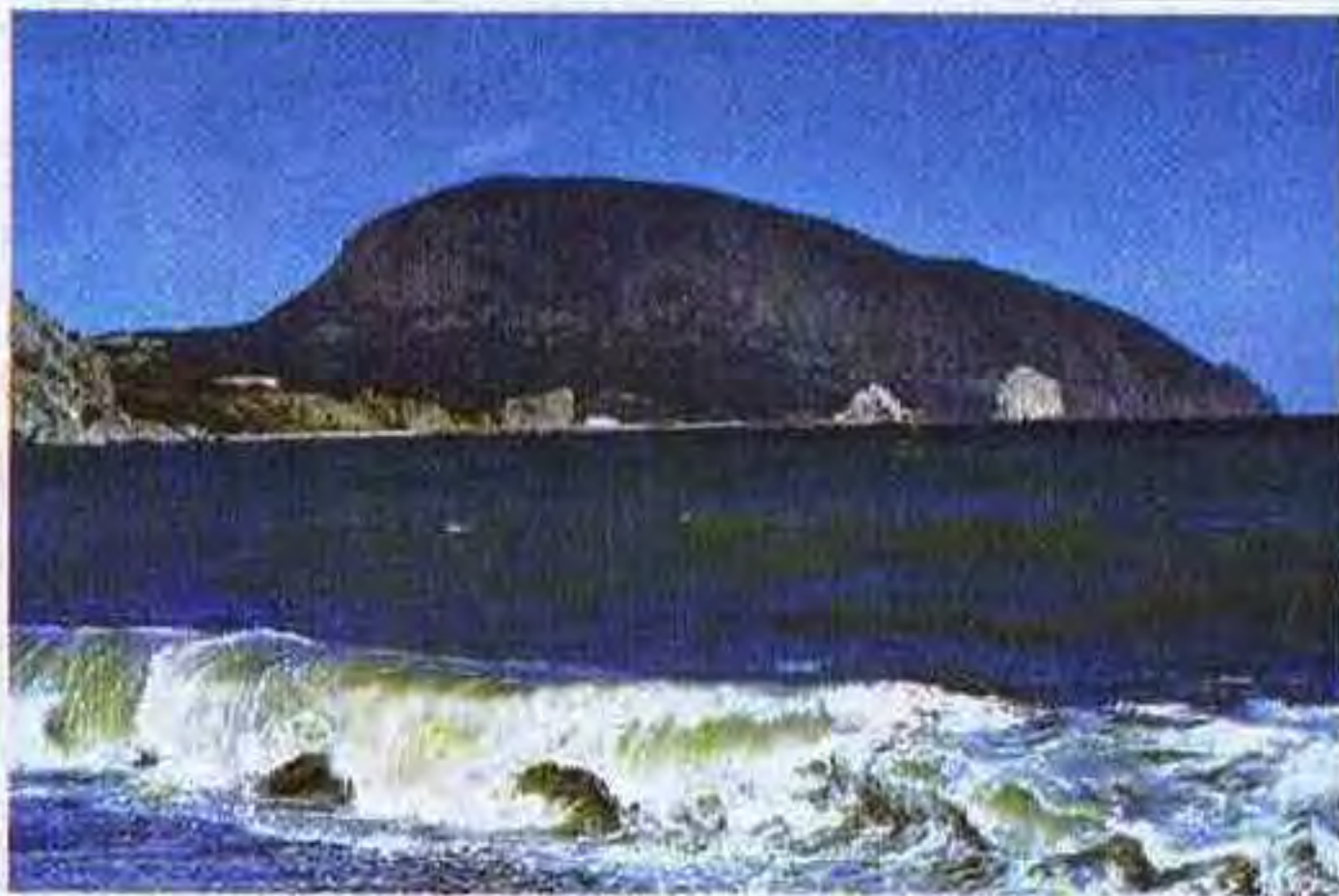
**ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА.** У тектонічному відношенні Кримські гори — це велика складка, південне крило якої занурюється в море. Підняття й складчасті рухи відбувалися там уже в мезозойську еру, але основні горотворчі процеси припадають на кайнозойську. Тоді ж південна частина Гірського Криму опустилася в *Чорноморську западину* по лінії розлому. Так утворився крутий схил — Південний берег Криму.

Крім поздовжніх розломів, з'являлися й поперечні, проявлявся магматизм. В одних випадках діяли вулкани, свідченням чого є скам'янілий згаслий вулкан — *масив Карадаг*. В інших випадках



## Кам'яний символ Криму

Візиткою Південного берега Криму є гора Аюдаг (Ведмідь-гора), що височить на 572 м над рівнем моря. Вона утворилась із застиглої магми. Магматична порода — сіро-зелений габро-діабаз — твердіша за граніт. Вона є цінним облицювальним матеріалом.



Мал. 162. Аюдаг



магма застигала в тріщинах земної кори, не прорвавшись на поверхню. З часом зовнішні сили (вивітрювання, морські хвилі, опади) зруйнували породи, що покривали масиви магми, тому нині вони виступають на денну поверхню у вигляді окремих гір — *Кастель, Аюдаг* (мал. 162). Тектонічні процеси в Кримських горах не припиняються й досі, про що свідчать землетруси.

Кримські гори — це здебільшого складчасто-брилові гори. Вони складені осадовими породами (пісковиками, глинистими сланцями, вапняками), а в окремих місцях — породами вулканічного походження.

**РЕЛЬЄФ.** Кримські гори утворені трьома паралельними пасмами — Зовнішнім, Внутрішнім і Головним, які змінюють одне одне з півночі на південь. Зовнішнє і Внутрішнє пасма є **куестами**. Це видовжені підняті форми рельєфу несиметричної будови: їх північний схил пологий (відповідає похилу залягання пластів порід), а південний — крутий (утворився внаслідок підрізання пластів водотоками вздовж ліній розломів) (мал. 164). **Зовнішнє пасмо** найнижче (до 400 м). У північному напрямку воно поступово переходить у рівнину. **Внутрішнє пасмо** є вищим (до 700 м). Зовнішні процеси створили там чудернацькі форми. **Головне пасмо** з найвищою вершиною Кримських гір — *г. Роман-Кош* (1 545 м) здіймається до 1 500 м. Воно розділене тектонічними розломами та ерозійними процесами на масиви з плоскими поверхнями — **яйли** (*Бабуган-Яйла, Нікітська, Чатир-Даг, Ай-Петринська, Ялтинська, Карабі-Яйла*). У Кримських горах багато водно-ерозійних і карстових форм рельєфу. На плато Чатир-Даг, наприклад, налічується понад 1 000 карстових вирв, 135 печер, шахт, криниць (мал. 163).

Південні й південно-східні схили Головного пасма, що стрімко обриваються до Чорного моря, називаються **Південний берег Криму**.

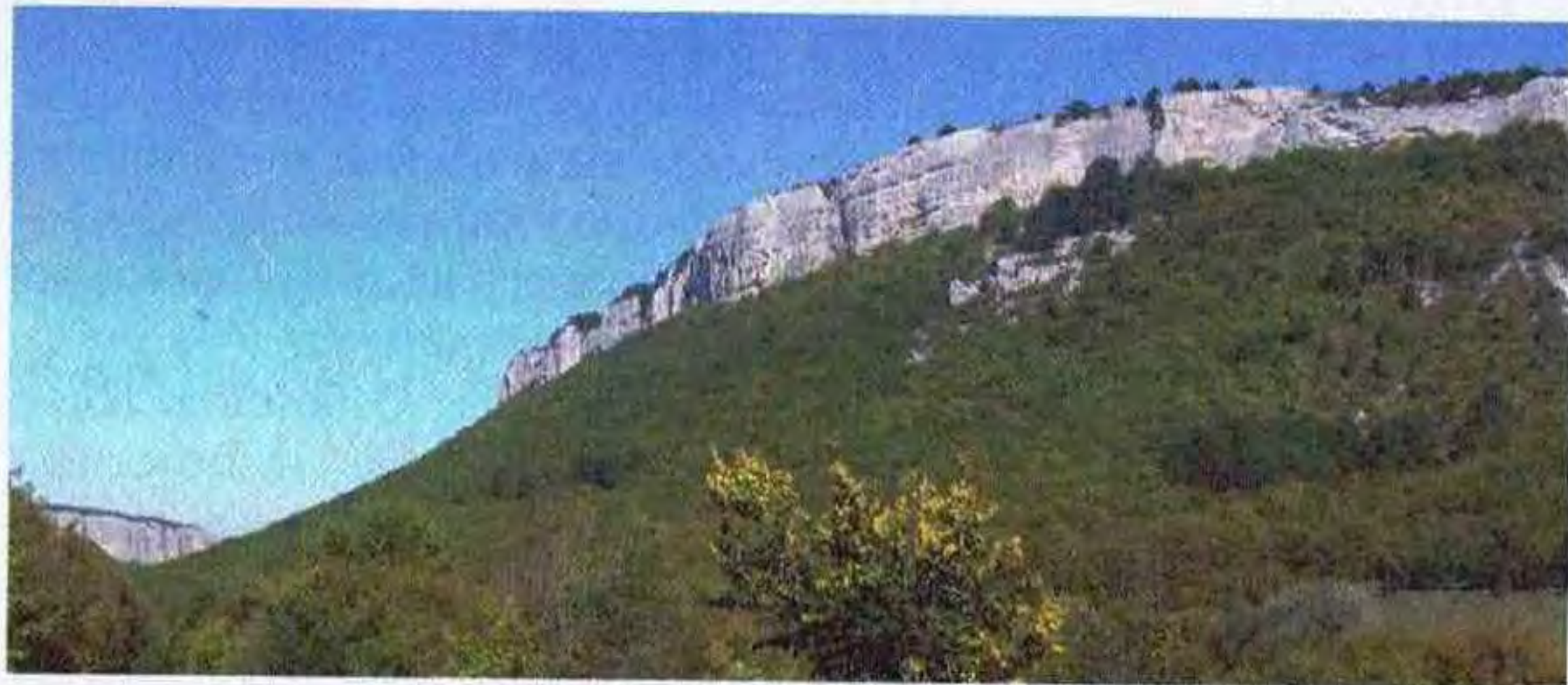


Мал. 163. Печера Кизил-Коба

Найдовшою вапняковою печерою в Україні є Червона (Кизил-Коба). Її довжина — 21,1 км. Зали прикрашені сталактитами, сталагмітами, гронами кристалів. У печері тече підземна річка, є багато озер. У минулому печера була святилищем, а тепер облаштована для екскурсій.





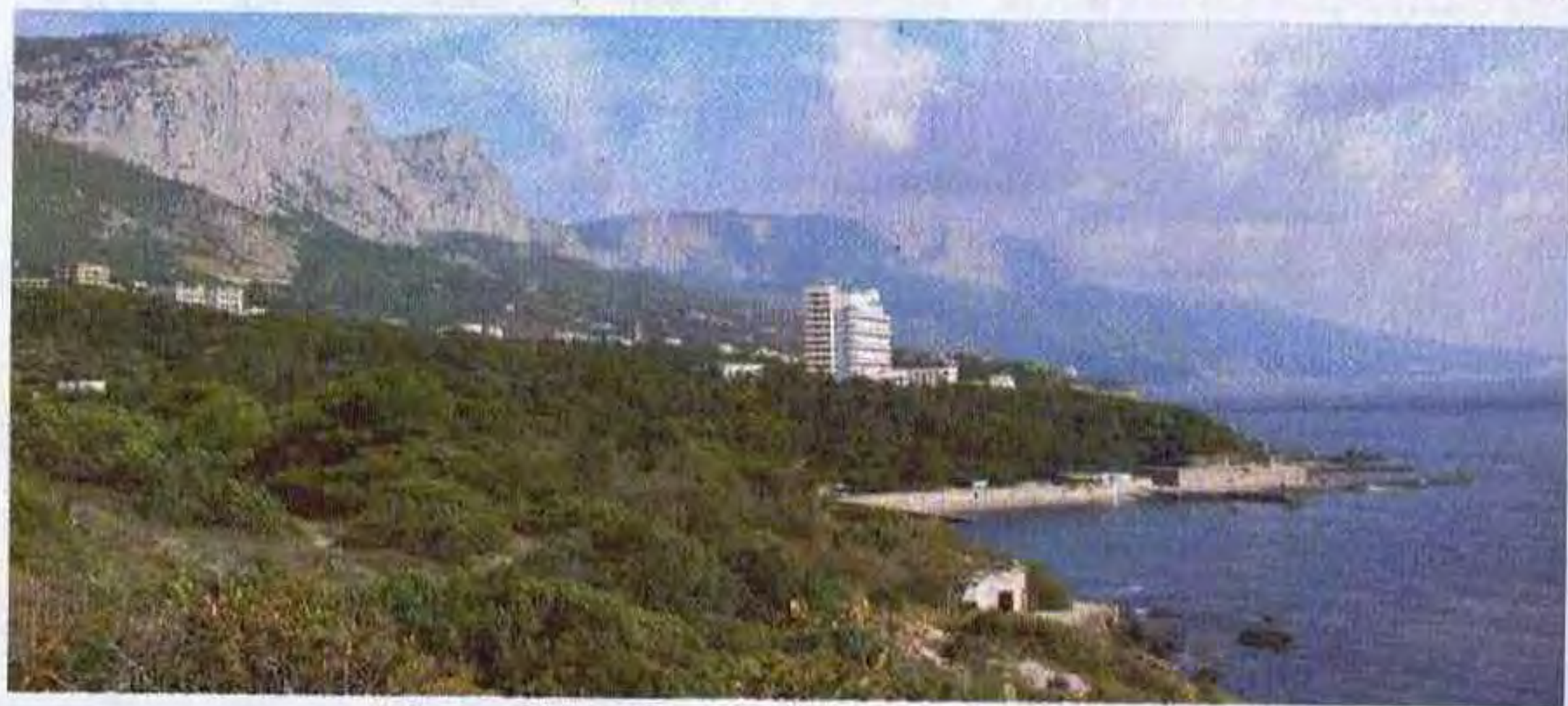


Мал. 164. Куести Внутрішнього пасма

Це вузька смуга узбережжя, на якій скелі подекуди підходять до моря, а місцями відступають, утворюючи так звані амфітеатри (мал. 165).

**КЛІМАТ.** Клімат *Гірського Криму*, як і клімат рівнинної частини півострова, помірно континентальний. Однак між ними є істотна відмінність. Кількість опадів у горах становить у середньому 600 мм, а на високих вершинах — до 1 000 мм за рік. Літо в горах прохолодне: середня температура липня становить лише  $+15^{\circ}\text{C}$ . Зима багатосніжна із середньою температурою січня  $-4^{\circ}\text{C}$ . У Кримських горах нерідко випадає град, а навесні з найвищих гір сходять снігові лавини, які іноді завдають значної шкоди.

Зате клімат *Південного берега Криму* найтепліший в Україні і нагадує субтропічний середземноморський (це так звані північні субтропіки). На нього впливають циклони взимку й підвищений атмосферний тиск улітку. Мають велике значення також близькість незамерзаючого Чорного моря і гори, які захищають узбережжя від північних вітрів. На Південному березі Криму



Мал. 165. Південний берег Криму



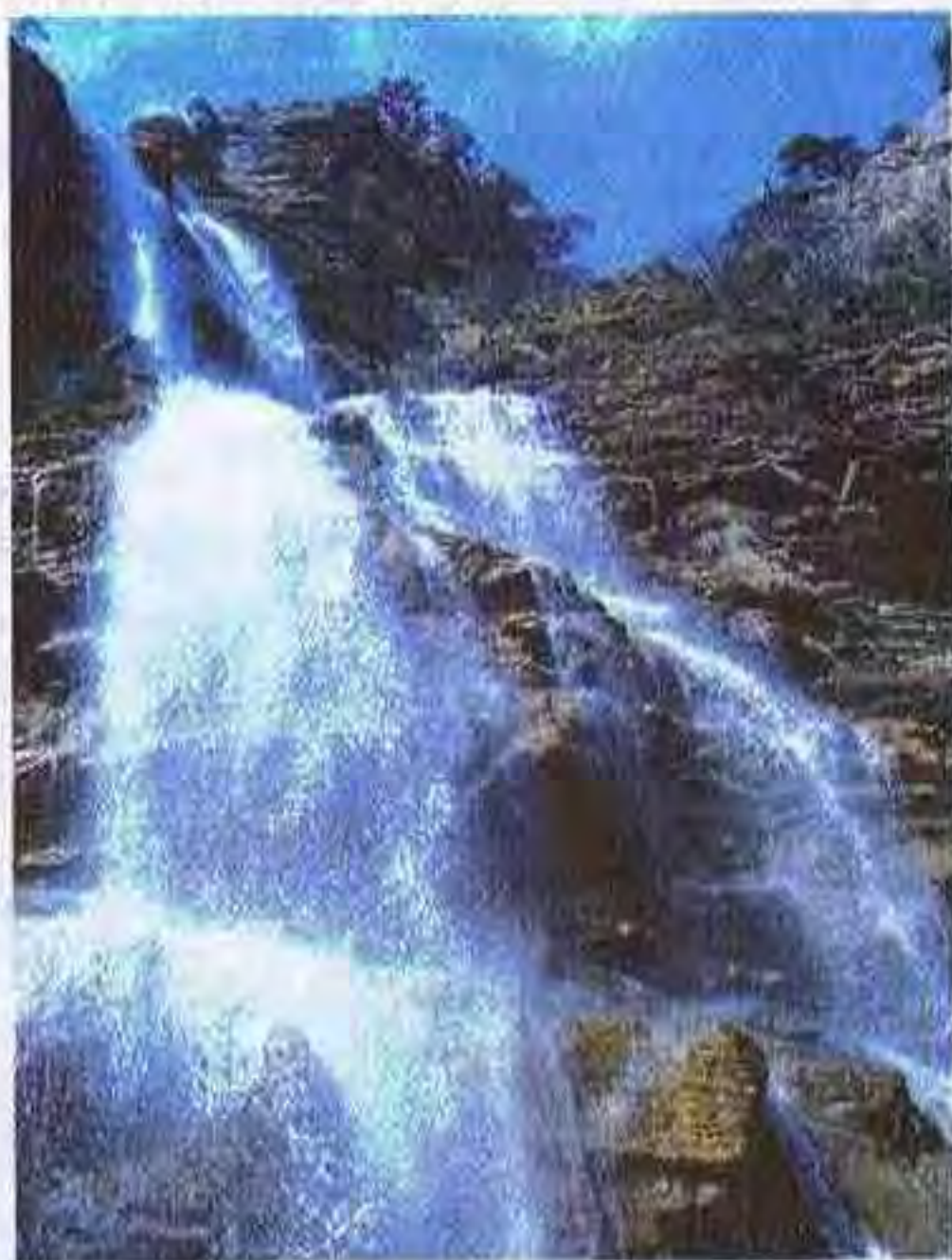
цілорічно середні показники температури є додатними: у січні від  $+5^{\circ}\text{C}$  на заході до  $+1^{\circ}\text{C}$  на сході, у липні — близько  $+24^{\circ}\text{C}$ . Опади, що їх приносять середземноморські циклони, здебільшого випадають взимку у вигляді дощу. Літо жарке й сухе, однак спека не виснажлива: освіжають морські бризи.

**ВНУТРІШНІ ВОДИ.** У Кримських горах беруть початок всі річки, які протікають на Кримському півострові. Більшість з них короткі і впадають у Чорне море (*Альма, Кача, Чорна*). Найдовша річка *Салгир* несе води до Азовського моря. Улітку у пониззі вона пересихає. У горах річки часто мають неширокі каньйоноподібні долини. Живляться вони здебільшого дощовими водами, а ті, що починаються на північних схилах головного пасма, ще й талими сніговими. У верхів'ях деяких річок споруджено водосховища, вода з яких використовується населенням. У горах багато джерел, є водоспади.

**ВИСОТНА ПОЯСНІСТЬ.** У *Кримських горах* спостерігається висотна поясність ґрунтово-рослинного покриву. У передгір'ях панує степова рослинність з типчаком і ковилою, а трохи вище (від 500 м) — лісостепова. Там на *дерново-карбонатних ґрунтах* ростуть дубові гаї з дуба скельного, пухнастого і звичайного з домішкою клена, бука і граба. Поширені зарості чагарників. Схили гір на висоті 700—1 300 м охоплює гірсько-лісовий пояс, де на *бурих лісових ґрунтах* ростуть широколисті ліси з бука, граба, клена, ясена, липи з домішкою сосни. На вершинах-яйлах поширені *гірсько-лучні ґрунти*. Там розкинулися гірські луки, на яких ростуть альпійська фіалка, звіробій, типчак. На південному схилі Головного пасма висотна поясність рослинності також виражена досить чітко, хоча він і не має суцільного ґрунтового покриву, тому що переривається скелями й осипищами.

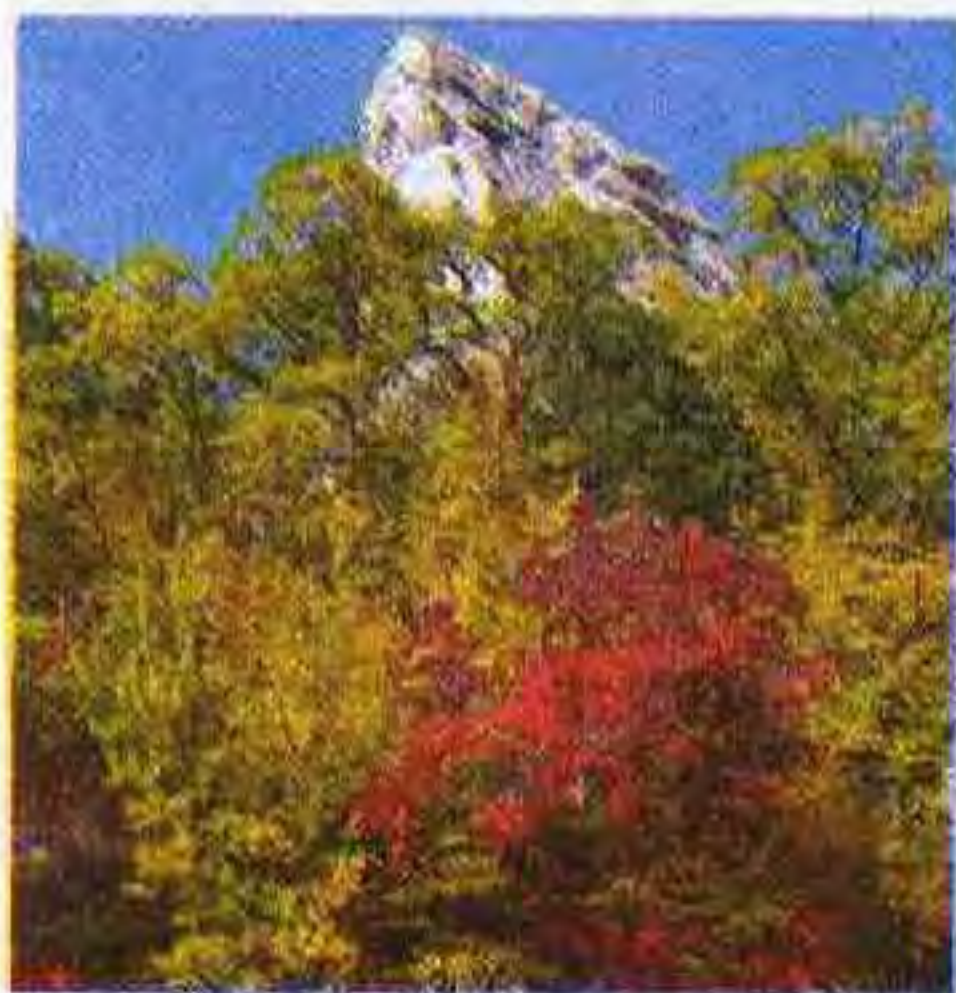
На *Південному березі Криму* сформувалися *коричневі ґрунти*. На них поширені зарості дуба пухнастого, граба східного і ялівцю, субтропічна вічнозелена садово-паркова рос-

Найбільшим водоспадом в Україні є водоспад Учансу на однойменній річці. Вода падає майже прямовисно з уступу з висоти 98,5 м.



Мал. 166. Водоспад Учансу





Мал. 167. Шибляк

линність (кипарис, лавр, мирт, магнолія) і плодові дерева (абрикоси, персики, мигдаль, хурма, інжир). До висоти 500 м ростуть сухолюбні дубово-ялівцеві ліси і **шибляк** — густі колючі зарості теплолюбних середземноморських видів (дуба пухнастого і скельного, суничного дерева, фісташки, грабинника) (мал. 167). Вище, до висоти 900 м, лежить пояс кримської сосни і дуба, а ще вище (до 1 300 м) у лісах переважає кримський бук.

Тваринний світ різноманітний. У лісах живуть козуля, олень, муфлон, лисиця, борсук, заєць, куниця, білка. Гніздяться багато птахів — сойка, чайка, гриф чорний, зміїд, сапсан.

**ОХОРОНА ПРИРОДИ.** Для охорони довкілля створено низку природоохоронних об'єктів. У *Кримському природному заповіднику* охороняються найцінніші в Криму ліси — дубові, букові, з кримської сосни, а також реліктові угруповання тиса ягідного і ялівцю високого. Унікальні природні комплекси вулканічного масиву юрського періоду та морського узбережжя оберігаються в *Карадазькому заповіднику*. Його вважають одним з найбільш екзотичних куточків Криму (мал. 168). Оригінальні форми рельєфу та краєвиди заповідника не поступаються відомому в світі Єллоустонському парку у США. Науковці заповідника ведуть постійні спостереження за морськими, степовими і лісовими екосистемами.

Багато природоохоронних територій створено біля м. Ялти. *Ялтинський гірсько-лісовий заповідник* — найбагатший за видовим складом рослин (1 367 видів, з яких 138 є рідкісними і зника-



### Музей просто неба

Гірський масив Карадаг — згаслий вулкан юрського періоду, з якого лава виливалася двічі. Його називають музеєм мінералів просто неба: там знайдено більше ста мінералів та їх різновидів, у тому числі й напівкоштовні сердолик, халцедон, агат, яшму.



Мал. 168. Карадаг





Мал. 169. Нікітський ботанічний сад

ючими). У заповіднику «Мис Мартьян» охороняють реліктовий середземноморський ліс з ялівцю, дуба пухнастого, сосни кримської, фісташки. *Нікітський ботанічний сад* — один з найстаріших у світі (заснований у 1811 р.). Там зібрано унікальну колекцію субтропічних рослин з усіх куточків нашої планети (пальми, метасеквоя, туя, кедр, бамбук та інші). Їх розсаджено в пейзажному стилі, що робить сад мальовничим.

На жаль, останнім часом у спекотні літні сезони на південному схилі Головного пасма не раз виникали тривалі пожежі, внаслідок яких згоріло багато реліктових лісів і чагарників, у тому числі й на заповідних територіях.

Мальовничі ландшафти Гірського Криму, сухий теплий клімат та морська вода роблять цей регіон одним із найкращих курортних районів України.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ♦ Кримські гори — це складчасто-брилові гори, утворені трьома паралельними пасмами (Зовнішнім, Внутрішнім і Головним), в яких добре виражена висотна поясність природних умов.
- ♦ На Південному березі Криму, що утворився в результаті опускання частини складчастої споруди в Чорноморську западину, сформувалися природні умови середземноморського типу.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Використовуючи геохронологічну таблицю (с. 58–59), розкажіть про особливості формування земної кори в Криму.
2. З чим пов'язане значне поширення в Гірському Криму печер?
3. Які особливості має клімат на Південному березі Криму?
4. Охарактеризуйте висотну поясність природи в Гірському Криму.
- 5\*. Порівняйте природні умови Гірських Карпат і Гірського Криму. Що в них спільного і чим вони різняться між собою?



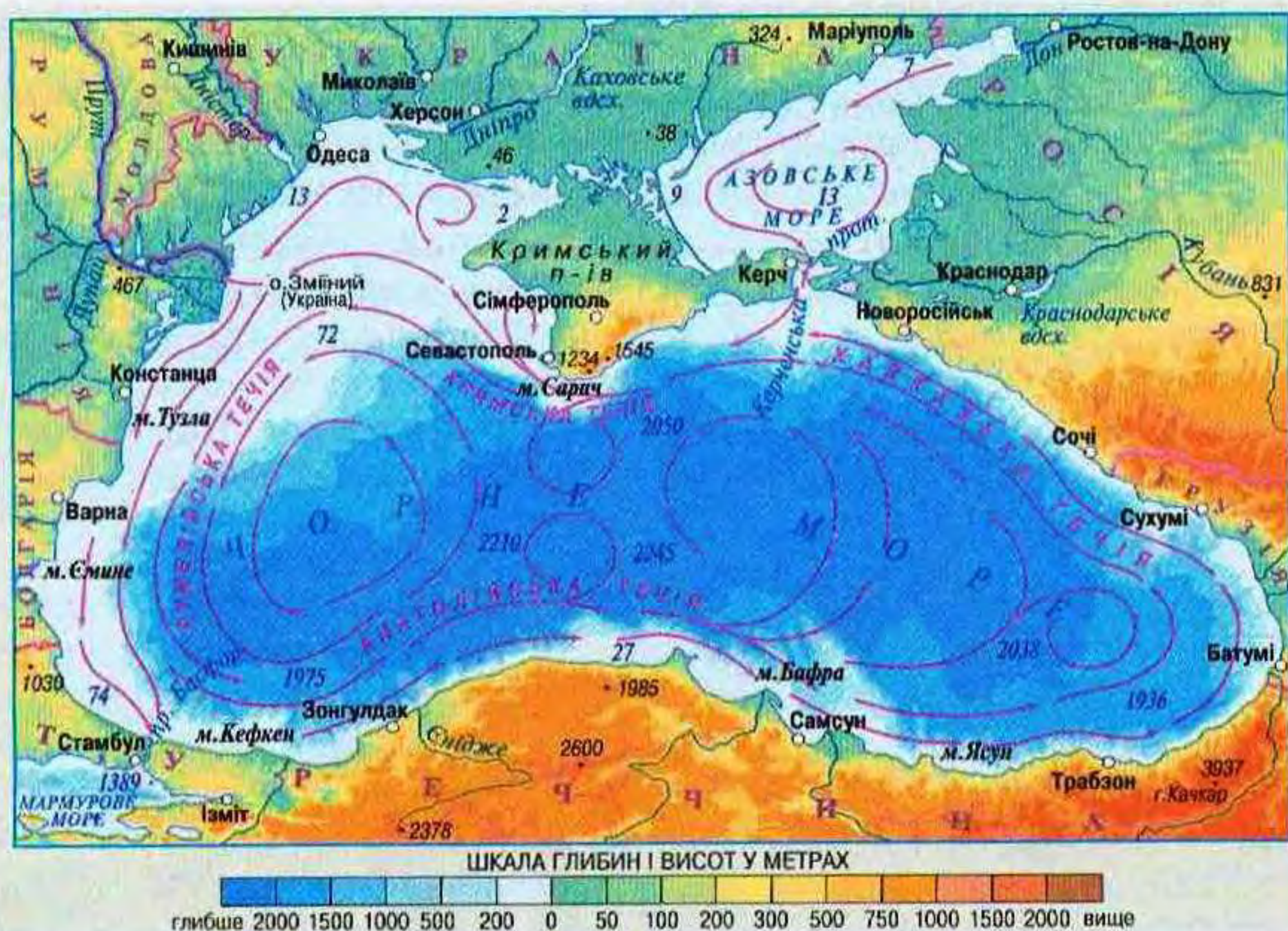
тема  
20ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ МОРІВ,  
ЩО ОМИВАЮТЬ УКРАЇНУ

## § 37. ЧОРНЕ МОРЕ

- ◆ Пригадайте, до басейну якого океану належить Чорне море.
- ◆ Яким є Чорне море: окраїнним чи внутрішнім?

## ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА БЕРЕГОВА ЛІНІЯ.

Чорне море омиває Україну з півдня. Воно займає площу понад 420 тис. км<sup>2</sup>. Море затиснуте між горами Малої Азії — на півдні і Східноєвропейською рівниною та Кримськими горами — на півночі, між Балканським півостровом — на заході та Кавказом — на сході. Вузкими протоками Босфор і Дарданелли та невеликим Мармуровим морем Чорне море сполучається із Середземним, а Керченською протокою — з Азовським морем. Між Чорним і Азовським морями вклинюється найбільший півострів Кримський, який Перекопським перешийком сполучається з материком (мал. 170).



Мал. 170. Чорне море





Найбільшою затокою, яка омиває береги України, є Каркінітська. Її довжина – 118 км, ширина – 80 км. Найбільший острів, що належить Україні, – Джарилгач. Його довжина становить 40 км.

Чорноморська берегова лінія в межах України становить 1 540 км. Узбережжя — рівнинне, тільки на Кримському півострові вздовж берега простягаються пасма Кримських гір. На північному заході береги моря плоскі, а від гирла Дністра до лиману Дніпра — круті. На цьому відтинку майже немає заток (крім невеликої *Одеської*), натомість багато озер-лиманів, відокремлених від моря пересипами. Віддалений від берега острів Зміїний. Далі на схід до мису Сарич берегова лінія доволі порізана: у суходіл вдаються затоки — *Каркінітська*, *Каламітська*, *Дніпровський лиман*, у море виступають *Тарханкутський півострів* та намиті піщані коси-острови — *Тендрівська* і *Джарилгач*. На півдні Кримського півострова майже впритул до моря підходять схили гір, берег стає високим і крутим. Ця ділянка незручна для прибережного судноплавства. І лише в окремих місцях є невеликі затоки-бухти — гавані для морських кораблів (*Севастопольська*, *Балаклавська*). На цій ділянці чорноморського узбережжя Криму мальовничі середземноморські ландшафти створюють найкращі умови для відпочинку. На південному сході Кримського півострова в берег вдається *Феодосійська затока*.

**ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА І РЕЛЬЄФ ДНА.** Улоговина Чорного моря за формою нагадує чашу з найбільшими глибинами в центральній і південній частинах (максимальна глибина — 2 245 м). Значні глибини є поблизу Південного берега Криму. Улоговина моря розміщена в скидовій западині, опускання дна якої триває й дотепер. Натомість північна частина моря (між гирлом Дунаю і Кримським півостровом) зайнята шельфом. Україна володіє найбільшою площею шельфу серед усіх причорноморських держав.

Історія Чорного моря бере початок з розпаду океану *Тетіс* на окремі басейни (30—40 млн років тому). На його місці виникали різні за



Мал. 171. Балаклавська бухта



Мал. 172. Острів Зміїний



конфігурацією моря, аж поки близько 500 тис. років тому не з'явився басейн, подібний в основних рисах до сучасних Чорного та Азовського морів. Проте він не мав зв'язку із Середземним морем і був прісним. У подальшому такий зв'язок виникав і знову втрачався. Близько 9–7 тис. років тому Чорне море остаточно сполучилося із Середземним, воно знову стало солоним і набуло сучасних обрисів.

**КЛІМАТ.** Значна частина Чорного моря перебуває в субтропічних широтах, що відображається на формуванні його клімату. Улітку він жаркий і сухий (панує підвищений тиск і антициклональна погода), а взимку помірний і вологий (приходять циклони із Середземномор'я). Середня температура липня на українському узбережжі становить  $+24^{\circ}\text{C}$ , січня  $-0...+2^{\circ}\text{C}$ . Влітку на узбережжі дме бриз, який освіжає повітря і робить погоду комфортною. Узимку нерідко бувають тумани, іноді гримлять грози. Кількість опадів змінюється від 300 мм (у Каркінітській затоці) до 800 мм (на південнокримському узбережжі).

**ВЛАСТИВОСТІ ВОДНИХ МАС.** Біля берегів України Чорне море має відносно невеликі глибини і тому добре прогрівається. Температура води на поверхні влітку підвищується до  $+27^{\circ}\text{C}$ , а взимку становить  $-0,5...+8^{\circ}\text{C}$ . Глибше 150 м температура стає незмінною ( $+9^{\circ}\text{C}$ ). В окремі суворі зими північно-західна частина моря замерзає.

Солоність чорноморської води неоднакова: біля берегів вона становить до 10 ‰, у центральній частині — 18 ‰. Тобто вона вдвічі менша від середньої солоності вод Світового океану. Це пояснюється притоком у Чорне море великої кількості прісної річкової води. Цікаво, що назва Чорного моря не має нічого



Мал. 173. Чорне море біля берегів Криму



спільного з кольором його води, для якої характерний синьо-зелений відтінок. Вода доволі прозора (прозоріша, ніж в Атлантичному океані чи Балтійському морі).

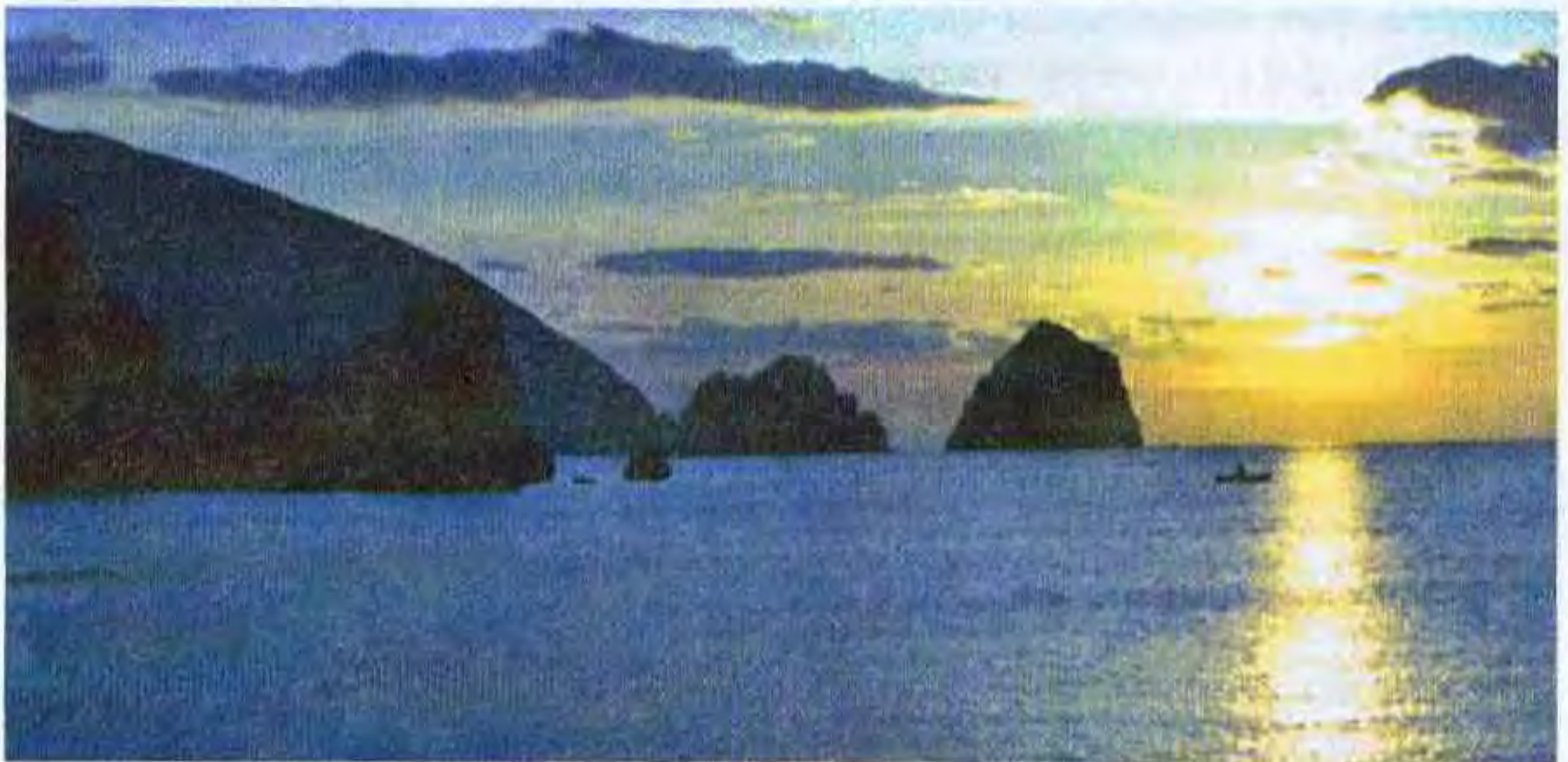
Своєрідною особливістю Чорного моря є наявність у воді шару сірководню. Він починається з глибини приблизно 200 м і займає 87 % об'єму моря. Сірководневий шар непридатний для життя організмів, тому на значних глибинах є лише бактерії. Появу великої кількості сірководню вчені пояснюють хімічними перетвореннями сполук сірки з участю бактерій і під впливом вуглекислоти, що є у воді. Значну роль у цьому відіграє відсутність вертикальної циркуляції води в глибинних шарах. Верхня опріснена вода, насичена киснем, не може проникнути у нижні товщі моря, які є густішими і важчими. Під впливом значної концентрації сірководню сіро-зелений намул стає чорним.

**РУХ ВОДИ.** Водні маси Чорного моря переміщуються, формуючи течії. Основна *Чорноморська течія* рухається проти годинникової стрілки паралельно береговій лінії у вигляді замкнутого кругообігу. Через протоку Босфор з Чорного моря в Мармурове стікають прісні поверхневі води, а в Чорне море спрямована глибинна протитечія солоних вод.

Поверхня моря переважно спокійна. Хвилі виникають у вітряну

#### Блукаючі скелі

Існує версія, що блукаючі скелі Сцила і Харібда, описані Гомером в «Одіссеї», – це скелі Адалари (Скелі-близнюки). Вони здіймаються в Гурзуфській бухті за 200 м від берега на відстані 49 м одна від одної. Якщо наближатися до них з моря, то здається, що відстань між ними скорочується, з віддаленням від скель, складається враження, що вони розходяться.



Мал. 174. Скелі Адалари





Мал. 175. Чорноморські дельфіни



Мал. 176. Чайка



РЕКОРДИ УКРАЇНИ

Найбільший морський ссавець, що живе поблизу берегів України, — дельфін афаліна. Довжина його тіла досягає 3 м, а маса — 220 кг.

погоду і можуть досягати 15 м. Чорне море здавна вважалось бурхливим і небезпечним, але сильні бурі бувають нечасто, переважно взимку. Припливи і відпливи майже непомітні.

### ОРГАНІЧНИЙ СВІТ ТА ПРИРОДНІ РЕСУРСИ.

У Чорному морі налічують 260 видів водоростей, найбільше їх — у північно-західній мілководній частині. Тваринний світ зосереджений у верхньому шарі води. Його видовий склад відносно небагатий — близько 2 тис. видів (майже у 5 разів менше, ніж у Середземному морі). Промислове значення має вилов оселедців, хамси, бичків, камбали, ставриди, скумбрії, кефалі, осетрових. Водяться три види дельфінів — афаліна, білобочка і пихтун. Серед молюсків є мідії, устриці, гребінці; з ракоподібних — креветки, краби. На узбережжях гніздиться багато птахів.

На шельфі Чорного моря розвідано промислові запаси нафти і природного газу. У морській воді розчинені залізо, срібло, мідь, сіль та інші речовини. Лікувальне значення мають грязі чорноморських лиманів. Пляжі вздовж узбережжя є чудовими місцями відпочинку.

**ОХОРОНА МОРЯ.** Екологічна ситуація в Чорному морі визначається передусім стоками річок, що впадають у нього, а також викидами шкідливих речовин, які потрапляють у воду у разі аварій кораблів і під час видобування корисних копалин. Найбільше забруднюючих речовин зі стоками приносять Дунай, Дністер, Дніпро. Внаслідок цього відбувається цвітіння води в північно-західній частині моря. Забруднюють море також промислові підприємства й порти, заклади сфери відпочинку, розміщені на його берегах, побу-





Мал. 177. Блок поштових марок, присвячених Чорноморському біосферному заповіднику

тові стоки міст. Води Керченської протоки та узбережжя однойменного півострова зазнали сильного забруднення нафтопродуктами восени 2007 р. під час аварії суден-танкерів. Внаслідок цього загинули маса риби та понад 30 тис. птахів. Мазут, що скупчився на дні, утворив плями, які роблять ці ділянки непридатними для життя організмів. Це потребує вживання низки заходів щодо очищення стоків та охорони води Чорного моря від забруднення.

Жива природа Чорного моря та його узбереж охороняється в спеціально створеному з цією метою Чорноморському біосферному заповіднику. Насамперед під охороною перебувають багато видів водоплавних птахів, які зимують там або відпочивають під час перельотів (мал. 177). Морські екосистеми охороняються також і в природних заповідниках Дунайському, Карадазькому та «Мис Мартьян».

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Чорне море омиває Україну з півдня на проміжку 1,5 тис. км. Наша країна володіє найбільшою площею чорноморського шельфу.
- ◆ Над Чорним морем, крім північно-західної його частини, сформувався субтропічний клімат.
- ◆ Солоність чорноморської води низька (10—18 ‰), на глибині 200 м у морі міститься шар сірководню, що є непридатним для життя організмів.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Опишіть географічне положення Чорного моря.
2. Користуючись фізичною картою України, назвіть об'єкти берегової лінії Чорного моря.
3. Охарактеризуйте властивості водних мас Чорного моря.
4. Чому видовий склад органічного світу Чорного моря відносно небагатий?



## § 38. АЗОВСЬКЕ МОРЕ

- ♦ Пригадайте, якими водними об'єктами Азовське море з'єднується з Атлантичним океаном.
- ♦ Які річки впадають в Азовське море?

**ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА БЕРЕГОВА ЛІНІЯ.** На південному сході Україна на відстані майже 400 км виходить до берегів Азовського моря. Його площа як для моря мала — 39 тис. км<sup>2</sup>. На карті воно виглядає великою затокою Чорного моря, що з'єднана з ним вузькою та короткою *Керченською протокою* (мал. 170 на с. 212). Обидва моря є внутрішніми морями басейну Атлантичного океану. Акваторія Азовського моря належить Україні та Росії.

Азовське море має слабо порізані береги. Найбільша затока *Таганрозька* лише частково омиває Україну. Великими затоками біля українських берегів є *Обитічна* та *Бердянська*, відділені від моря невеликими півостровами і косами. Сильно врізається в суходіл *Утлюцький лиман*, відокремлений *косою Бирючий Острів*. *Затоку Сиваш* відгороджує від Азовського моря довга (112 км) піщана *коса Арабатська Стрілка*, а водообмін з ним здійснюється через вузьку *Генічеську протоку*. На вузькому *Перекопському перешийку*, що з'єднує Кримський півострів з материком, людині достатньо 1,5 год, щоб перейти від Сиваша до узбережжя Чорного моря.

Середня глибина Азовського моря становить лише 8 м, а найбільша — 14 м. Унаслідок річкових наносів та руйнування берегів у морі щороку нагромаджується близько 12 млн т твердих речовин. В результаті цих осадів відбувається поступове обміління.



**Азовське море** у різні часи і в різних народів мало різні назви. Меоти, які жили на узбережжі ще до нашої ери, називали його **Тамарунда** — годувальниця Чорного моря; стародавні греки — **Меотида** (від назви племені); слов'яни — **Сурозьке** або **Синє**; араби — **Барель-Азов** — темно-синє море; татари — **Азов** — кінець, гирло (за розташуванням моря у гирлі Дону).



Мал. 178. Берег Азовського моря



**КЛІМАТ І ВОДНІ МАСИ.** Клімат узбережжя Азовського моря подібний до клімату Причорноморської низовини. Температура повітря влітку становить у середньому  $+22^{\circ}\text{C}$ , взимку — від  $-5$  до  $0^{\circ}\text{C}$ . Узимку бувають бурі. У Керченській протоці цілорічно стеляться густі тумани. На узбережжях влітку дмуть бризи.

Азовське море значно відрізняється від Чорного властивостями води. Влітку азовські води внаслідок незначних глибин прогріваються до  $+32^{\circ}\text{C}$ . Узимку поблизу берегів море замерзає майже на 3 місяці. В Азовському морі нерідко дрейфує крига (переміщується пануючим вітром). Від сильного вітру утворюються тороси — нагромадження брил льоду.

Середня солоність води в Азовському морі дуже низька — не більш як  $13\text{‰}$ , а в прибережній смужі може зменшуватися до  $2\text{‰}$ . Натомість у затоці Сиваш вона у 10—15 разів вища від середньої в морі. Вода в затоці тепліша, ніж у морі, швидше випаровується під спекотним південним сонцем і доходить до стану ропи та перетворюється на сіль. Улітку поверхня затоки виблискує соляною кіркою, ніби льодяна ковзанка. Сіль у Сиваші видобували здавна, чумацькі валки розвозили її по всій Україні. Тепер сіль використовують і як хімічну сировину.

Прозорість води Азовського моря невисока, оскільки в ній є велика кількість планктону і твердих завислих частинок. Колір води у відкритому морі синьо-зелений, а біля берегів — жовто-зелений.

**РУХ ВОДИ.** В Азовському морі напрямок течій визначається вітром. Переважає рух води у південно-західному та північно-східному напрямках. Проте такі течії є нетривалими й нестійкими.

Найбільші хвилі виникають поблизу Арабатської Стрілки. На всій акваторії моря постійно спостерігаються нагінно-згінні явища. Притік прісної води в Азовське море річками Кальміусом, Бердою, Обитічною, Салгиром та іншими невеликий, основну масу води несуть Дон і Кубань. Значна частина прісної води потрапляє в акваторію моря з опадами. Загалом за рік в море додається  $50\text{ км}^3$  води (20 % його вод-

### Азія в Україні

Вузька Керченська протока (до 4 км) відділяє Керченський півострів, що географічно знаходиться в Європі, від Таманського півострова, який лежить вже в Азії. Посеред протоки є острів Коса Тузла, що належить Україні. На початку XX ст. острів справді був косою, що з'єднувалась з таманським берегом. Проте в 1925 р. під час шторму перемичка розмилась. Таким чином в Україні є невеликий клптик азіатської території — 6,5 км завдовжки і 500 м завширшки.





ного об'єму). Деяка частина води відходить у Сиваш, значна частина випаровується з поверхні моря, ще якась кількість течією виноситься у Чорне море через Керченську протоку. У посушливі роки, коли надходження прісної води невелике і море міліє, через протоку навпаки надходить солоніша чорноморська вода. Припливи у морі незначні через те, що воно не має безпосереднього сполучення з океаном.

Через невелику глибину води Азовського моря добре перемішуються, вони насичені киснем. Дно покрите мулом і черепашиком, що зумовлено багатством молюсків. Черепашик вкриває також береги моря і коси.

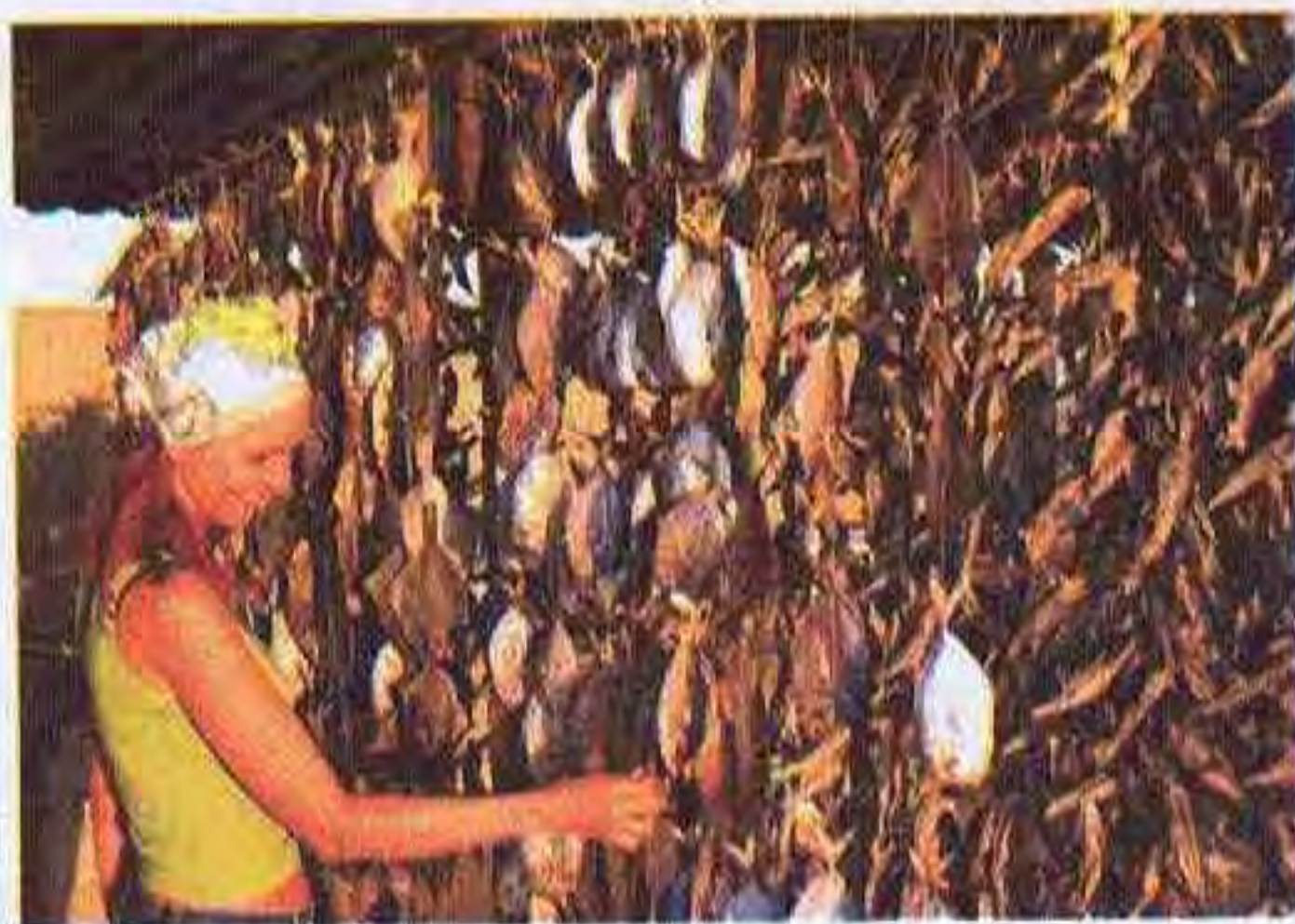
**ПРИРОДНІ РЕСУРСИ ТА ОХОРОНА ПРИРОДИ.** В Азовському морі ростуть червоні і зелені водорості, водні квіткові рослини. Тваринний світ небагатий. Із риб поширені судак, хамса, тюлька, осетер, севрюга, білуга, оселедці, камбала, кефаль. У море на нерест та підгодівлю заходить риба з Чорного моря. Найбільше риби зосереджується поблизу берегів Керченського півострова. Звідти її сотнями тисяч тонн відправляють в усі кінці нашої країни. За біологічною продуктивністю (кількістю тонн морепродуктів, яка припадає на одиницю площі) Азовське море ще зовсім недавно було на першому місці серед усіх морів світу. Проте в останні десятиріччя маса планктону в морі зменшилася майже на третину, що призвело до значного зниження його рибопродуктивності. Це зумовлено збільшенням стоків неочищених вод від промислових і комунальних підприємств, від інтенсивного використання сільським господарством мінеральних добрив та отрутохімікатів, що надходять у басейни річок, забрудненням від аварій кораблів.

На погіршення екологічного стану моря вплинуло також зменшення прісного стоку річок, особливо Дону та Кубані, після побу-



### Гниле море

У затоці Сиваш багато мілководь, які затоплюються лише періодично, коли дмуть східні вітри, що наганяють воду з моря. Велика солоність води і її непроточність спричиняють неприємний запах, тому затока й дістала назву *Гниле море*.



Мал. 179. Дари Азовського моря



дови на них ГЕС, водосховищ, зрошувальних каналів. У результаті цього зменшилося надходження із суходолу поживних речовин, необхідних для водоростей і планктону, а також збільшилась солоність води. Велику небезпеку для організмів становлять насичені отруйними речовинами дренажні води з рисових полів, які стікають в Азовське море. Загибель багатьох видів організмів спричинилася також проникненням густішої чорноморської води у придонні шари Азовського моря, внаслідок чого вода стала гірше перемішуватися, і кисень не потрапляє в глибинні шари.

Дно Азовського моря перспективне для видобування нафти і природного газу. Цілющу грязь Сиваша використовують для лікування, а з її ропи виробляють соду, бром, магній.

Узбережжя Азовського моря з теплим кліматом, піщаними пляжами — важливий рекреаційний район України, де розміщені бази відпочинку, санаторії. Невеликі острови, півострови та коси зберегли непорушними природно-територіальні комплекси, вони є місцями гніздування багатьох птахів. Для їх охорони створено *Казантипський природний заповідник* та *Азово-Сиваський національний природний парк*.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Азовське море належить до найменших за площею і є наймілкішим морем у світі. Воно має низьку солоність, добре прогрівається і насичене киснем та поживними для тварин речовинами по всій водній товщі.
- ◆ Затока-озеро Сиваш має дуже високу (до 220 ‰) солоність води і є великим нагромаджувачем натрієвої, магнієвої, бромної солей.
- ◆ Азовське море має високу рибопродуктивність, але внаслідок забруднення і зміни хімічного складу вод вона постійно зменшується.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому Азовське море схоже на затоку Чорного моря?
2. Користуючись картою, визначте протяжність Азовського моря із заходу на схід та з півночі на південь.
3. Порівняйте температурний режим і солоність вод Азовського та Чорного морів.
4. Що є спільного і відмінного в органічному світі Чорного та Азовського морів?
5. Чим зумовлені екологічні проблеми Азовського моря? Назвіть способи їх подолання.
- 5\*. Перелічіть фізико-географічні особливості затоки Сиваш. До яких відомих вам водойм світу вона подібна за деякими характеристиками?



**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ**

**1. Найменшими і найпростішими ПТК є:**

- А** ландшафти;
- Б** місцевості;
- В** фації;
- Г** урочища.

**2. До азональних ПТК належать:**

- А** географічні пояси;
- Б** природні зони;
- В** природні підзони;
- Г** фізико-географічні області.

**3. В Україні найбільшу площу серед природних зон займає:**

- А** степ;
- Б** лісостеп;
- В** мішані і широколисті ліси.

**4. У мішанолісовій підзоні України найбільш поширеними ґрунтами є:**

- А** сірі лісові;
- Б** бурі лісові;
- В** підзолисті;
- Г** дерново-підзолисті.

**5. У лісостеповій зоні України переважають ландшафти:**

- А** лісові;
- Б** степові;
- В** річкових заплав;
- Г** боліт.

**6. Головний вододіл між річками Прикарпаття і Закарпаття проходить по:**

- А** Зовнішніх Карпатах;
- Б** Верховинському хребту;
- В** Полонинському хребту;
- Г** Вулканічному хребту.

**7. Осадкові породи, які відкладалися в Карпатському прогині у вигляді шарів, що багаторазово повторюються, називаються:**

- А** фліш;
- Б** морена;
- В** складка;
- Г** пісковик.

**8. Чагарникова сухостійка теплолюбна рослинність поширена:**

- А** на південному схилі Вулканічного хребта в Карпатах;
- Б** на Закарпатській низовині;
- В** на вершинах-яйлах у Кримських горах;
- Г** на південному схилі Головного пасма Кримських гір.



**9. Установіть відповідність між ландшафтами та їх класифікаційними одиницями:**

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| 1 рівнинні;        | А клас;    |
| 2 південностепові; | Б підклас; |
| 3 низовинні;       | В тип;     |
| 4 степові.         | Г підтип;  |
|                    | Д вид.     |

**10. Установіть відповідність між ПТК і характерними представниками тваринного світу:**

- |                       |                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 лісова зона;        | А муфлон, борсук, куниця, гриф чорний, леопардовий полоз;                  |
| 2 степова зона;       | Б ховрах, бабак, тушканчик, дрохва, перепілка;                             |
| 3 Українські Карпати; | В козуля, дикий кабан, рись, дикий кіт, саламандра, тритон;                |
| 4 Кримські гори.      | Г козуля, дикий кабан, рись, вовк, лисиця, куниця, бобер, тетерук, глухар. |
|                       | Д афаліна, пихтун, хамса, бичок, баклан, чайка.                            |

**11. Установіть відповідність між природними комплексами і низкою назв і понять, які їх характеризують:**

- |                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Чорне море;            | А Кастель, шибляк, амфітеатр;                   |
| 2 Азовське море;         | Б Тиса, вулканічне горбогір'я, термальні води;  |
| 3 Південний берег Криму; | В Роман-Кош, куести, яйли;                      |
| 4 Закарпаття.            | Г Джарилгач, шар сірководню, афаліна;           |
|                          | Д Сиваш, нагінно-згінні явища, півострови-коси. |

**12. Установіть відповідність між природними заповідниками та великими ПТК, в яких охороняються ландшафти:**

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| 1 Поліський;    | А степова зона;          |
| 2 Карадазький;  | Б мішанолісова підзона;  |
| 3 Канівський;   | В Українські Карпати;    |
| 4 Асканія-Нова. | Г Південний берег Криму; |
|                 | Д лісостепова зона.      |

**13. Перелічіть послідовно ПТК, починаючи від найпростішого:**

- А місцевість;
- Б фація;
- В урочище;
- Г ландшафт.

**14. Назвіть послідовно азональні одиниці фізико-географічного районування України, починаючи від найбільшої:**

- А фізико-географічний район;
- Б фізико-географічний край;
- В фізико-географічна країна;
- Г фізико-географічна область.



## РОЗДІЛ



## IV

ВИКОРИСТАННЯ  
ПРИРОДНИХ УМОВ І РЕСУРСІВ  
ТА ЇХ ОХОРОНА

- Тема 21. **ГЕОЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ**
- Тема 22. **ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ УМОВ І РЕСУРСІВ**

**Вивчаючи розділ, ви**

- **дізнаєтеся:**

про вплив аварії на Чорнобильській АЕС на довкілля, про моніторинг навколишнього середовища, національну екологічну мережу та законодавчі акти щодо охорони природи;

- **навчитеся:**

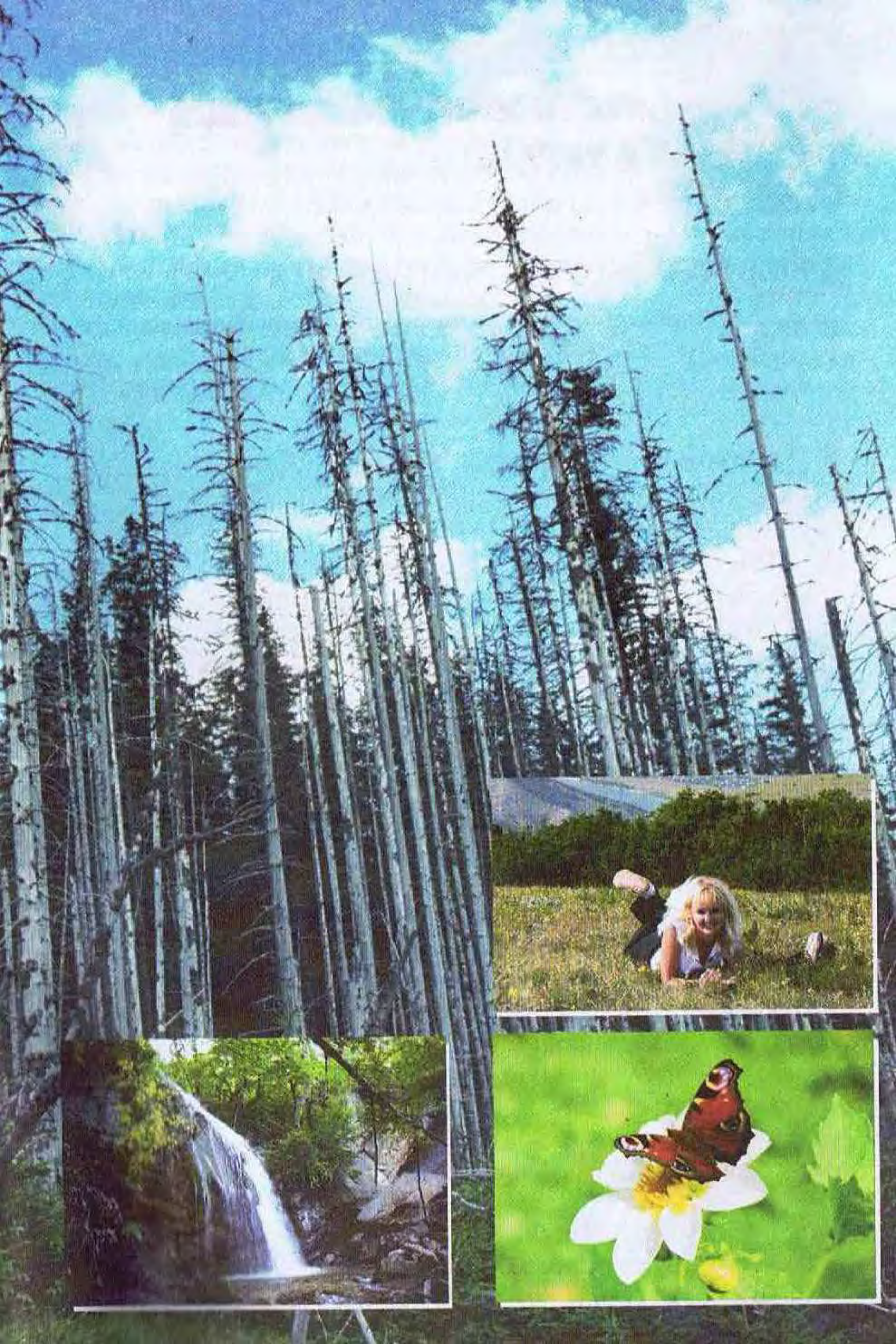
аналізувати карту геоекологічної ситуації в Україні, робити висновки щодо її впливу на населення, розрізняти категорії об'єктів природно-заповідного фонду України;

- **узагальните знання:**

про забруднювачів навколишнього середовища та про заходи щодо раціонального використання природних умов і ресурсів









тема

21

## ГЕОЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ

### § 39. ГЕОЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ

- ◆ Пригадайте, яке значення мають компоненти природи для життя і господарської діяльності людини.
- ◆ Наведіть приклади негативних змін у ПТК, спричинених діяльністю людини.

**ПОНЯТТЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ.** Людина як біологічна й суспільна істота живе і творить у певному природному середовищі. Воно може позитивно або негативно впливати на самопочуття і здоров'я людини залежно від сукупності природних умов території, а також тих змін, що зумовлені самою людиною. Отже, умови проживання людей на певній території залежать від конкретної **геоекологічної ситуації** — стану природного середовища в певному регіоні, ступеня його відповідності санітарно-гігієнічним нормам життя населення і природно-екологічним умовам існування живих організмів.

На стан природного довкілля звичайно впливають власне природні процеси та явища (наприклад, посухи, лісові пожежі, сильні паводки, ураганні вітри, землетруси тощо). Однак сучасна геоекологічна ситуація майже всюди в світі формується під впливом самої людини. У процесі життя і господарської діяльності людина дедалі більше використовує різні компоненти природи, повертаючи натомість величезну кількість невластивих природі продуктів своєї життєдіяльності. Тим самим вона порушує зв'язки між природними компонентами, збіднює та видозмінює природне середовище, забруднює складові географічної оболонки — атмосферу, гідросферу, літосферу і ґрунт, спричиняє негативні зміни в біосфері, у тому числі й через ланцюги живлення (наприклад, нагромадження шкідливих речовин у рослинах, які переходять у процесі харчування до тварин, а потім — в організм людини).

Щоб оцінити сприятливість геоекологічної ситуації для життя людини використовують різні якісні та кількісні показники. Вони фіксують порушення природних компонентів і стан їх забруднення (кількість викидів шкідливих речовин). Ці показники



порівнюють з **гранично допустимими концентраціями речовин** — науково обґрунтованою можливою їх кількістю у довкіллі, при якій не існує істотної загрози здоров'ю людини (наприклад, наявність сполук сірки в повітрі, важких металів у ґрунті, органічних хімічних сполук у воді). Залежно від того, як ці показники співвідносяться на певній території, формується сприятлива чи несприятлива екологічна ситуація.

Геоєкологічна ситуація в країні змінюється як залежно від місця, так і на одній і тій самій території з часом. Людина може не тільки шкодити довкіллю, а й поліпшувати геоєкологічну ситуацію.

Стан природного середовища в Україні сформувався під впливом давнього освоєння та надмірного антропогенного перетворення території, значного насичення її промисловим і сільськогосподарським виробництвами та створення природоохоронних об'єктів на порівняно незначних площах.

**ОСНОВНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ ДОВКІЛЛЯ.** Надзвичайно великі зміни в навколишньому природному середовищі України відбуваються в результаті розвитку *промисловості* (мал. 180). Так, гірничодобувна галузь пов'язана з нагромадженням відвалів із порід, які виймаються з шахт, рудників, кар'єрів. Нерідко у відвалах трапляються токсичні речовини, які розвіюються на значні території, потрапляють у підземні води. Це впливає на ріст рослин, здоров'я людей. Усього у відвалах міститься 25 млрд т порід, вони займають площу 50 тис. га. Найбільше відвалів з



Мал. 180. Промислові підприємства – найбільші забруднювачі довкілля



небезпечними речовинами зосереджується в місцях видобутку вугілля, руд металів, сірки, калійної солі — у *Донбасі, Придніпров'ї, Львівсько-Волинському басейні, Прикарпатті*. Там, де вугілля видобувають шахтним способом, утворюються **терикони** — насипні горби заввишки до 100 м. Вони не придатні для використання. У них нерідко відбуваються самозаймання вугільної породи та вибухи метану.

Підприємства обробної промисловості найбільше забруднюють повітря та воду. Вони щороку викидають більш як 6 млн т речовин, в яких міститься понад 200 видів шкідливих компонентів. Найбільше забруднюють довкілля ТЕС, металургійні та хімічні підприємства. У тиху безвітряну погоду над містами нерідко нависає **смог** — туман із диму, сажі та інших домішок. Серед викидів — сполуки вуглецю, азоту, фосфору, сірки, які спричинюють випадання кислотних дощів. Ці дощі пригнічують ріст овочевих культур, плодових дерев і кущів, руйнують будівлі та пам'ятники. У викидах промислових підприємств є немало токсичних важких металів, які здатні нагромаджуватися у продуктах: свинець, ртуть, олово, мідь, молібден, сурма, кадмій та інші. Найвищий рівень забруднення спостерігається в містах Донбасу (*Слов'янську, Макіївці, Краматорську, Єнакієвому, Дзержинську*), Придніпров'я (*Дніпродзержинську, Дніпропетровську, Запоріжжі*), *Маріуполі, Одесі, Чернівцях, Києві, Черкасах* та інших.

Великим забруднювачем довкілля є **транспорт**. Він дає майже 70 % усіх викидів в атмосферу, які є продуктами згоряння палива. Уздовж автошляхів концентрація шкідливих речовин, у тому числі й важких металів, у 10–20 разів перевищує гранично допустимі норми. Тому вздовж доріг забороняється випасати худобу, рвати плоди. Автомобільний транспорт — перший забруднювач повітря у великих містах. Забруднення довкілля, яке здійснюється залишками палива з транспортних засобів, спостерігається також уздовж залізниць, у портах та аеропортах. Найбільше викидів шкідливих речовин буває під час аварій на транспорті. Так, у 2007 р. залізнична аварія на *Львівщині* спричинила значні викиди в атмосферу і ґрунт отруйного жовтого фосфору, а внаслідок аварії танкерів у чорноморські води потрапили нафтопродукти.

Забруднення ґрунтів, вод і біосфери спричиняє й **сільськогосподарська діяльність** людей, особливо хімізація сільського господарства. Тривалий час люди використовували отрутохімікати проти шкідників культурних рослин (бур'янів, різних комах), незважаючи на їх шкідливий вплив на здоров'я людей і тварин.



Це стосується і надмірної кількості нітратів, що засвоюються сільськогосподарськими рослинами внаслідок внесення мінеральних добрив під час їх вирощування. Ускладнює екологічну ситуацію в Україні і неналежне зберігання отрутохімikatів та добрив — часто у необладнаних приміщеннях, а то й під відкритим небом. Нерідко ці речовини потрапляють у ґрунт та воду, отруюють їх, спричиняючи захворювання людей.

Значним забруднювачем довкілля є також *комунальне господарство* населених пунктів, особливо міст. Внаслідок життєдіяльності людей нагромаджуються тверді побутові відходи, які вивозяться на відкриті сміттєзвалища, а також каналізаційні побутові стоки. Для їх очищення в містах створено очисні споруди, але нерідко забруднені води потрапляють у річки. Безпосередньо в річки стікають дощові води, які, змиваючи вулиці міст, несуть у водойми нафтопродукти, важкі метали, велику кількість сміття.

Значною загрозою для людей і довкілля є численні поховання і склади хімічно небезпечних речовин, а також склади боєприпасів, які залишилися Україні у спадок від *військово-промислового комплексу* колишнього СРСР. Таких складів по всій Україні понад 180, у них зосереджено 2,5 млн т вибухових речовин. Відомі факти масового небезпечного захворювання людей поблизу таких об'єктів (*Первомайський район* на Миколаївщині), вибухів артилерійських снарядів в *Артемівську* (Донецька область), *Новобогданівці* (Запорізька область), внаслідок чого страждали люди, руйнувалися будівлі. У кількох місцях на території країни зберігається дуже небезпечне рідке ракетне паливо. Знищення боєприпасів і вибухонебезпечних речовин гальмується нестачею коштів.

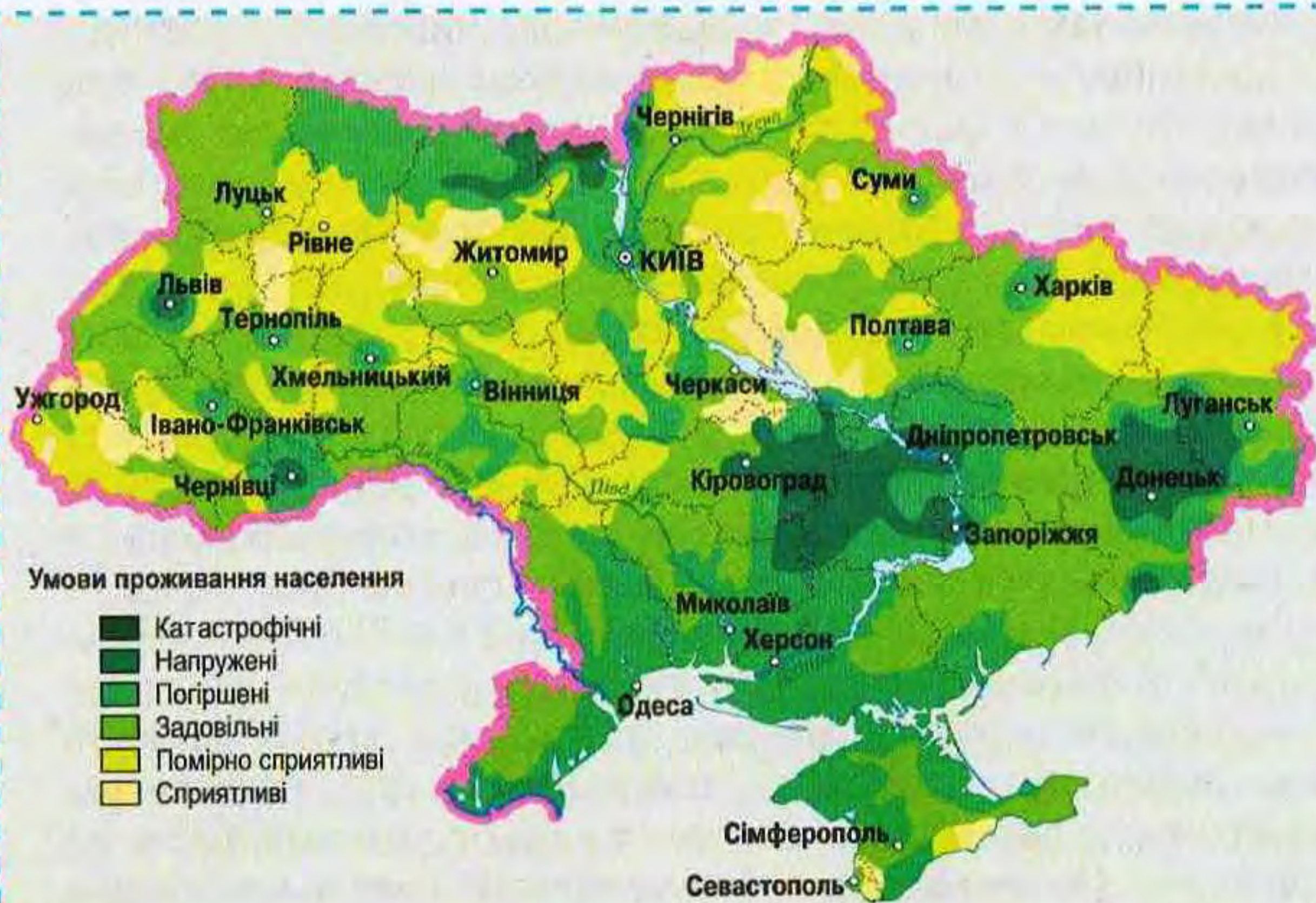
**РЕГІОНАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ В ГЕОЕКОЛОГІЧНІЙ СИТУАЦІЇ.** В Україні розрізняють території із сприятливою, помірно сприятливою, задовільною, погіршеною, напруженою та катастрофічною екологічною ситуацією (мал. 181). У цих назвах відображено наростання гостроти екологічних проблем на територіях. *Сприятлива, помірно сприятлива і задовільна ситуація* склалася в давно освоєних регіонах, де переважає сільськогосподарська діяльність (лісостепова зона, крайні схід і захід Полісся, Карпати). При цьому території з більш сприятливими умовами для життя займають менші площі.

*Погіршеною екологічною ситуацією* характеризуються освоєні відносно недавно степові землі, що надмірно експлуатуються, забруднено радіоактивними відходами центральне Полісся, промислові райони навколо великих міст. У великих промислових



районах Донбасу, Придніпров'я, навколо деяких міст Прикарпаття погіршена екологічна ситуація переростає в *напружену*, а в 30-кілометровій Чорнобильській зоні вона *катастрофічна*.

**ЗАКОНОДАВСТВО ПРО ЕКОЛОГІЧНУ СИТУАЦІЮ.** Значне забруднення всієї території України, негативні зміни в природному середовищі, які відображаються на здоров'ї та тривалості життя населення, дали підставу Верховній Раді України оголосити її територію зоною екологічного лиха. Починаючи з 1991 р., коли було видано *Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»*, набула чинності й низка інших законодавчих актів про охорону окремих компонентів природи. У них зазначається, що державній охороні та регульованому використанню на території України підлягають усі природні компоненти і ресурси. Кожен громадянин України має право на безпечне для його життя і здоров'я навколишнє середовище.



### РОБОТА З КАРТОЮ

1. Встановіть, які умови для проживання населення переважають в Україні.
2. Де склалися напружені та катастрофічні умови для проживання населення?
3. Яка геоекологічна ситуація характерна для вашої області та району?

Мал. 181. Геоекологічна ситуація в Україні



Час від часу в окремих місцевостях виникають негативні зміни в навколишньому природному середовищі, які потребують надзвичайних заходів, що їх має вживати держава. Тоді оголошують зони надзвичайних екологічних ситуацій, правовий статус яких також закріплений законом. На жаль, такі зони в Україні з'являються часто.

Україна бере активну участь у міжнародній діяльності з охорони природи, забезпечуючи виконання міжнародних угод на своїй території. Вона є членом ЮНЕП (програми ООН з навколишнього середовища), МСОП (Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів) та інших організацій. В Україні діє представництво міжнародної громадської природоохоронної організації «Грінпіс».

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Геоєкологічна ситуація відображає стан навколишнього природного середовища щодо сприятливих чи несприятливих умов проживання населення.
- ◆ Основні забруднювачі навколишнього природного середовища в Україні: промисловість, транспорт, сільське господарство, комунальне господарство, військово-промисловий комплекс.
- ◆ Геоєкологічна ситуація в Україні має регіональні відмінності, майже на половині її території склалися не надто сприятливі умови для проживання населення.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що називають геоєкологічною ситуацією?
2. Які чинники впливають на формування геоєкологічної ситуації?
3. Охарактеризуйте вплив основних забруднювачів навколишнього природного середовища на його окремі компоненти.
4. В яких регіонах України екологічна ситуація найбільш несприятлива і чому?
- 5\*. Спробуйте оцінити, яка геоєкологічна ситуації склалася у вашому районі чи області.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 7

1. Проаналізуйте карту «Геоєкологічна ситуація в Україні».
2. За картою «Геоєкологічна ситуація в Україні» визначте регіони з найвищими показниками забрудненості води, повітря, ґрунту.
3. Напишіть висновок про те, які умови для проживання населення переважають в Україні.



## § 40. НАСЛІДКИ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

- ◆ Пригадайте, коли трапилась аварія на Чорнобильській АЕС.
- ◆ На яких територіях в Україні склалася кризова й катастрофічна екологічна ситуація?

**НАЙБІЛЬША ТЕХНОГЕННА АВАРІЯ ЛЮДСТВА.** У квітні 1986 р. в різні мови світу увійшло українське слово «Чорнобиль». Для всього людства воно стало синонімом страшної техногенної катастрофи й величезної екологічної біди. *Чорнобиль* — це назва невеликого поліського містечка в гирлі Прип'яті, що мало давню історію, вкорінену в часи Київської Русі. Тепер це слово символізує страшне явище, внаслідок якого перестало означати населений пункт.

Аварія на Чорнобильській АЕС мала, має і, на жаль, ще довго матиме негативний вплив на стан навколишнього середовища України. Внаслідок вибуху ядерного реактора та пожежі на ньому за короткий період часу в довкілля потрапило до 7 т ядерного палива. При цьому викид радіоактивного елемента Цезію-137 був тотожним радіації від вибуху кількох десятків таких атомних бомб, яку американці скинули в 1945 р. на японське місто Хіросіму. Від радіоактивного забруднення найбільше постраждали території *України і Білорусі*, підвищення радіації спостерігалось і в *Росії, Швеції, Норвегії, Великій Британії* та інших країнах, куди в перші дні після аварії вітер розносив хмари радіоактивних речовин.

Ця аварія перетворила унікальні за чистотою території Полісся в зону екологічної катастрофи. Усього в Україні до зони радіоактивного забруднення потрапило понад 8 % території країни (майже 50 тис. км<sup>2</sup> земель!), де зосереджено 2,3 тис. населених пунктів дванадцяти областей. Найбільше постраждали території *Київської, Житомирської, Рівненської, Чернігівської і Черкаської областей*, радіоактивні опади випали також у *Вінницькій, Хмельницькій, Тернопільській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Волинській і Кіровоградській областях*. Понад 3,4 млн людей вважаються такими, що постраждали внаслідок цієї катастрофи, але певні дози радіоактивного опромінення отримали значно більше мешканців України.



Назва міста **Чорнобиль** походить від праслов'янських слів **черн** — чорна та **биль** — трава і означає один з видів полину.



Побудова укриття (саркофагу) над аварійним блоком, першочергові заходи щодо ліквідації аварії дали змогу певною мірою зменшити катастрофічні наслідки радіоактивного забруднення. Це було зроблено ціною героїчних зусиль сотень тисяч людей — ліквідаторів аварії, багато з яких уже пішли з життя через захворювання, отримані внаслідок опромінення радіацією.

**ЧОРНОБИЛЬСЬКА ЗОНА.** Навколо Чорнобильської АЕС у радіусі 30 км створено зону відчуження, яку називають *Чорнобильською зоною*. З неї було відселено тисячі осіб із 186 населених пунктів України і Білорусі. Більша частина зони лежить у межах України. Там обезлюдніло 75 поселень, а переселенцями стали 90 тис. жителів. У зоні залишилися їх домівки, могили родичів, пам'ятки історії, культури. Безлюдним містом-привидом стала *Прип'ять* — місто працівників електростанції. У зоні містяться сотні захоронень радіоактивних відходів. Технологій щодо їх дезактивації поки що немає. І тільки в самому Чорнобилі обмежений час працюють люди. Вони слідкують за станом укриття та АЕС (у 2000 р. електростанцію остаточно закрили), обслуговують Чорнобильську зону. На околицях зони проживає більш як сотня людей переважно старшого віку, які, незважаючи на заборони й небезпеку для свого здоров'я, повернулися в свої домівки.

Внаслідок викидів у повітря великої кількості радіоактивних речовин відбулося стійке й довготривале забруднення території Цезієм, Стронцієм і Плутонієм. Ці речовини випромінюють радіоактивні промені, і їх називають радіонуклідами. Вони мають здатність нагромаджуватися в організмах, воді, ґрунті, повітрі і тривалий час впливати на стан довкілля, жит-



Мал. 182. «Рудий ліс»  
біля Чорнобильської АЕС (1986 р.)

#### «Рудий ліс»

Першого удару радіоактивного забруднення зазнала смуга соснового лісу (близько 450 га) біля Чорнобильської АЕС. Упродовж кількох днів після аварії цей ліс практично згорів, ставши рудим. Після захоронення дерев у траншеях на цій території насаджено нові. Проте місця поховання загиблого лісу стали джерелами надходження радіоактивних речовин у ґрунтові води, що поглибило екологічні проблеми.





тя людей і тварин (період піврозпаду Цезію-137 становить 24 тис. років!). Тому в зоні значного радіоактивного забруднення заборонено вирощувати сільськогосподарські культури, збирати ягоди, гриби, полювати на дичину, ловити рибу, пити воду, палити дерева чи листя. Дослідження показали, що основна кількість радіонуклідів у лісі міститься у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту, у хвої їх значно більше, ніж у листках дерев. Велику кількість забруднюючих речовин зосередили в собі донні відклади *Київського водосховища*.

Водночас з відсутністю людей та їх господарської діяльності створились надзвичайно сприятливі умови для відтворення тваринного світу в Чорнобильській зоні. Значно зросла популяція кабанів, козуль, благородних оленів, вовків, лисиць, борсуків, єнотоподібних собак, тхорів, знову з'явилися колись майже зниклі лосі, бобри, європейська рись; бачили навіть сліди бурого ведмедя. Популяції багатьох видів тварин у зоні є найбільшими в Україні. На жаль, усі тварини, як і рослини, заражені радіоактивними речовинами.

За роки, що минули від аварії, постійно проводиться робота щодо зменшення радіаційного забруднення території України. Проводяться постійні спостереження за рівнем радіації, за впливом радіонуклідів на різні компоненти природного середовища та здоров'я людей. Тепер Чорнобильська зона — науковий полігон. У 2008 р. там створено сховище для радіоактивних відходів інших атомних станцій України. Ця територія із радіоактивним ландшафтом є своєрідним застереженням щодо безпечного ставлення до використання такого потужного виду енергії, як атомна, а також інших досягнень прогресу.

Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС ще довго відчуватиме населення не тільки України, а й усього світу. Про важливість їх ліквідації зазначено в Конституції України (1996 р.): «Забезпечення екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи — катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду українського народу є обов'язком держави» (стаття 16).

**ВПЛИВ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ.** Стан навколишнього природного середовища значною мірою впливає на здоров'я і тривалість життя людей. В Україні екологічний чинник разом із соціально-економічним є визначальним щодо народжуваності та смертності населення. З 1992 р. показники смертності в нашій країні перевищують по-



казники народжуваності, тому спостерігається зменшення кількості населення. Це особливо гостро виявляється в регіонах, де значним є радіоактивне і промислове забруднення довкілля (*Чернігівська, Київська, Житомирська, Донецька, Луганська, Дніпропетровська і Запорізька області*).

Радіоактивне забруднення території України впливає на здоров'я людей безпосередньо та опосередковано. Радіація шкідлива як у великих дозах (опромінення людей, що спричиняє їх загибель), так і в малих (збільшення рівня захворюваності людей). Відомо, що 95 % радіонуклідів потрапляють в організм людини через продукти харчування, особливо через молоко, м'ясо, рибу й дари лісу. Тому їх необхідно перевіряти на вміст цих речовин, насамперед у забруднених регіонах.

Сільськогосподарські продукти, зібрані на забруднених ґрунтах, нерідко є шкідливими для вживання. Так, у пшениці може нагромаджуватися кадмій — метал, що провокує різні хвороби. А підвищений вміст нітратів, зумовлений надмірним внесенням мінеральних добрив, може спричинити загальне отруєння організму. Особливо небезпечними для здоров'я людей є забруднення води. З неякісною водою в організм можуть потрапляти бактерії та віруси, шкідливі речовини. Діючи на організм людини впродовж тривалого часу, токсичні речовини навіть у малих дозах знижують імунітет (стійкість організму проти хвороб). Внаслідок цього частішають випадки різних захворювань, загострюються існуючі хронічні хвороби.

Для підтримання здоров'я людині потрібні чисте довкілля, незабруднені продукти та вода. Отже, плануючи свою господарську діяльність, що забезпечує різні потреби населення, слід неодмінно пам'ятати про збереження природного середовища як найбільш необхідної умови для нашого існування.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Чому аварію на Чорнобильській АЕС називають найбільшою техногенною катастрофою людства?
2. Чим небезпечне радіоактивне забруднення території?
3. Охарактеризуйте сучасні природні процеси, що відбуваються в Чорнобильській зоні.
4. Як впливають основні забруднювачі довкілля на здоров'я людей?
- 5\*. Чи є у вашій області території, які зазнали радіоактивного забруднення? Де вони розташовані?



ТЕМА

22

## ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ УМОВ І РЕСУРСІВ

### § 41. НАЦІОНАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА

- ♦ Пригадайте, з якою метою створюють природоохоронні території.
- ♦ Які вам відомі природоохоронні об'єкти в Україні?

### ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРИРОДИ.

Ми живемо на багатій і прекрасній землі. Її природа є не тільки ресурсом матеріальних благ, а й середовищем життя людей, джерелом їх здоров'я і натхнення. Дуже важливо оберігати її багатства, турбуватися про чистоту і збереження земель, вод, лісів і степів, охороняти рослинність і тваринний світ.

**Охорона природи** — це заходи, спрямовані на збереження та відтворення як окремих компонентів природи, так і їх поєднань у природно-територіальних комплексах (ПТК). Охорона довкілля в Україні має глибокі історичні традиції. Люди здавна оберігали об'єкти незвичайної краси — цілющі джерела, озера, водоспади, скелі, гаї, окремі вікові дерева, які нерідко вважали священними.

Природоохоронна робота в Україні активізувалась у ХІХ ст., коли значно посилився вплив людини на довкілля. У 1883 р. власник маєтку в степовій частині України **Фрідріх Фальц-Фейн** виділив ділянки для охорони рослин і диких тварин, зберігши цілинний

степ від розорювання. Це була перша природоохоронна територія на теренах України, що згодом стала *державним заповідником «Асканія-Нова»*. Велика кількість природоохоронних об'єктів виникла вже в роки існування незалежної Української держави.

Нині в Україні створено нормативно-правову базу збереження і охорони навколишнього природного середовища. Екологічне та природоохоронне законодавство охоплює понад 200 законів та інших державних актів. Основними є зако-



#### Князі-екологи

У Київській Русі за часів Ярослава Мудрого (ХІ ст.) з'явився перший природоохоронний документ, який обмежував знищення цінних звірів. Князь Володимир Волинський у ХІІ ст. заповів Біловезьку Пущу для охорони зубрів. Вона стала першим у світі задокументованим заповідником (нині це територія Білорусі).



ни «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про природно-заповідний фонд» (1992 р.), «Про охорону атмосферного повітря», «Про рослинний світ», «Про тваринний світ» та інші.

Наприкінці ХХ ст. основним завданням природоохоронної справи в Україні, як і в світі, стало не тільки збереження окремих видів рослин і тварин, цінних природних комплексів на обмежених територіях, а й створення здорового природного середовища для людини, збереження і примноження біологічного й ландшафтного різноманіття, поліпшення стану довкілля. Це відповідає ідеї сталого (збалансованого) розвитку, яка була проголошена ООН у 1992 р. і підтримана урядами багатьох країн світу. З цією метою в них створюються національні екологічні мережі.

Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі в Україні прийнято в 2000 р. Вона розрахована на 2000 — 2015 рр. Згідно з нею **екологічна мережа України** має стати складною системою різних за величиною природоохоронних територій, які б охоплювали якомога більшу частину країни.

**ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД.** Основними елементами екологічної мережі є так звані *ключові території*, які забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного різноманіття. До них належать вже існуючі об'єкти природно-заповідного фонду.

**Природно-заповідний фонд** — це ділянки суходолу і водного простору, природні комплекси яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну цінність. Нині він налічує близько 7,3 тис. територій і об'єктів загальною площею 2,8 млн га, що становить 4,7 % території України. Фонд охоплює 11 категорій територій та об'єктів загальнодержавного й місцевого значення.

У **заповідниках** оберігаються всі елементи природного комплексу (води, породи, ґрунти, рослини, тварини), проводиться науково-дослідна робота з вивчення розвитку процесів і явищ. Там заборонено будь-яку господарську діяльність. В Україні є 4 **біосферних заповідники**, що є міжнародними установами («Асканія-Нова», Карпатський, Дунайський, Чорноморський) і 16 **природних заповідників** загальнодержавного значення. Як ви вже знаєте, заповідники створено в усіх основних ПТК — зональних, гірських, на Південному березі Криму, заплавах великих річок, на узбережжях та в акваторіях морів.

**Національні природні парки** — це природоохоронні, рекреаційні та науково-дослідні установи. Вони створені для збере-



ження і відтворення природних комплексів і мають особливу цінність для відпочинку людей. В Україні налічується 17 національних парків, найдавнішим серед них є *Карпатський*, розміщений у найвищому гірському масиві. Найбільше природних парків у Карпатах і лісовій зоні, дуже мало в лісостепу та степу.

Віднедавна в Україні почали створювати **регіональні ландшафтні парки**, які є природоохоронними й рекреаційними закладами місцевого або регіонального значення. Усього їх 46, а першим був «*Дністровський каньйон*» (Тернопільська область). Такі парки поширені майже в усіх областях України, найбільше — у Донецькій. У національних природних і регіональних ландшафтних парках за межами власне природоохоронних територій проводиться господарська діяльність місцевого населення.

**Заказники** — це природно-заповідні об'єкти, які оголошуються такими для збереження одного або кількох видів рослин чи тварин, окремих компонентів природи. Серед них розрізняють ландшафтні, лісові, ботанічні, зоологічні, гідрологічні, геологічні та інші. У заказниках заборонено тільки ті види господарської діяльності, які впливають на знищення виду, що охороняється. Заказників в Україні понад 2,7 тис; вони займають найбільшу площу серед природно-заповідних територій.

Для охорони окремих унікальних природних утворень їх оголошують **пам'ятками природи**. Ними можуть бути печери, геологічні відслонення, горби, річкові острови, окремі дерева, джерела тощо. Їх в Україні майже 3 тис. **Заповідні урочища**, яких в Україні близько 800, — це природоохоронні лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти.



Найбільшим заповідником в Україні є Чорноморський, площа якого 57 тис. га. Він розкинувся між Дніпровсько-Бузьким лиманом і Каркінтською затокою. На його території, що порізана лиманами і косами, росте понад 600 видів степових рослин. Через заповідник пролягають міграційні шляхи водоплавних птахів.



Мал. 183. Куточок Алупкінського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва (Крим)



До природно-заповідного фонду також належать 4 категорії штучно створених об'єктів. **Ботанічні сади** призначені для акліматизації та розмноження рідкісних і типових видів місцевої, вітчизняної та іноземної флори створенням ботанічних колекцій. З 20 ботанічних садів України найбільш відомими та найбагатшими за видовим складом є *Донецький, Нікітський та сади Харківського і Київського університетів*. **Дендрологічні парки** створюють для збереження різноманітних видів дерев і чагарників та їх композицій у спеціально підготовлених умовах. Найдавніші та найвідоміші серед них — «*Олександрія*» (м. Біла Церква, Київська область), «*Софіївка*» (м. Умань, Черкаська область), «*Тростянець*» (Чернігівська область). Визначні та цінні зразки паркового будівництва оголошуються **парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва**. Дуже часто вони поєднуються з палацами (*Алупкінський парк* у Криму, *Підгорецький* у Львівській області, *Качанівський* у Сумській області та інші). Більшість з них створені в невеликих містечках і селах. В Україні є 13 **зоологічних парків**, найбільші з яких — у заповіднику «*Асканія-Нова*», *Київський, Миколаївський*.

**ІНШІ ЕЛЕМЕНТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ.** У майбутньому в екологічну мережу України, крім ключових територій, повинні також входити сполучні та буферні території. **Сполучні території**, або **екологічні коридори**, утворюються видовженими ділянками, що з'єднують між собою ключові території і забезпечують міграцію тварин. На території України обґрунтовано потребу в кількох широтних і меридіональних екологічних коридорах. Широтними є *Поліський лісовий, Галицько-Слобожанський лісостеповий, Південноукраїнський степовий і Приморський прибережний*; меридіональними — *долини річок Дунаю, Дністра, Південного Бугу, Дніпра, Сіверського Дінця*, які є шляхами міграції птахів.

**Буферні території** розташовані навколо ключових і сполучних територій і захищають їх від негативного впливу господарської діяльності, яка відбувається на сусідніх землях. Це можуть бути пасовища, сіножаті, ліси, ставки, а також орні землі з досить безпечним веденням сільського господарства (зокрема без застосування мінеральних добрив).

**ЗАГАЛЬНОЄВРОПЕЙСЬКА ЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА.** Україна є активним учасником Загальноєвропейської стратегії біологічного та ландшафтного різноманіття, що прийнята в 1995 р. Основне її завдання — розбудова екологічних мереж окремих країн і Європи в цілому. Україна планує до 2015 р. подвоїти площу при-



родоохоронних територій і увійти за цим показником до першої десятки європейських країн. Передбачається також об'єднання національної екологічної мережі з екологічними мережами суміжних країн створенням на кордонах спільних елементів екологічної мережі. Перші кроки в цьому напрямі вже зроблено: створено українсько-польсько-словацький *біосферний заповідник «Східні Карпати»* (куди від України увійшов *Ужанський національний природний парк*) та українсько-румунський *біосферний резерват «Дельта Дунаю»* (з Дунайським біосферним заповідником у складі). Подібні прикордонні елементи Загальноєвропейської екологічної мережі планується створити з Польщею, Білоруссю, Росією, Молдовою.

Велику роль у створенні міжнародної екологічної мережі мають відігравати широтні та меридіональні екологічні коридори, а в них — біосферні заповідники.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Основним завданням природоохоронної справи у XXI ст. є збереження і примноження біологічного і ландшафтного різноманіття, поліпшення стану довкілля, створення здорового природного середовища для людини.
- ◆ В Україні формується національна екологічна мережа, яка охоплює ключові, сполучні і буферні території.
- ◆ До ключових територій належать 11 категорій об'єктів природно-заповідного фонду: біосферні та природні заповідники, національні природні та регіональні ландшафтні парки, заказники, заповідні урочища, пам'ятки природи, ботанічні сади, дендропарки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, зоопарки.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які завдання стоять перед природоохоронною справою України?
2. Для чого формується національна екологічна мережа?
3. Що таке природно-заповідний фонд?
4. Охарактеризуйте склад природно-заповідного фонду України.
5. Назвіть основні природно-заповідні території в межах екологічних коридорів в Україні.
- 6\*. Охарактеризуйте один з національних парків України.

### ПРАКТИЧНА РОБОТА 7 *продовження*

На контурній карті позначте заповідники і національні природні парки України та підпишіть їх назви.



## § 42. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

- ◆ Пригадайте, що таке геоекологічна ситуація.
- ◆ Які природні ресурси є в Україні? Як вони використовуються?

### МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.

**Моніторинг** — це система постійного спостереження за станом компонентів у природних чи природно-антропогенних ландшафтах з метою охорони природи, раціонального використання її ресурсів для безпечного життя й діяльності людини. Такі спостереження, наприклад за погодою та кліматом, регулярно проводяться в світі вже більш як сто років. Моніторинг передбачає оцінку стану природних об'єктів та прогнозування їх можливих змін. Це дає можливість передбачити процеси і явища в довкіллі, врахувати їх у людській діяльності або ж запобігти їм.

Залежно від об'єктів спостереження розрізняють моніторинг різних видів: *геофізичний* (спостереження за землетрусами), *атмосферний* (за станом повітря), *кліматичний* (за погодою, несприятливими метеорологічними явищами, зміною клімату), *гідрологічний* (за станом малих річок, інших поверхневих та підземних вод), *грунтовий*, *біологічний* (за рослинністю і тваринним світом), *біосферний* (за природними процесами і явищами в географічній оболонці), *геоекологічний* (за впливом людської діяльності на природне середовище), *санітарно-гігієнічний* (за умовами життя й діяльності людини).

Моніторинг передбачає спостереження за наявністю у довкіллі хімічних сполук та елементів, електромагнітних, шумових та інших чинників, радіонуклідів, хвороботворних бактерій тощо, порівняння їх кількості з природними чи гранично допустимими показниками. Моніторинг здійснюють за спеціальними програмами на різних постах, стаціонарах, станціях, полігонах — гідрометеорологічних, аерологічних, озонотричних, гідрологічних, морських, сейсмічних, сніголавинних, біологічних, лісових, санітарних. Біологічний моніторинг є невід'ємною діяльністю в об'єктах природно-заповідного фонду, а біосферний — у біосферних заповідниках, які входять в систему міжнародного моніторингу за географічною оболонкою планети. Різні види моніторингу проводяться також на господарських об'єктах — промислових, сільськогосподарських, транспортних, рекреаційних.

За охопленням території розрізняють моніторинг місцевий, регіональний, національний і глобальний. *Місцевий* (або *локальний*) моніторинг проводиться на окремих підприємствах, у містах,



на ділянках ландшафтів, *регіональний* — у межах області, на територіях природних та економічних регіонів, а *національний* — у загальнодержавному масштабі. *Глобальний моніторинг* — це спостереження за станом навколишнього середовища на всій планеті, що проводиться на основі міжнародних угод. Інформацію для оцінки й прогнозу стану довкілля в світі отримують у результаті наземних спостережень, аеро- та космічних стежень з літаків, штучних супутників Землі і космічних орбітальних станцій.

**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.** Сукупність усіх форм впливу людини на природне середовище і заходів, спрямованих на його збереження, називають **природокористуванням**. Загалом в Україні переважало *нераціональне природокористування*, яке не забезпечувало збереження природного середовища. Часто воно зводилося до хижацького вичерпування природних ресурсів, масового неконтрольованого забруднення довкілля та суцільного знищення природних ландшафтів. Унаслідок цього нині багато компонентів природного середовища в Україні перебувають у пригніченому стані, їх здатність до самовідновлення послаблена.

Подібна ситуація характерна для багатьох країн світу. Подальший розвиток національної економіки за таким зразком призвів би до самознищення людського суспільства. Усвідомлення цієї небезпеки спонукало світове співтовариство до пошуку способів виходу із загрозливого становища. Наприкінці ХХ ст. було прийнято **концепцію сталого розвитку людства**. Сталий розвиток передбачає таке використання природних ресурсів теперішніми поколіннями, яке б не ставило під загрозу існування майбутніх поколінь. Техногенне навантаження на природне довкілля не повинно перевищувати його можливості самовідновлюватись.



Мал. 184. Дитячі малюнки «Бережімо Землю»



Необхідною умовою реалізації цієї концепції є усвідомлення суспільством переваги екологічних цінностей над іншими.

Надзвичайно важливим завданням концепції сталого розвитку в Україні є перехід до *раціонального природокористування*.

**ЗАХОДИ ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.** Раціональне природокористування передбачає активне впровадження низки заходів у різних галузях життєдіяльності суспільства — промисловості, сільському господарстві, будівництві, транспорті, житлово-комунальному господарстві, у сфері обслуговування і відпочинку населення. Ці заходи можуть мати різний характер: технічний (вдосконалення існуючих і розробка нових технологічних процесів), економічний (встановлення плати за спожиті ресурси, економічних санкцій за заподіяну шкоду навколишньому середовищу), юридичний (розробка і прийняття національного природоохоронного законодавства, приєднання до міжнародних угод), освітньо-виховний (формування екологічної культури в населення), громадський (контроль за екологічною ситуацією з боку громадськості).

Заходи щодо раціонального природокористування та охорони природи здійснюються по трьох основних взаємозв'язаних напрямках.

Напрямок *економічна експлуатація природних ресурсів* (або *ресурсозбереження*) передбачає зменшення затрат сировини, палива, енергії для виробництва різних видів продукції. Для цього необхідно впроваджувати ресурсо- та енергозберігаючу техніку і технології у промисловості, сільському господарстві, на транспорті та в інших галузях господарства. У наш час в Україні на виробництво одиниці продукції витрачається у кілька разів більше сировини та енергії, ніж у розвинутих країнах.

Великі можливості економії має комплексне використання ресурсів. Майже всі види природної сировини містять супутні компоненти. Наприклад, у залізних рудах є германій, скандій, ванадій, золото, срібло, вісмут, стронцій, нікель, титан, уран. А нині з руди, крім заліза, вилучають в Україні не більше двох додаткових компонентів, решта йдуть у відвали. Залишкові продукти гірничодобувної промисловості (породи, що утворилися під час розкривання копалин або після вилучення корисних компонентів) можна використовувати у будівництві.

Істотна економія забезпечується поверненням в господарський обіг матеріалів, які містяться у промислових, сільськогосподарських, побутових та інших відходах. Наприклад, у сільському гос-





### Рециклінг

Повторне використання матеріалів (рециклінг) економить не тільки сировину, а й енергію: при виробництві паперу – на 64 %, пластика – на 80 %, алюмінію – на 95 %. Воно має також величезний природоохоронний ефект. При виробництві сталі з металобрухту більш як у шестеро знижуються викиди в атмосферу, учетверо – забруднення води, у 16 разів – кількість твердих відходів.

подарстві з давніх-давен використовуються органічні сільськогосподарські та побутові відходи у вигляді гною та компосту. Багато використаних матеріалів (металобрухт, макулатура (картон і папір), скло, пластик, гумові шини, тканини, технічні оливи) стають вторинними ресурсами. Вони задовольняють нині 40 % потреб світової промисловості, тоді як в Україні – менше 5 %.

Другим важливим напрямом є *зменшення і очищення викидів у довкілля та знешкодження відходів*. Щороку в Україні утворюється близько 1 млрд т газоподібних, рідких і твер-

дих відходів виробництва та споживання. Багато з них містять шкідливі для людини і природного довкілля речовини. Великі площі займають нагромадження відходів видобування і переробки корисних копалин та звалища сміття. Одним із чинників отруєння довкілля є хімізація сільського господарства.

Щоб зменшити та очистити викиди впроваджують мало-відходні і безвідходні технології, замкнуті цикли водокористування; стічні води та пило-газові викиди пропускають через спеціальні очисні станції та агрегати, де знезаражують, вловлюють або знешкоджують забруднюючі домішки; переводять транспортні засоби на екологічно безпечні види палива (наприклад, біопаливо); створюють зелені зони уздовж автомагістралей, у містах і навколо них. Перехід на землеробство, яке використовує органічні добрива й біологічні методи захисту рослин від шкідників і бур'янів, дасть можливість позбутися отрутохімікатів і мінеральних добрив.

Очистити середовище від існуючих нагромаджень промислових відходів і сміттєзвалищ та запобігти утворенню нових допоможе *утилізація* – використання відходів як вторинних ресурсів. Металобрухт, макулатура, склотара йдуть у повторне виробництво, пуста порода є сировиною для виробництва будматеріалів, розроблено способи переробки хімічних матеріалів. Сільськогосподарські, продовольчі відходи, тирса й залишки деревини, текстиль – сировина для виробництва палива. Важливою початковою ланкою утилізації побутового сміття є сорту-



вання, яке може здійснюватися як на сміттєпереробних заводах, так і самим населенням.

**Охорона й відтворення природних умов і ресурсів** передбачає заходи щодо збереження і примноження біологічного розмаїття, охорони джерел і малих річок, збереження ґрунтів і відновлення їх родючості, лісовідновлення, охорони ландшафтів тощо. Дедалі більш актуальною в Україні є **рекультивация** — комплекс робіт, спрямованих на відновлення порушених земель. Завдяки цьому на місці колишніх кар'єрів, відвалів чи смітників можна знову побачити природні ландшафти, сільськогосподарські угіддя або ж місця для відпочинку людей.

Здійснення природоохоронних заходів — це важливе завдання держави і місцевих органів влади. Їх реалізація потребує чималих коштів, зусиль, пошуку нових рішень. Проте невживання їх ставить під загрозу існування майбутніх поколінь. Збереження довкілля великою мірою залежить від кожного з нас, від усвідомлення нерозривності наших зв'язків з природою, від нашої громадянської позиції і часто від нашого щоденного поведіння.

### ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ

- ◆ Моніторинг навколишнього середовища — це система постійного спостереження за станом його окремих компонентів і ландшафтів.
- ◆ Природокористування — це сукупність усіх форм впливу людини на природне середовище і заходів, спрямованих на його збереження.
- ◆ Раціональне природокористування передбачає реалізацію заходів щодо економної експлуатації природних ресурсів, очищення викидів та знешкодження відходів, охорони та відтворення природних умов і ресурсів.

### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що таке моніторинг? Які існують види моніторингу?
2. Що називають природокористуванням?
3. Яке природокористування переважало в Україні впродовж ХХ ст. і чому?
4. Які заходи щодо раціонального природокористування необхідно впроваджувати в Україні?

Нині в Україні є понад 700 офіційно зареєстрованих великих смітєвих полігонів. За підрахунками спеціалістів, на них щороку можна добувати до 15 млн м³ біогазу — палива для виробництва енергії.





## ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

**1. Стан навколишнього природного середовища з погляду сприятливих чи несприятливих умов проживання людей відображає:**

- А** Червона книга;
- Б** Зелена книга;
- В** геоекологічна ситуація;
- Г** національна екологічна мережа.

**2. Природно-заповідні об'єкти, які оголошуються такими для збереження одного або кількох видів рослин чи тварин або окремих компонентів природи, це:**

- А** заповідники;
- Б** заказники;
- В** природні національні парки;
- Г** ботанічні сади.

**3. Система постійного спостереження за станом навколишнього середовища, його окремих компонентів і ландшафтів називається:**

- А** природокористування;
- Б** моніторинг;
- В** геоекологічна ситуація;
- Г** сталий розвиток.

**4. Установіть відповідність між областями України і переважаючими умовами проживання населення (згідно з картою «Геоекологічна ситуація»):**

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) катастрофічні, напружені;       | <b>А</b> Донецька, Дніпропетровська; |
| 2) напружені, погіршені;           | <b>Б</b> Полтавська, Чернігівська;   |
| 3) погіршені, задовільні;          | <b>В</b> Одеська, Херсонська;        |
| 4) задовільні, помірно-сприятливі; | <b>Г</b> Волинська, Хмельницька;     |
| 5) помірно-сприятливі, сприятливі; |                                      |

**5. Установіть відповідність між назвами природоохоронних об'єктів і їх природно-заповідним статусом:**

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1) біосферний заповідник;       | <b>А</b> Нікітський;           |
| 2) природний заповідник;        | <b>Б</b> Український степовий; |
| 3) природний національний парк; | <b>В</b> «Асканія-Нова»;       |
| 4) ботанічний сад;              | <b>Г</b> «Софіївка».           |
| 5) дендропарк.                  |                                |

**6. Назвіть послідовно за охопленням території види моніторингу, починаючи від найбільш масштабного:**

- А** локальний;
- Б** регіональний;
- В** національний;
- Г** глобальний.



**А**

Агрокліматичні ресурси 118  
 Адміністративно-територіальний устрій 11  
 Азимут 37  
 Азимутальні проекції 29  
 Азорський антициклон 93  
 Акліматизація 164  
 Алювіальні відклади 71  
 Альbedo 111  
 Антициклон 110  
 Античні географи 42  
 Антропогенний рельєф 86  
 Антропогенові відклади 70  
 Арктичні повітряні маси 109  
 Артезіанські води 146  
 Архейська ера 54  
 Атлас 26  
 Атмосферна циркуляція 108  
 Атмосферний фронт 109

**Б**

Балка 85  
 Біокліматичні ресурси 118  
 Біосферні заповідники 237  
 Болота 144  
 Болотні ґрунти 152  
 Ботанічні сади 239  
 Бризова циркуляція 111  
 Будівельна сировина 99  
 Буре вугілля 90  
 Бучини 156

**В**

Верхові болота 145  
 Весна 117  
 Вимірювання відстаней 39  
 Вимірювання висот 39  
 Найвищі показники температури повітря 114  
 Висотна поясність 200  
 Височини 72  
 Внутрішні води 126, 209  
 Водні ресурси 146  
 Водно-акумулятивні форми рельєфу 87

Водно-ерозійні форми рельєфу 85  
 Водно-льодовикові відклади 70  
 Водно-льодовикові форми поверхні 86  
 Водосховища 141  
 Вугілля 89  
 Вулканічні форми рельєфу 83

**Г**

Географічні атласи 26  
 Географічні координати 34  
 Географічні центри 16  
 Геоекологічна ситуація 226  
 Геоекологія 226  
 Геоінформаційна система 27  
 Геологічна будова 66  
 Геологічна карта 69  
 Геологія 54  
 Геоморфологічна будова 82  
 Геоморфологія 82  
 Геохронологічна таблиця 56  
 Гідрологічний режим 128  
 Гідромінеральні корисні копалини 102  
 Гірські луки 157  
 Гірські ландшафти 173  
 Гірські природні країни 196  
 Глобальний моніторинг 242  
 Гори 78  
 Горючі сланці 93  
 Гравітаційні форми рельєфу 84  
 Град 121  
 Ґрунт 148  
 Ґрунти гір 152  
 Ґрунтові води 145  
 Грязьові вулкани 83

**Д**

Демаркація 18  
 Дендрологічні парки 239  
 Дерново-підзолисті ґрунти 150  
 Джерела географічних знань 24  
 Джерела інформації 24  
 Діброви 178  
 Дійсний азимут 37  
 Дирекційний кут 38  
 Дніпровське зледеніння 59  
 Довільні проекції 30  
 Докембрійські відклади 68



**Е**

Екологічна безпека 226  
 Екологічна мережа 236  
 Експедиційні дослідження 24  
 Ендеміки 154  
 Еолові (вітрові) форми поверхні 86  
 Еолово-делювіальні відклади 71

**Ж**

Живлення річок 127

**З**

Забруднювачі довкілля 227  
 Забруднення вод 216  
 Забруднення ґрунтів 253  
 Забруднення повітря 227  
 Заказники 238  
 Законодавство про екологічну ситуацію 230  
 Закономірності поширення ґрунтів 150  
 Залізні руди 94  
 Заморозки 124  
 Заплавні луки 157  
 Заплавні озера 139  
 Заповідні урочища 238  
 Заповідник 237  
 Заходи щодо раціонального природокористування 243  
 Зелена книга України 159  
 Земельні ресурси 152  
 Земельний фонд 152  
 Зима 117  
 Зливи 120  
 Зміни клімату 113  
 Зона лісостепу 184  
 Зона мішаних і широколистих лісів 178  
 Зона степу 190  
 Зоологічні парки 239

**І**

Ізобати 32  
 Ізолінії 32  
 Ізотерми 32

**К**

Кайнозойська ера 58  
 Кайнозойські відклади 69  
 Кам'яне вугілля 89  
 Канали 142

Кастрові озера 138  
 Кастрові форми рельєфу 86  
 Карта ґрунтів 151  
 Картографічна генералізація 28  
 Картографічні проекції 28  
 Каштанові ґрунти 151  
 Київський час 22  
 Класи ландшафтів 173  
 Класифікація ландшафтів 173  
 Кліматичні показники 113  
 Кліматичні ресурси 118  
 Кліматичні енергетичні ресурси 118  
 Кліматичні умови 106  
 Кліматичні чинники 106  
 Коефіцієнт зволоження 118  
 Континентальність клімату 108  
 Кордони 18  
 Коштовне каміння 101  
 Крайні точки 15

**Л**

Ландшафти 173  
 Лінійні знаки 31  
 Лісова рослинність 155  
 Літо 117  
 Лиман 140  
 Липневі ізотерми 114  
 Лісостеп 184  
 Луки 157  
 Лучні ґрунти 152  
 Лучні степи 157  
 Льодовикові відклади 70  
 Льодовикові форми рельєфу 86

**М**

Магнітне схилення 38  
 Магнітний азимут 37  
 Марганцеві руди 95  
 Масштабні знаки 30  
 Межень 128  
 Мезозойська ера 58  
 Мезозойські відклади 69  
 Метеорологічна служба 125  
 Метод дослідження 7  
 Мінеральні води 146  
 Мінерально-сировинні ресурси 88  
 Міри часу 20  
 Місцевість 173  
 Місцевий час 20  
 Моніторинг 241



**Н**

Нафта 91  
Напівкоштовне каміння 101  
Національна гідрометеорологічна служба 125  
Національна екологічна мережа 237  
Національні природні парки 237  
Нерудні корисні копалини 98  
Несприятливі (стихійні) природні явища 120  
Неотектонічні рухи 83  
Низинні болота 144  
Низовини 75  
Низькогірний пояс 200

**О**

Ожеледь 124  
Озера карстового походження 138  
Опідзолені чорноземи 151  
Осінь 117  
Охорона вод 216, 220  
Охорона рослин 158  
Охорона тварин 164  
Охорона природи та природокористування 187, 194

**П**

Паводок 128  
Падіння річки 127  
Палеозойська ера 55  
Палеозойські відклади 55  
Паливні корисні копалини 89  
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва 239  
Пасма 81  
Передгірний пояс 200  
Перехідні болота 145  
Південностепова (сухостепова) підзона 193  
Південні чорноземи 151  
Північностепова підзона 192  
Підземні води 145  
Підстильна поверхня 111  
Полонини 80  
Платформи 60  
Поверхневі води 132  
Повінь 128  
Позамасштабні знаки 30  
Полиново-злакові степи 190  
Помірні повітряні маси 108

Пора року 116  
Посухи 122  
Похил річки 127  
Поясний час 21  
Пояснювальні знаки 30  
Природна область 177  
Природні заповідники 237  
Природні зони 178  
Природні країни 176  
Природні ландшафти 172  
Природні комплекси 170  
Природні компоненти 170  
Природні процеси 171  
Природний газ 91  
Природно-заповідний фонд 237  
Природно-територіальні комплекси 170  
Природоохоронні заходи 241  
Природоохоронні території 188, 194  
Протерозойська ера 55  
Протерозойські породи 55  
Прямокутні координати 35

**Р**

Радіологічний метод дослідження 66  
Реакліматизація 164  
Регіональний моніторинг 242  
Рекреаційні ресурси 119  
Релікти 154  
Рівновеликі проекції 30  
Рівнокутні проекції 30  
Рівнини 72  
Рівнинна природна країна 176  
Рівнинні ландшафти 72  
Різнотравно-типчаково-ковилові степи 190  
Річкові басейни 132  
Річкова ерозія 129  
Робота річок 128  
Розподіл опадів 115  
Рослинні ресурси 158  
Рослинний покрив 154  
Руди кольорових металів 96  
Рудні корисні копалини 94

**С**

Середземноморський тип клімату 106  
Середні річні температури 114



Середньогірний пояс 200  
 Середньоєвропейський час 22  
 Середньостепова підзона 192  
 Сірі лісові ґрунти 150  
 Січніві ізотерми 115  
 Сильні вітри 121  
 Синоптична карта 113  
 Складчасті системи 63  
 Смерчі 121  
 Солоді 152  
 Солоні озера 138  
 Солонці 152  
 Солончаки 152  
 Сонячна радіація 106  
 Соснові ліси (бори) 155  
 Спосіб ареалу 31  
 Спосіб ізоліній 32  
 Спосіб якісного фону 31  
 Спосіб значків 31  
 Спосіб картодіаграми 32  
 Ставки 141  
 Стаціонар 25  
 Стаціонарні дослідження 25  
 Степи 190  
 Степова рослинність 156  
 Структура ландшафту 172  
 Субальпійський пояс 200  
 Сумарна сонячна радіація 107  
 Суховії 122  
 Суходільні луки 157  
 Сучасні ландшафти 174  
 Східноєвропейський час 22

**Т**

Тваринні ресурси 163  
 Тваринний світ 160  
 Твердий стік 130  
 Тектонічні структури 60  
 Тектонічні форми рельєфу 83  
 Температура повітря 113  
 Теплий атмосферний фронт 109  
 Термальні води 146  
 Типи ґрунтів 150  
 Типи ландшафтів 172  
 Типи рельєфу 83

Типові чорноземи 151  
 Типчаково-ковилові степи 192  
 Титанові руди 96  
 Топографічні карти 33  
 Торф 93  
 Тропічні повітряні маси 109  
 Тумани 123

**У**

Український гідрометеорологічний центр 125  
 Умови ґрунтоутворення 148  
 Уранові руди 97  
 Урочище 173

**Ф**

Фація 173  
 Фізико-географічне положення 16  
 Фізико-географічне районування 175

**Х**

Хімічна сировина 98  
 Холодний атмосферний фронт 109  
 Хуртовина 123

**Ц**

Циклон 110  
 Циліндрична проекція 28

**Ч**

Червона книга України 159  
 Четвертинний (антропогенний) період 58  
 Чорноземи 151

**Ю**

Юрські відклади 56  
 Юрська система 55

**Я**

Яйла 81  
 Яйлинські гірсько-лучні ландшафти 207  
 Ялицево-смерекові ліси 156



Додаток 1

## НАЙВИЩІ ГІРСЬКІ ВЕРШИНИ В УКРАЇНІ

Гора	Висота, м	Місцезнаходження	Область
<b>Українські Карпати</b>			
Говерла	2061	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Бребенескул	2035	»	Закарпатська
Піп-Іван Чорногоський	2022	»	Закарпатська та Івано-Франківська
Петрос	2020	»	Закарпатська
Гутин-Томнатик	2016	»	»
Ребра	2010	»	Закарпатська та Івано-Франківська
Піп-Іван Мармароський	1936	Мармароський масив	Закарпатська
Туркул	1933	Чорногора	Закарпатська та Івано-Франківська
Брескул	1911	»	»
Близниці	1882	Свидовець	Закарпатська
Петросул	1855	»	Закарпатська
Лопушна	1836	Горгани	Івано-Франківська
Сивуля	1818	»	»
<b>Кримські гори</b>			
Роман-Кош	1545	Бабуган-Яйла	Автономна Республіка Крим
Демір-Капу	1540	Нікітська яйла	»
Зейтін-Кош	1534	Бабуган-Яйла	»
Кемаль-Егерек	1529	Нікітська яйла	»
Еклізі-Бурун	1527	Чатирдаг	»
Ангара-Бурун	1453	»	»
Рока	1346	Ай-Петринська яйла	»
Беденекир	1320	»	»
Демерджі	1239	Демерджі-Яйла	»
Ай-Петрі	1234	Ай-Петринська яйла	»



## НАЙВИЩІ ТОЧКИ РІВНИННОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНИ

Гора	Висота, м	Місцезнаходження	Область
Берда	515	Хотинська височина	Чернівецька
Камула	471	Подільська височина	Львівська
Вапнярка	460	»	»
Могила-Мечетна	367	Донецький кряж	Луганська
Бельмак-Могила	324	Приазовська височина	Запорізька

## КЛІМАТИЧНІ ПОКАЗНИКИ

Місто	Температура повітря, °С			Тривалість безморозного періоду в році, дні	Опади, мм
	січень	липень	річна		
Вінниця	-6,0	18,7	7,0	163	544
Дніпропетровськ	-6,0	21,6	7,4	188	519
Запоріжжя	-4,9	22,8	8,5	184	443
Івано-Франківськ	-4,7	18,3	7,4	160	628
Київ	-6,1	19,0	6,7	180	600
Кіровоград	-5,6	20,2	7,8	164	474
Луганськ	-6,6	22,0	7,8	153	490
Львів	-5,0	17,4	7,6	183	678
Миколаїв	-3,5	23,2	9,7	201	420
Одеса	-3,0	22,5	9,9	213	374
Полтава	-7,0	20,5	6,8	171	485
Сімферополь	-0,3	21,7	10,2	195	501
Суми	-7,9	19,3	6,0	167	540
Тернопіль	-5,4	18,4	6,8	168	590
Ужгород	-2,8	20,6	9,3	192	752
Харків	-7,1	20,5	6,6	156	528
Херсон	-3,2	23,0	9,8	192	380
Черкаси	-5,8	20,0	7,3	171	494
Чернігів	-6,7	19,4	6,4	172	539
Чернівці	-5,0	19,2	7,9	178	624
Ялта	-3,8	23,7	13,9	235	635



## НАЙБІЛЬШІ РІЧКИ УКРАЇНИ

Назва річки	Куди впадає	Довжина, км		Площа басейну, тис. км <sup>2</sup>
		загальна	у межах України	
Дніпро	Чорне море	2 201	981	504,0
Південний Буг	Чорне море		806	63,7
Дністер	Чорне море	1 362	705	72,1
Сіверський Донець	Дон	1 053	672	98,9
Десна	Дніпро	1 130	591	88,9
Горинь	Прип'ять	659	579	22,7
Інгулець	Дніпро		549	14,9
Псел	Дніпро	717	500	22,8
Ворскла	Дніпро		464	14,7
Случ	Горинь		451	13,8
Стир	Прип'ять	494	445	13,1
Західний Буг	Вісла	772	392	73,5
Тетерів	Дніпро		385	15,3
Сула	Дніпро		365	19,6
Інгул	Південний Буг		354	9,9
Рось	Дніпро		346	12,9
Самара	Дніпро		320	22,6
Прут	Дунай	967	272	27,5
Прип'ять	Дніпро	761	261	121,0
Тиса	Дунай	966	201	153,0
Айдар	Сіверський Донець	264	256	7,4
Сейм	Десна	748	250	27,5
Збруч	Дністер		244	3,4
Серет	Дністер		342	3,9
Стрий	Дністер		232	3,1
Оскіл	Сіверський Донець	472	177	14,8
Дунай	Чорне море	2 960	174	817,0



**ОБ'ЄКТИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ  
ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ**

№ з/п	Назва	ПТК	Місцезнаходження	Площа, га	Рік заснування
<b>Біосферні заповідники</b>					
1.	Асканія-Нова	Степ	Херсонська область	33 307,6	1883 (1921 <sup>1</sup> )
2.	Чорноморський	Акваторія та острови Чорного моря, степ	Херсонська та Миколаївська області	89 129	1927
3.	Карпатський	Українські Карпати	Закарпатська область	53 630	1968
4.	Дунайський	Дельта Дунаю	Одеська область	50 253	1973
<b>Природні заповідники</b>					
1.	Канівський	Лісостеп	Черкаська область	2 049	1923
2.	Кримський	Кримські гори, степ, акваторія Чорного моря	АР Крим	44 175	1923
3.	Український степовий	Степ, лісостеп	Донецька, Запорізька, Сумська область	2 768	1961
4.	Луганський	Степ	Луганська область	2 109	1968
5.	Поліський	Мішані ліси	Житомирська область	20 104	1968
6.	Мис Мартьян	Субтропіки, акваторія Чорного моря	АР Крим	240	1973
7.	Ялтинський гірсько-лісовий	Кримські гори	АР Крим	14 523	1973
8.	Карадазький	Кримські гори, акваторія Чорного моря	АР Крим	2 855	1979
9.	Розточчя	Широколісті ліси	Львівська область	2 084	1984
10.	Медобори	Широколісті ліси	Тернопільська область	10 517	1990
11.	Дніпровсько-Орільський	Степ, заплави річок	Дніпропетровська область	3 766	1990
12.	Єланецький степ	Степ	Миколаївська область	1 676	1996
13.	Горгани	Українські Карпати	Івано-Франківська область	5 344	1996
14.	Казантипський	Степ, акваторія Азовського моря	АР Крим	450	1998
15.	Опукський	Степ	АР Крим	1 592	1998
16.	Рівненський	Мішані ліси	Рівненська область	47 047	1999
17.	Черемський	Мішані ліси	Волинська область	2 976	2001

<sup>1</sup> У 1883 р. ділянка асканійського степу вперше була заповідана її власником, у 1898 р. – зареєстрована як природно-заповідна територія, в 1921 р. – оголошена державним заповідником, з 1993 р. – біосферним заповідником.



## Додаток 5 (закінчення)

№ з/п	Назва	ПТК	Місцезнаходження	Площа, га	Рік заснування
<b>Національні природні парки</b>					
1.	Азово-Сиваський	Степ, акваторії і острови Азовського моря та затоки Сиваш	Херсонська область	52 154	1937 (1993 <sup>2</sup> )
2.	Карпатський	Українські Карпати	Івано-Франківська область	50 495	1968 (1980 <sup>2</sup> )
3.	Шацький	Мішані ліси, Шацькі озера	Волинська область	48 977	1983
4.	Синевир	Українські Карпати, озеро Синевир	Закарпатська область	40 400	1989
5.	Вижницький	Українські Карпати, Передкарпаття	Чернівецька область	7 928	1995
6.	Подільські Товтри	Широколісті ліси, лісостеп	Хмельницька область	261 316	1996
7.	Святі гори	Степ	Донецька область	40 589	1997
8.	Яворівський	Широколісті ліси	Львівська область	7 079	1998
9.	Сколівські Бескиди	Українські Карпати	Львівська область	35 684	1999
10.	Деснянсько-Старогутський	Мішані ліси, заплава річки	Чернігівська область	16 215	1999
11.	Ужанський	Українські Карпати	Закарпатська область	39 159	1999
12.	Гуцульщина	Передкарпаття, Українські Карпати	Івано-Франківська область	32 271	2002
13.	Ічнянський	Лісостеп	Чернігівська область	9 666	2004
14.	Галицький	Передкарпаття	Івано-Франківська область	14 685	2004
15.	Гомільшанські ліси	Лісостеп	Харківська область	14 314	2004
16.	Великий Луг	Степ, акваторія та острови Каховського водосховища.	Запорізька область	16 756	2006
17.	Мезинський	Мішані ліси	Чернігівська область	31 035	2006

<sup>2</sup> Перше число – рік утворення державного природного заповідника, друге – національного природного парку.