

Звіти географічних досліджень слід оформляти охайно. Їх потрібно передрукувати принаймні в п'яти примірниках<sup>1</sup> — для замовників, якщо роботу вели на замовлення, і для зберігання у фондах навчального закладу.

#### Література

Жучкова В. К. Организация и методы комплексных географических исследований. М., Изд-во МГУ, 1968.

Пашканг К. В. и др. Комплексная полевая практика по физической географии М., «Высшая школа», 1969.

Справочник путешественника и краеведа, т. I. М., Географгиз, 1949.

### Розділ III. МЕТОДИ ЛАНДШАФТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Географ, який досліджуватиме природні територіальні комплекси, повинен добре знати і методику дослідження окремих компонентів цих комплексів<sup>2</sup>. Без цього ландшафтознавець не зможе якісно провести картування і дати ґрунтовну характеристику ПТК.

#### Об'єкти досліджень

Розвиток будь-якої науки супроводиться розвитком і удосконаленням її термінології, якою окреслюються нові поняття, процеси й закономірності, що потрапили в коло вивчення даної науки. Розглянемо лише ті ландшафтознавчі терміни, які стосуються польових досліджень.

**Фація.** Цей термін ввів у ландшафтознавство радянський географ Л. С. Берг, запозичивши його з геології за визначенням, яке дав цьому терміну Д. В. Налівкін: «Фація — це частина земної поверхні, яка на всьому своєму протязі має однакові фізико-географічні умови та однакову фауну і флору». Д. В. Налівкін завжди підкреслював географічність поняття фації, вказував, що «фація — це одиниця ландшафту. На фації поділяються всі ландшафти, вся земна поверхня»<sup>3</sup>.

Л. С. Берг, наводячи визначення фації за Д. В. Налівкіним, уточнює його такими словами: «Фація — це нерозкладна далі одиниця географії, біогеографії і геології. Дрібніші за фацію сукупності є предметом вивчення уже не географії і геології, а інших наук — петрографії, мінералогії, ботаніки, зоології»<sup>4</sup>. Обидва авто-

<sup>1</sup> В експедиціях Міністерства геології впроваджено систему фондів, у яких зберігаються всі геологічні звіти; є фонд Головний (при Міністерстві геології СРСР), фонди територіальних геологічних управлінь і союзних міністерств; є також фонди провідних геологічних інститутів (ВСЕГЕИ, УкрНДГРІ тощо).

<sup>2</sup> Методи всіх галузевих досліджень добре викладено в «Справочнике путешественника и краеведа», т. II. М., Географгиз, 1950.

<sup>3</sup> Налівкин Д. В. Учение о фациях, т. I. М., Изд. АН СССР. 1956, с. 7.

<sup>4</sup> Берг Л. С. Фации, географические аспекты и географические зоны. Изв. ВГО, т. 77, вып. 3. 1945.

ри підкреслювали, що: 1) фація — це територіальна географічна одиниця; 2) фація — це найдрібніша територіальна одиниця; 3) фація — це природний географічний комплекс.

Ми теж звертаємо увагу наших читачів на наведені вище три граничні обмеження поняття фації, тому що в ландшафтознавстві по-різному трактують це поняття. Є географи-ландшафтознавці, які, не заперечуючи об'єктивного існування таких природних комплексів, як фація, вважають, що цей комплекс є предметом не ландшафтознавства, а біогеоценології (Ф. М. Мільков<sup>1</sup>). Інші географи-ландшафтознавці трактують поняття «фація», як певне узагальнення характерних рис природних комплексів, поширених на великих територіях. Такої думки дотримується основна група сибірських ландшафтознавців на чолі з акад. В. Б. Сочавою<sup>2</sup>.

Значна група ландшафтознавців (акад. С. В. Калеснік, А. Г. Ісаченко, М. А. Солнцев та ін.), до яких належать і автори цього посібника, розуміють фацію так, як її визначили Д. В. Налівкін і Л. С. Берг, тобто як найменший територіальний комплекс, *«на всьому протязі якого зберігається однакова літологія поверхневих порід, однаковий характер рельєфу і зволоження, один мікроклімат, одна ґрунтова відміна і один біоценоз»*<sup>3</sup>. Таким чином, фація відрізняється від усіх інших ПТК тим, що всередині її всі компоненти залишаються просторово однорідними, тобто жоден компонент на території фації не змінюється.

Ми надаємо перевагу вузькому розумінню фації тому, що, по-перше, воно дає можливість картувати ПТК, оконтурювати їх на картах відповідного масштабу, а картування є першим і абсолютно необхідним способом пізнання їх; по-друге, дає змогу скласти уявлення про спосіб поєднання їх у складніші ПТК, тобто вивчати структуру ПТК; по-третє, в науці також є «правило пріоритету», тобто перевага в трактуванні того чи іншого терміна чи назви якогось виду рослин, тварин, природних комплексів надається тому авторові (авторам), який перший запропонував його.

Вивчаючи фації, ми пізнаємо процеси взаємодії компонентів всередині ПТК, закономірності походження їх і історії розвитку; відмовившись від вивчення фацій, ми дуже збіднили б теоретичну базу ландшафтознавства, тим самим применшили б і його практичне значення.

Виділяють фації найчастіше за змінами в рельєфі (рис. 5). У зв'язку із змінами в рельєфі відбувається перерозподіл вологи й тепла та змінюються особливості пухких відкладів; це призводить до зміни біоценозів і ґрунтів. Звичайно фація займає *один елемент або частину форми мікрорельєфу*, наприклад, центральну частину

---

<sup>1</sup> Мильков Н. Ф. Основные проблемы физической географии. М., «Высшая школа», 1967, с. 49.

<sup>2</sup> Атлас Забайкалья. Бурятская АССР и Читинская область. Москва — Иркутск, ГУГК, 1967, с. 70—71.

<sup>3</sup> Солнцев Н. А. и др. Морфологическое изучение ландшафтов. — В сб.: Ландшафтоведение. М., Изд-во АН СССР, 1963.

степового блюдня з солонцювато-злаковою рослинністю на лучних солонцюватих оглеєних чорноземах або схил зсувного горба з бучиною пролісковою на бурих гірсько-лісових середньосуглинистих шебенюватих ґрунтах.

Іноді виділення фацій зумовлене зміною літологічних особливостей порід, поширених на даній території. Так, якщо яр прорізує товщу порід неоднакового літологічного складу, то на відслоненнях схилу, складеного різними породами, сформуються свої, відмінні від інших, фації. Різні фації утворюються на галечниковій косі і піщаній гриві тієї самої заплави річки. Отже, *найважливішими факторами формування фацій є рельєф, точніше мікрорельєф, і літологічний*

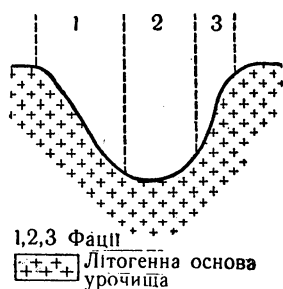


Рис. 5. Фаціальна схема простого урочища.

*склад порід; якщо рельєф горбистий чи гірський, то певну роль відіграє і експозиція схилів, яка зумовлює відмінності в інсоляції, а отже, в нагріванні схилів різної експозиції.*

Фації на суші — переважно невеликі за площею ПТК. Чим складніший мікро- і мезорельєф території, чим мінливіша літологія материнських або корінних порід<sup>1</sup>, тим будуть дрібніші фації і тим строкатіший розподіл їх по території. В таких випадках фації можуть займати десятки або сотні квадратних метрів. Але на рівнинах з однорідним плоским рельєфом і однорідним

складом материнських порід, як наприклад у степу, вкритому лесовими суглинками, фації можуть займати десятки і сотні гектарів, а місцями й більше.

Розпізнати фації в природі неважко, особливо на відкритих місцях — луках, болотах, степах: найменші зміни в мікрорельєфі позначаються на рослинності, її складі, густоті, життєвості, кольоровому відтінку. Навіть коли природної рослинності зовсім немає, як на орних землях, розпізнати фації порівняно легко за зміною ґрунтових відмін: кожній фації відповідає лише одна ґрунтова відміна. *Ґрунтові відміни — основний фаціальний індикатор на орних землях.*

Набагато складніше розрізняти фації в лісових масивах, де і видимість дуже обмежена, і мікроформ рельєфу не видно, і наявний деревостан може не відповідати природному, корінному, деревостану. Ось чому для розмежування лісових фацій більше уваги треба звертати не на деревний ярус, а на трав'яний і чагарниковий, які чіткіше, ніж деревний ярус, фіксують своїм складом фаціальні зміни. Отже, *в лісових ландшафтах основним фаціальним індикатором є трав'яний, моховий і чагарниковий яруси, тому ланд-*

<sup>1</sup> Материнськими породами в ґрунтознавстві називають пухкі (глини, суглинки, піски) породи антропогенного віку, на яких утворюються ґрунти; *корінні породи* — це відклади дочетвертинного віку, представлені переважно твердими породами — вапняками, пісковиками, гранітами, мергелями тощо.

шафтознавцеві необхідно знати рослинні (а також тваринні) едифікатори<sup>1</sup> в лісових ландшафтах.

Фації — не лише найменші, а й найдинамічніші, наймінливіші, отже, й найменш стійкі природні територіальні комплекси. Вони найбільше змінюються залежно від сезонних змін рослинності (зміна аспектів), а ще більше у зв'язку з господарською діяльністю людини. Розорана лука, вирубаний ліс зовсім змінюють свій зовнішній вигляд. Під впливом інтенсивної господарської діяльності, наприклад, осушувальних або зрошувальних меліорацій, одні фації можуть зникнути і на їх місці утворитися зовсім нові, наприклад, фації дренажних канав тощо. У зв'язку з такою динамічністю фацій, їх податливістю різним впливам слід розрізняти *фації корінні*, тобто первинні, незмінені, і *фації похідні*, змінені, вторинні. Необхідно відрізняти *сезонні зміни фації* від *змін сталих*, викликаних стихійними явищами (наприклад, пожежами) або втручанням людини.

Звичайно, навіть при крупномасштабних зйомках (1 : 10 000 і більше) неможливо вивчити кожну фацію окремо. Проте й вивчення їх нехтувати не можна. Щоб вийти з такого становища, потрібно, по-перше, класифікувати фації за такими ознаками, які були б найбільш стабільними і які можна було б легко розпізнати; по-друге, розробити обґрунтовані прийоми вибору в полі фацій, які треба вивчати і які є репрезентативними для даного ландшафту.

**Урочище** — основний об'єкт польового вивчення і ландшафтного картування. Це термін народний, яким називають будь-яку ділянку поверхні суші з якими-небудь характерними ознаками: яр, балка, окремих горб тощо. В ландшафтознавстві цей термін ввів М. А. Солнцев як *морфологічну одиницю, яка є закономірно побудованою системою динамічно і територіально пов'язаних фацій, поширених на будь-якій мезоформі рельєфу*. Отже, урочище — це комплекс фацій, досить добре виражених у природі завдяки нерівностям рельєфу і зумовленими в зв'язку з цим змінами в ґрунтах, рослинності, зволоженні тощо.

З погляду ландшафтознавства, урочища — це повсюдно поширені природні територіальні комплекси, а не якісь дуже примітні місця, розкидані по території. Отже, будь-яка територія завжди є системою територіально пов'язаних між собою урочищ.

Залежно від ступеня почленованості і вираженості рельєфу контури урочищ можуть бути чіткими (яр, балка, западина, горб тощо) або невиразними, наприклад, на хвилястій рівнині з малопомітними підвищеннями і зниженнями. Поблизу річкових долин, схили яких почленовані притоками долин, балками, ярами, та в гірських районах урочища, як правило, мають чітко виражені контури, а на плоских міжріччях контури урочищ невиразні і межі їх можна встановити тільки за зміною ґрунту.

<sup>1</sup> Едифікатори — це види рослин або тварин, які визначають особливості даного біоценозу, фації: умови росту рослин, особливості зволоження, кислотність ґрунту, його механічний і агрегатний склад тощо.

Урочища в областях з плоским рельєфом мають просту будову, а урочища в областях з почленованим рельєфом — складну. Тому розрізняють урочища *прості* і *складні*. Простими називаються урочища, в яких кожний елемент мезорельєфу зайнятий однією фацією (рис. 6), а складними — в яких елемент рельєфу, наприклад, один із схилів балки, зайнятий кількома фаціями (рис. 7).

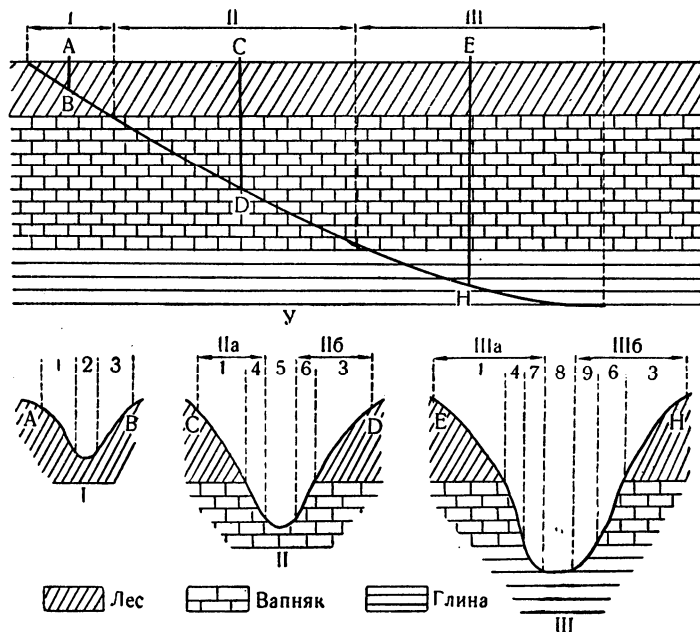


Рис. 6. Фаціальна схема складного урочища:

У — поздовжній профіль урочища; В, D, H — лінія тальвега балки; 1, 2, . . . 9 — фації, I — просте урочище вершини балки в лесах; II — складне урочище балки в лесах, вапняках; III — складне урочище балки в лесах, вапняках і глинах; а, б — підурочища: А—В, С—D. Е—H — лінії поперечних профілів через складне урочище.

У кожному ландшафті є різноманітні урочища, але не всі вони однаково визначають зовнішній вигляд і природні властивості ландшафту. Урочища, які найбільше поширені в ландшафті і визначають його основні риси, називають *основними*. Так, на лесових прирічкових рівнинах основними урочищами є балки і міжбалкові простори, а в горбисто-моренних ландшафтах — моренні горби і міжгорбові зниження. Серед основних урочищ розрізняють урочища *фонові*, або *домінантні*, тобто ті, які переважають за площею в ландшафтах, утворюють його фон. У рівнинних лесових ландшафтах фоновими урочищами є міжрічкові, плакорні, в моренно-озерних — озера, в гірських — переважно окремі частини гірських хребтів.

Поряд з урочищами-домінантами трапляються урочища підпорядковані — *субдомінантні*. Якщо субдомінантних урочищ багато на території якогось ландшафту, то їх також вважають основними урочищами. Якщо ж субдомінантні урочища трапляються зрідка,

то їх називають *характерними*. Такими є урочища подів у південних степових ландшафтах України, які хоч і не густо поширені, але характерні для цих ландшафтів. Для лесових височинних ландшафтів характерні урочища ярів і балок, а для ландшафтів грядових пісків у пустинях — урочища такирів. Деякі субдомінантні урочища бувають *реліктовими*, тобто не властивими даному природному режиму ландшафтної зони. Так, реліктовими є урочища товтрових скель і горбів на Подільській височині — останців міоценового

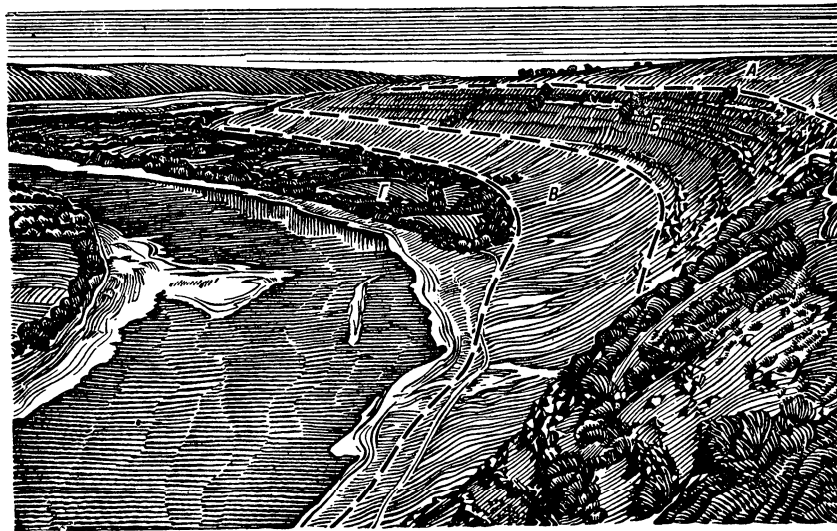


Рис. 7. Складне урочище «стінка»:

А — підурочище крейдового схилу із степовою рослинністю; Б — підурочище стрімкого схилу в червоних девонських пісковицях з промінами, що позаростали чагарниками; В — підурочище пролювіально-делювіального шлейфу із злаковим різнотрав'ям, пригніченим інтенсивним випасом; Г — просте урочище надзаплавної тераси.

бар'єрного рифу; останці пісковикових горбів (Кам'янопіль, Батятичі та ін.), вкриті лесами з опідзоленими чорноземами, що трапляються серед заболочених ландшафтів Малого Полісся.

Деякі урочища не займають великих площ, проте бувають в найрізноманітніших ландшафтах. Це урочища невеликих приток річкових долин (приток першого порядку), які за величиною і складністю відповідають ознакам урочищ, але, вдаючись глибоко в міжріччя, створюють розгалужену мережу дрібних і до того ж дуже різних за режимом ПТК, особливо в добре зволжених ландшафтах — гірських, тайгових, лісостепових, тропічних тощо. Такі урочища виділяють в групу *універсальних урочищ*, зважаючи на поширення їх по всій суші, за винятком пустинь.

Основні урочища займають 80—90% усієї площі ландшафту, домінантні — не менш як 50%, субдомінантні — 30—40%, інші види урочищ — 10—20%.

Урочища поділяють на групи не формально: кожна з груп відрізняється не лише величиною площі, а й будовою і особливостями природних режимів (наприклад, режим нормального зволоження, надмірного зволоження, тимчасового, або сезонного, надмірного зволоження, режим заморозків тощо). Якщо урочища відрізняються будовою і режимом, то на ландшафтних картах їх слід по-різному зафарбувати.

Поділ урочищ на групи необхідний для ландшафтного картування: він є основою для якісної оцінки урочищ і можливого господарського використання їх.

Урочища є основним об'єктом польового ландшафтного картування в крупних масштабах (1 : 10 000 — 1 : 50 000).

**Підурочище** — природний територіальний комплекс, який є частиною урочища і складається з ряду фацій, пристосованих до певного елементу мезоформи рельєфу, — схилів різної експозиції того самого горба або яру, опуклих або увігнутих частин одного і того ж схилу, особливо якщо ці елементи одного схилу створені виходами порід різного літологічного складу, наприклад, чергування лісових суглинків, вапняків, пісковиків, глин тощо.

Підурочища чітко виступають у ландшафтах з глибоким вертикальним розчленуванням на пластових височинах і в гірських країнах складчастої будови, як наприклад, Карпати. Добре виділяються підурочища в каньйоноподібній долині Дністра та його приток: тут стрімкі скелясті схили («стілки») вкриті різноманітною рослинністю — відповідно до літологічного складу порід відслонень (рис. 7).

Для картування підурочищ потрібні карти детального масштабу (1 : 5000 — 1 : 3000 і більшого), тому їх картують вибірково для зрозуміння структури урочищ і для організації стаціонарних спостережень.

**Місцевість** — найбільша морфологічна одиниця ландшафту. Вона складається з групи взаємопов'язаних урочищ. Щодо терміна «місцевість» у радянській ландшафтознавчій літературі є три тлумачення: 1) загальне поняття, рівнозначне терміну «природний територіальний комплекс» (В. С. Преображенський, В. В. Фадеева та ін.); 2) назва природного територіального комплексу за його місцеположенням, наприклад, тип місцевості плакорний, заплашний, прирічковий тощо (Ф. М. Мільков та ін.); 3) комплекс урочищ, морфологічна одиниця вищого рангу, ніж урочище (М. А. Солнцев та ін.). Останнього визначення дотримуються автори посібника.

Місцевості можуть утворюватися внаслідок: 1) деяких змін у літологічному складі геологічної основи ландшафту, які позначаються на кількох урочищах; 2) відмінностей у рельєфі, в результаті яких утворюються різні сполуки основних урочищ. Так, поблизу Львова, є ландшафт Грядового Побужжя, в якому чергуються місцевості гряд, складені лесоподібними піскуватими суглинками з опідзоленими ґрунтами на них, з місцевостями широких заболочених, а подекуди заторфованих долин з лучними, лучно-болотними і болотними ґрунтами. Кожну з гряд, як і кожну з міжгрядових

долин, не можна назвати окремим ландшафтом, тому що вони однорідні за морфологічною структурою. Отже, гряди і міжгрядові долини менші за ландшафт і більші, ніж урочище. Саме такі сполучення урочищ називають місцевостями. Отже, місцевості займають проміжне положення між урочищами і ландшафтами. Ландшафтні місцевості існують повсюдно, як і урочища. Так, плакорні місцевості чи прирічкові місцевості завжди існують там, де є плоскі міжріччя, розділені долинами з почленованими схилами. Терміном «тип місцевості» лише узагальнюють подібні за структурою конкретні місцевості.

Щоб виявити місцевість, треба закартувати значну площу ландшафту. При цьому карти складають середньомасштабні.

**Ландшафт** — основна одиниця і основний об'єкт ландшафтного дослідження. Це досить великий і складний природний територіальний комплекс із такими основними ознаками: однорідність за походженням та історією розвитку, єдність геологічного фундаменту, однотиповість рельєфу, однаковий клімат, однакове поєднання гідротермальних умов, ґрунтів, біоценозів і, звичайно, однохарактерний набір простих геокомплексів (фацій, урочищ, місцевостей), тобто однакова морфологічна структура<sup>1</sup>.

Морфологічна структура надає ландшафту характерного зовнішнього вигляду, за яким візуально відрізняють один ландшафт від іншого. Тому вивчення будь-якого ландшафту полягає насамперед у вивченні його морфологічної структури. Завдяки такому підходу можна не лише розкрити істотні особливості ландшафту і взаємозв'язки між його складовими частинами, а й визначити його межі. На відміну від фацій та урочищ, межі яких в основному видно добре, межі ландшафтів не можна охопити одним поглядом; на картах їх проводять на підставі аналізу змін у морфологічній структурі і візуальних спостережень в окремих місцях.

При вивченні ландшафтів основну увагу приділяють виявленню індивідуальних рис їх, тому що ландшафти — це індивідуальні ПТК, оригінальні за своєю будовою і зовнішнім виглядом; в цьому полягає принципова відмінність ландшафтів від місцевостей, урочищ і фацій. Проте наявність індивідуальних рис у ландшафтах не означає, що між ними зовсім немає подібності. Так, ландшафти, розташовані в смузі останнього зледеніння, мають багато спільних рис, завдяки яким їх об'єднують у певні види, групи, класи і типи. Тип ландшафту — одна з найвищих категорій узагальнення специфічних рис їх; так, говорять про степовий, пустинний, тундровий та інші типи ландшафтів<sup>1</sup>. Ландшафти, які не мають подібних анало-

---

<sup>1</sup> Вчення про морфологічну структуру ландшафтів розробив проф. Московського університету М. А. Солнцев. Див. ст.: Солнцев Н. А. О морфологии природного географического ландшафта. — «Вопросы географии». Сб. 18, 1949; Геренчук К. И. О морфологической структуре географического ландшафта. М., Изв. ВГО, т. 88, вып. 4, 1956; Видина А. А. О диагностических признаках ландшафта и его морфологических частей. — В сб.: Ландшафтный сборник. М., Изд-во МГУ, 1970.

гів, називаються *ландшафтами-унікумами*. Такими ландшафтами-унікумами є товтровий ландшафт, ландшафт Грядового Побужжя та ін. Унікальних ландшафтів на поверхні суші не так багато, тому їх потрібно особливо оберігати.

Трапляються також унікальні урочища й місцевості. Унікальними урочищами є, наприклад, наземні штоки кам'яної солі поблизу м. Солотвина в Закарпатті, гора Мітрідат коло Керчі, утворена рифовими вапняками, тощо.

**Поняття про морфологічну структуру ландшафтів.** Однією з основних діагностичних ознак, за якими відрізняють один ландшафт від іншого, є морфологічна структура їх. Можна сформулювати таке *правило діагностики ландшафтів*: поки ми спостерігаємо одну й ту саму морфологічну структуру, можемо бути певні, що перебуваємо в тому самому природному ландшафті; якщо ж морфологічна структура змінюється, то це означає, що ми перейшли в інший ландшафт. Отже, *морфологічна структура ландшафту — це порядок взаємного розташування морфологічних частин (фацій, урочищ і місцевостей) на території даного ландшафту*.

Кожний ландшафт має свій набір морфологічних частин і свій порядок взаємного розташування їх; це є, мабуть, найнадійнішим критерієм розпізнавання і розмежування ландшафтів як у природі, так і на ландшафтній карті. Проте вчення про морфологічну структуру природних ландшафтів є не тільки засобом розпізнавання і розмежування їх. Воно є також дуже надійним засобом систематизації і класифікації ландшафтів за допомогою математичних методів аналізу морфологічної структури. Методи математичного аналізу структури ландшафтів ґрунтуються на тому, що морфологічні частини можна кількісно охарактеризувати за їх площами, характером контурів, сусідством між собою, ступенем поширення на даній території, за взаємним розташуванням по висоті тощо (див. розд. VI).

### Основні типи морфологічної структури

Морфологічних частин — фацій, урочищ, місцевостей — на поверхні суші дуже багато. Можливо, тому деякі географи вважають за краще обмежитися фізико-географічним районуванням території, тобто поділом її на досить великі ділянки, ніж вдаватися до вивчення й картування морфологічної структури ландшафтів. Проте морфологічну структуру ландшафтів можна класифікувати. Треба тільки виробити такі принципи класифікації, які найповніше вияв-

---

<sup>1</sup> Автори цього посібника поділяють погляд на ландшафт як на регіональну одиницю, тобто як на оригінальний ПТК. Поряд з цим є й інші уявлення: 1) *загальне поняття* як синоніму ПТК і 2) *типологічне поняття*, за яким ландшафти розглядаються як певні типи території, наприклад, дельтовий ландшафт, альпійський ландшафт, вулканічний ландшафт тощо.

ляли б суттєві сторони морфологічної структури. Таким принципом може бути тільки *генетичний*, тобто за походженням морфологічних частин ландшафтів.

Морфологічні частини ландшафтів за походженням літогенної основи їх, тобто тих ознак, за якими їх розрізняють, переважно пов'язані з екзогенними процесами: діяльністю водних потоків, льодовиків, вітру, моря, процесів вивітрювання тощо. Отже, в основу класифікації морфологічних частин ландшафтів покладено процеси походження їхньої літогенної основи. Розглянемо кілька типів морфологічних структур.

**Флювіальний**, створений діяльністю річок. Цей тип поділяють на два підтипи: *водно-ерозійний* і *водно-аккумулятивний*. Перший підтип відзначається більш-менш глибоким почленуванням поверхні терасованими долинами річок у поєднанні з більш-менш плоскими міжріччями (рис. 8). Другий підтип представлений переважно плоскими аккумулятивними рівнинами з незначним вертикальним розчленуванням і перевагою плоскорівнинних ПТК з переважно недостатнім ступенем дренажності. У першому підтипі переважає східчає розташування морфологічних частин у поєднанні з рівнинним. Таку морфологічну структуру називають *ступінчасто-рівнинною*. У другому підтипі переважають плоскі малопочленовані аккумулятивні рівнини з маловиразними зниженнями на місці колишніх стариць або невиразні підвищення прируслових валів тощо; тому таку морфологічну структуру називають *плоскорівнинною*.

Флювіальні морфоструктури ландшафтів відзначаються *регулярністю*, тобто правильним і сталим чергуванням ПТК в ландшафті. Ця регулярність особливо виразна, коли річки течуть паралельно одна одній, як, наприклад, на Придністровському та Побузькому Поділлі, Лівобережному Придніпров'ї, Старобільщині та Причорномор'ї. У таких випадках морфологічні частини ландшафтів розташовані у витриманій послідовності: від ПТК заплав і низьких надзаплавних терас, які змінюються схиловими ПТК річкових долин (високі тераси, балки, яри тощо), до плакорних плоскорівнинних ПТК міжріччя, які знову змінюються прирічковими, низькотерасовими і заплавами ПТК. Така послідовність змін ПТК найбільш виразна в ступінчасто-рівнинних морфоструктурах; вона характерна і для плоскорівнинних морфоструктур.

**Моренний тип**, літогенна основа якого створена діяльністю покривного зледеніння на рівнинах. Цей тип морфологічної структури також поділяється на підтипи. *Денудаційно-моренний підтип* поширений в центрах материкового зледеніння. У ньому поєднуються скелясті урочища сельг, баранячих лобів, аккумулятивні воднольодовикові типу озів, озерні улоговинного типу, зрідка — моренні сильно завалунені рівнини. Для денудаційно-моренного підтипу характерна регулярність — чітко орієнтовані в певному напрямку простягання сельг, баранячих лобів, озів, озерних улоговин, які утворюють досить упорядковану систему ПТК. Такий підтип морфологічної структури ландшафтів називають *поздовжнім грядово-уловинним*.

*Акумулятивний кінцево-моренний підтип* представлений горбистими моренними грядами з численними озерами переважно улоговинно-лопатевої форми, задровими полями та зрідка моренними завалуненими рівнинами. У кінцево-моренній структурі ландшафтів

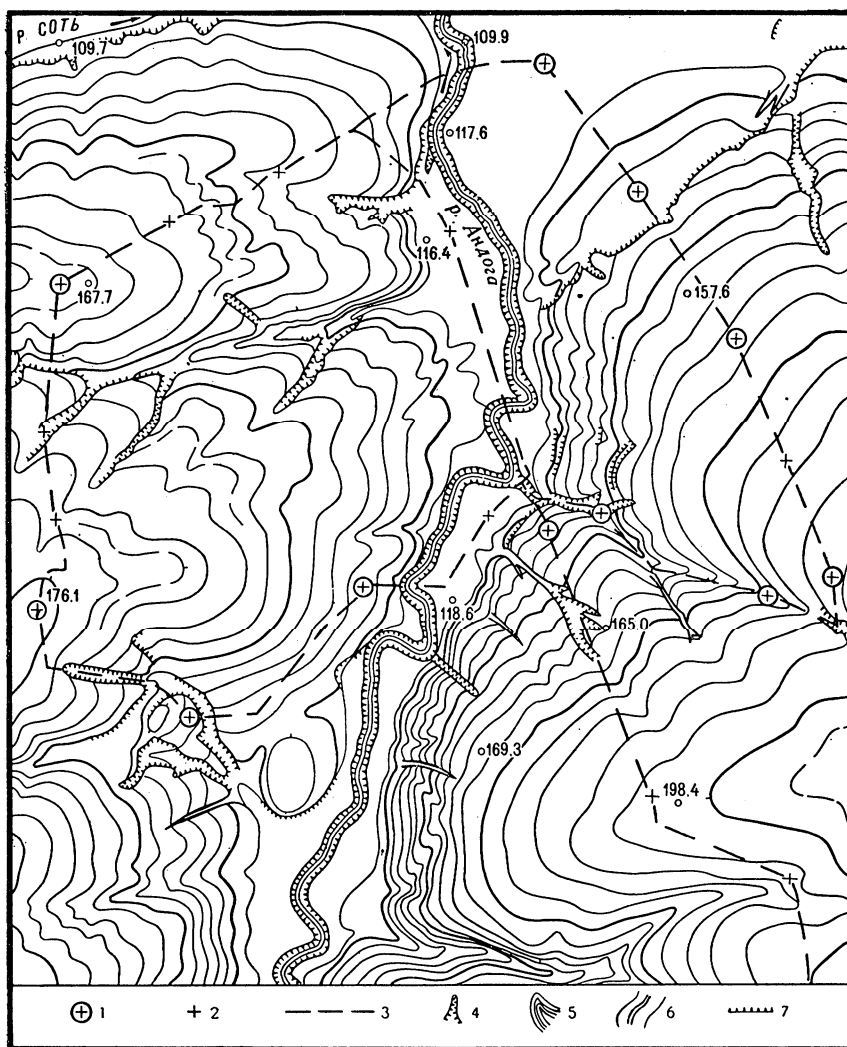


Рис. 8. Морфологічна структура водноерозійного ландшафту:  
1 — основні точки; 2 — допоміжні точки; 3 — лінія польового маршруту; 4 — яри; 5 — балки; 6 — заплава річки; 7 — урвисті схили.

також спостерігається певна регулярність у розташуванні морфологічних частин: кінцево-моренні гряди простягаються перпендикулярно до руху льодовика (в денудаційно-моренній — паралельно) і почленовані поздовжніми улоговинами, озерами, які супроводять-

ся озами і зандровими полями. Таку морфологічну структуру називають *поперечною акумулятивно-грядово-улоговинною*. Проте така регулярність у кінцево-моренних і денудаційно-моренних ландшафтах спостерігається лише в дрібних, оглядових, масштабах, а в крупних, зйомочних, масштабах такі структури виглядають більше хаотичними, ніж регулярними.

*Акумулятивний донно-моренний підтип* утворений однорідним покривом морени, завдяки чому поверхня має досить спокійний рельєф, долини річок врізані неглибоко, тому морфологічна структура цих ландшафтів досить проста, однорідна; її можна назвати *хвилясто-моренною рівниною*. При детальному картуванні вона теж матиме вигляд хаотичної завдяки численним мікрозниженням, які

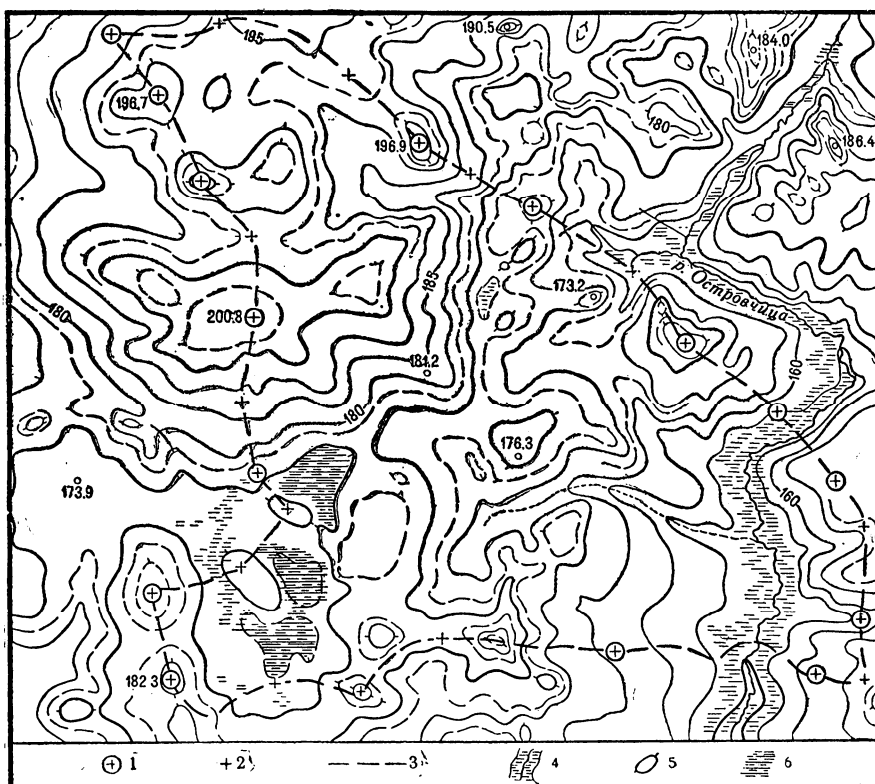


Рис. 9. Морфологічна структура хвилясто-моренного ландшафту:

1 — основні точки; 2 — допоміжні точки; 3 — лінія польового маршруту; 4 — заболочена заплава; 5 — моренний горб; 6 — заболочене урочище западини.

перерозподіляють вологу і створюють фаціальну різноманітність (рис. 9).

*Зандрово-алювіальний підтип* сформувався в низинах, в які стікали талі льодовикові води і утворювали широкі потоки та досить

великі, але неглибокі озера. Потоки відкладали піски й супіски, а в озерах нагромаджувалися суглинки і стрічкові глини. Після відступу льодовика в таких низинах на місці озер утворились болота, а на місці флювіогляціальних потоків залишились піски, які почали розвіюватись вітрами, утворюючи параболічні дюни, що поступово заростали сосновими лісами. На підвищених місцях, що не затоплювались талими водами, залишились відклади морени, місцями — ози, а іноді й невеликі кінцево-моренні гряди — сліди короткочасної зупинки льодовика. Такі ландшафти, рівнинні і заболочені, з сосновими лісами і болотами називають поліськими. Для них характерна дуже хаотична морфологічна структура, в якій ПТК різного типу (заплави, сухі бори, сфагнові болота, вододільні луки, моренні підвищення тощо) розташовані без будь-якої послідовності. І тільки при узагальненні спостережень в оглядових масштабах вимальовується картина певної послідовності в зміні самих ландшафтів, а не морфологічних частин їх. Така узагальнена картина спостерігається, наприклад, на Волинському Поліссі, яке зблизька, в крупному масштабі, має надзвичайно хаотичну морфологічну будову, а в дрібному, оглядовому, масштабі виразно вимальовується картина поступової зміни ландшафтів: заплавно-низькотерасові поблизу р. Прип'яті, борові на флювіогляціальних пісках, що простягаються вздовж Прип'яті та її приток, які змінюються кінцево-моренними горбистими ландшафтами, за якими далі на південь простягаються денудаційно-моренні ландшафти на крейдових мергелях. Картина ландшафтів досить чітка, але межі між ними невиразні. Такі морфологічні структури, хаотичні при вивченні їх у крупному масштабі і досить закономірно поширені при дрібно-масштабному огляді, називають *мозаїчними*.

**Морський прибережний тип** морфологічної структури ландшафтів створений абразійною і акумулятивною діяльністю моря. Характерна ознака цього типу — лінійне простягання його на десятки, а іноді й сотні кілометрів при незначній ширині, часто менше ніж 1 км. Цей тип морфологічної структури також досить різноманітний, що зумовлено різною геологічною будовою узбережжя, різним характером діяльності моря на узбережжях тощо. Для морських узбережж України характерні такі підтипи морфологічних структур:

*морський акумулятивний*, представлений піщаними косами, які простягаються на десятки, а часом і понад сотню кілометрів (Арабатська Стрілка) при незначній ширині. Поверхня кіс ускладнена еоловими, а також антропогеновими формами (кар'єрами тощо);

*морський лиманний*, характерний для найнижчих рівнів Присивашся, на якому поширені поди, затоплені морем і перетворені на лимани складних обрисів; лимани утворюють дуже хаотичну морфологічну структуру сивашського ландшафту — поєднання лиманів і вузьких ділянок суші із солончаками й пустинно-степовою рослинністю;

*морський абразійний рівнинний*, характерний для пластових горизонтально шаруватих рівнин, складених верствами глин, вапняків, пісків і суглинків; завдяки абразії ці рівнини утворюють

уступи, схили яких ускладнені численними зсувами, стабілізованими і активними, що створює дрібноконтурні зсувні структури;

*морський абразійний гірський підтип*, що виник на узбережжях складної геологічної будови і складчастої тектонічної структури; завдяки цьому такі узбережжя мають дуже складну морфологічну структуру з численними затоками і мисами, урвищами і вузькими, переважно галечниковими пляжами та відносно широкою багатоярусною системою зсувів. Цей підтип характерний для Південного

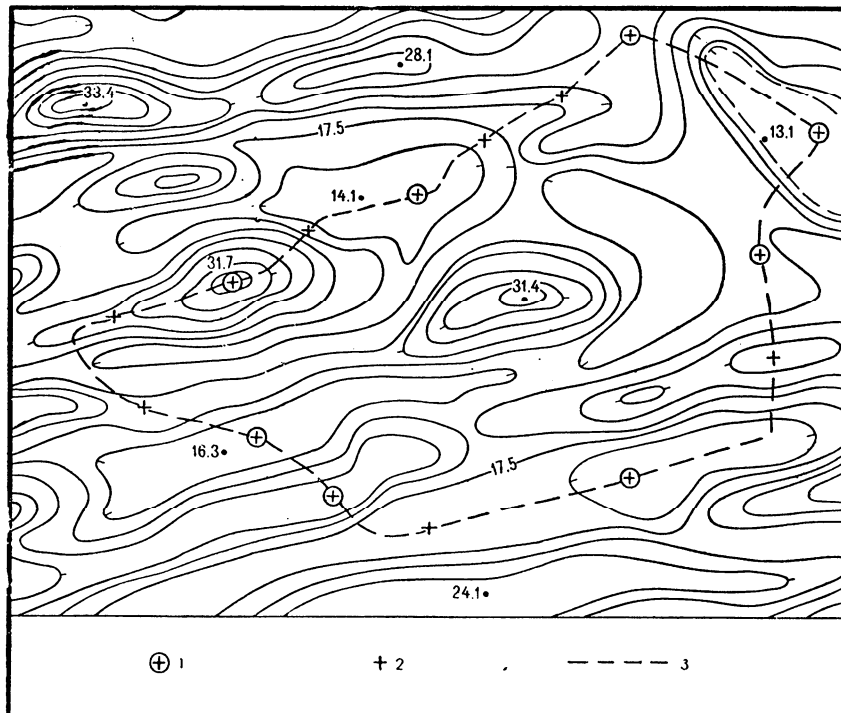


Рис. 10. Морфологічна структура кучугурно-еолового ландшафту:  
1 — основні точки; 2 — допоміжні точки; 3 — лінія польового маршруту.

берега Криму, де в умовах середземноморського клімату сформувалася своєрідна *південнокримська* морфологічна структура ландшафтів.

**Еоловий тип** ландшафтних морфоструктур існує на піщаних масивах (на Україні вони поширені мало). Крім морських акумулятивних узбереж, піщані масиви поширені вздовж багатьох річок України: Дніпра, Прип'яті, Десни, Сіверського Дінця та їх численних приток. Вони утворюють борові тераси, які місцями дуже розширюються і переходять у справжні піщані арени із складними еоловими формами — кучугурами, дюнами різної форми тощо (рис. 10).

**Карстовий тип ландшафтів** не має значного поширення на рівнинній частині України. Карстові урочища, як правило, вкраплюються в морфоструктурах інших ландшафтів, ускладнюючи їх. Так, у поліських ландшафтах з близьким заляганням мергелів або вапняків (Волинське і Новгород-Сіверське Полісся) утворилися численні карстові озера, а в ерозійних ландшафтах Придністровського Поділля — численні безводні лійки і печерні лабіринти в тортонських гіпсах. Карстові урочища завжди дуже ускладнюють морфологічні структури ландшафтів, надаючи їм рис певної хаотичності, що утруднює картування їх.

Як і в рівнинних ландшафтах, основні риси морфоструктури гірських ландшафтів визначаються особливостями їхньої літогенної основи: літологічним складом порід, умовами залягання їх, структурою й рельєфом. Відповідно до загальноприйнятого поділу гірських країн на низькогірні, середньогірні і високогірні, морфоструктури гірських ландшафтів також поділяють на низькогірні, середньогірні і високогірні.

**Низькогірний тип морфоструктур** в цілому можна характеризувати так: абсолютні висоти в середньому не перевищують 1000 м; для них характерне значне ерозійне розчленування, тому гірські хребти короткі, місцями рельєф подібний до горбогір'я; тут найбільш помітний вплив біокліматичних компонентів, характерних для тієї зони, в якій розташовані гори: лісових, лісостепових, степових, пустинних, субтропічних тощо.

Залежно від літологічного складу, тектонічної будови і віку гір низькогірний тип (у межах гірських областей України) поділяють на такі підтипи ландшафтних морфоструктур:

*інтенсивно складчасті* (ізоклінально-насувної, скибової, структури), представлені короткими невисокими хребтами, складеними породами флішу, з добре виявленою асиметрією схилів. Короткі хребти є ланками єдиних хребтів, почленованих поперечними долинами. Хребти простягаються паралельно, відповідно до простягання гірської області, і утворюють нешироку (4—8 км) периферійну смугу, яка оточує середньогірну область Українських Карпат. Таку морфологічну структуру називають *низькогірно-скибовою поперечно почленованою*;

*верховинський підтип* морфоструктури низькогірних ландшафтів Українських Карпат, утворений у потужних аргіліто-пісковикових товщах флішу зони Кросно і представлений переважанням широких синкліналей улоговинного типу, розділених вузькими кілеподібними антикліналями. Дрібношаруватий, з переважанням аргілітів фліш легко піддається ерозії і зсуванню, тому в умовах вологого клімату тут утворилися низькогірні улоговинного типу ландшафти з пологіми зсувними схилами і широкими терасованими долинами. Морфоструктуру можна назвати *низькогірною улоговинно-зсувною верховинського типу*.

**Куєстовий тип морфологічної структури ландшафтів** сформувався в умовах моноклінальних схилів великих тектонічних структур, утворених породами різного літологічного складу. Внаслідок еро-

зійного розчленування і різної стійкості порід на місці єдиного схилу виникають асиметричні гряди — куести та поздовжні зниження, що їх розділяють. Куести почленовані поперечними річковими долинами на окремі гряди. В куестовому типі витримано чергуються урочища спадистих схилів, які збігаються з напрямом падіння верств, та урочища крутих і скелястих схилів, утворених головами верств. Такий тип ландшафтних морфоструктур на Україні поширений лише на північному макросхилі Кримських гір.

З розглянутих прикладів морфоструктур рівнинних і гірських ландшафтів можна зробити такі висновки: 1) основою морфологічної структури ландшафтів, яка надає їм виразних зовнішніх рис фізіономічності, індивідуальності та визначає внутрішню взаємодію їхніх компонентів (клімату, вод, рослинності, ґрунтів тощо) є літологічний склад порід та їх стратиграфія, умови залягання, тектонічна структура і рельєф; 2) ознайомлення з морфологічною структурою ландшафтів є першим, абсолютно необхідним етапом польового дослідження їх, на підставі якого можна організувати раціональне, науково обґрунтоване і економне картування ландшафтів. З цих висновків слід зробити ще один: польове картування слід починати з рекогносцировки території ландшафту, щоб попередньо виявити його морфологічну структуру.

### Дослідження фацій

Основні роботи з картування ПТК в полі ведуться на точках. Точка — це невелика ділянка, що збігається з площею фації, на якій вивчають будову ПТК, його характерні риси, межі і процеси, що відбуваються в ньому. Залежно від спостережень і досліджень точки бувають картувальні і стаціонарні. На *картувальних точках* встановлюють генетичний тип ПТК, його морфологічну структуру і межі з тим, щоб показати ці параметри на ландшафтній карті. Картувальні точки, як правило, тимчасові, дослідження на них короточасні; ландшафтознавець-картувальник описує протягом робочого дня кілька точок. На *стаціонарних точках* ведуть інструментальні спостереження за динамікою процесів, які відбуваються в ПТК протягом тривалого часу — місяців, а то й років.

Залежно від детальності і обсягу досліджень картувальні точки бувають основні, допоміжні, спеціалізовані і опорні. На *основних точках* проводять повний комплекс спостережень: закладають повнопрофільний ґрунтовий розріз, геоботанічний майданчик, вивчають мезо- і мікрорельєф точки, геологічну будову її, особливості зволоження і по можливості глибину ґрунтових вод, морфологічну структуру ПТК, характер господарського використання його тощо.

*Допоміжні точки* закладають найчастіше для уточнення меж ПТК, перевірки даних попередньої основної точки тощо. Спостереження на допоміжних точках ведуть за скороченою програмою. Наприклад, замість того, щоб закласти 100-метровий геоботанічний майданчик, перелічують основні ценозоутворюючі види рослин.

*Спеціалізовані точки* закладають для вивчення окремого компонента, недоступного для спостереження на даній основній точці, наприклад, геологічної будови на окремих відслоненнях, глибини і температури води в озері чи в річці тощо.

*Опорні точки* відрізняються від основних більшою детальністю і різнобічністю спостережень і обстежень у полі і під час лабораторної обробки зібраних даних. На опорних точках закладають глибокі (в кілька метрів) розрізи для вивчення не лише ґрунтів, а й материнських або й корінних порід. Зразки на аналізи відбирають детальніше і аналізи роблять (в лабораторіях) не лише агрохімічні та гранулометричні, а й мінералогічні, валові хімічні, гідрохімічні тощо. Опорних точок закладають мало і переважно під час стаціонарних або напівстаціонарних досліджень.

**Закладення точок.** Перше питання, яке доводиться розв'язувати під час польових ландшафтних досліджень після рекогносцировки,— як закладати картувальні точки, в якій кількості і якому порядку. Опис кожної точки потребує багато часу навіть у досвідченого картувальника. Тому закладати точки слід продумано і економно.

Розв'язують це питання по-різному при різних завданнях і масштабах досліджень. При *суцільному (площинному) картуванні* (наприклад, при картуванні ґрунтів колгоспів і радгоспів або при таксаційних обстеженнях лісів) точки чи ділянки слід закласти з такою частотою, яка забезпечувала б необхідну точність карт, відповідала б певним вимогам, кондиціям щодо контурів ґрунтових відмін чи лісових виділів. Так, при картуванні ґрунтів у масштабі 1 : 10 000 один ґрунтовий розріз (яму) закладають на площі не більш як 10 га. Очевидно, приблизно такі ж вимоги треба ставити і перед крупномасштабним ландшафтним картуванням, яке за обсягом роботи на точці мало перевищує картування ґрунтів, зокрема на орних землях. Але й при такій великій частоті точок їх не можна розставляти механічно, припустимо, в центрах 10-гектарних квадратів. Не можна тому, що при такому способі може статися, що деякі ПТК будуть охарактеризовані багато разів, а інші недостатньо або й зовсім не охарактеризовані. Отже, навіть при суцільному крупномасштабному картуванні картувальні точки слід закладати за певними правилами, а саме: *відповідно до типу морфологічної структури ландшафтів*.

Якщо досліджують ландшафт з ерозійним типом морфологічної структури, то найдоцільніше закладати точки від річки до вододілу так, щоб охарактеризувати природні територіальні комплекси заплави і низьких терас, які утворюють дно долини, середньовисоких і високих терас, які утворюють схили річкової долини, і природні територіальні комплекси плато, які займають міжріччя. При такому порядку закладення точок можемо бути певні, що не пропустимо основних типів природних комплексів (рис. 9).

У ландшафтах з моренною морфологічною структурою точки також доцільно закладати від нижчих рівнів ландшафту (річок,

озер, боліт) до вищих, але, на відміну від ерозійних ландшафтів, в яких точки розміщують майже по прямій лінії від однієї долини чи балки до другої, в моренних ландшафтах, зокрема в хвилясто-моренних або й рівнинних зандрово-алювіальних, лінії закладки точок будуть переважно не прямими, а ламаними, тому що ПТК в цих ландшафтах розміщені хаотично. Ламаними лініями слід позначати точки і в карстових та еолово-горбистих ландшафтах. У складних прибережно-морських ландшафтних структурах абразійних берегів лінії точок розміщують майже прямими паралельними рядами: від берегової лінії вгору до приморського плато або навпаки. Порівняно прямі лінії розміщення точок і в гірських ландшафтах: від підніжжя гірського схилу до вершини хребта або навпаки. *Точки треба закласти на всіх тих ПТК, опис яких допускається масштабом картування.* Якщо масштаб допускає картування лише урочищ (1 : 50 000 — 1 : 100 000), то точки потрібно закласти так, щоб вони охопили всі урочища.

Правила розміщення точок ландшафтного картування застосовують насамперед при площинному (суцільному) картуванні, яке ведеться в крупних масштабах (1 : 25 000 — 1 : 10 000 — 1 : 5000 і більше). Але такі суцільні крупномасштабні ландшафтні зйомки дуже рідко ведуться на значних площах, припустимо, цілих адміністративних районів або областей, як це має місце при картуванні ґрунтів колгоспів і радгоспів. Суцільне ландшафтне картування при розробці практичних завдань застосовують лише для докладного вивчення окремих цінних об'єктів: ландшафтних пам'яток природи, при плануванні архітектурних або санаторно-курортних комплексів тощо. Суцільне ландшафтне картування застосовують і з навчально-методичною метою (навчання студентів методам ландшафтного картування), науково-пізнавальною (стаціонарне вивчення динаміки фізичних, хімічних, фенологічних та інших процесів у ПТК) і при вивченні ключових ділянок ландшафтів для наступної екстраполяції даних картування на цілі ландшафти.

**Робота на основних точках.** Кожну картувальну точку на місцевості треба знайти і поставити на карті, тобто прив'язати. Для цього використовують як мінімум два постійних, добре видимих на місцевості і карті орієнтири: гирло річки, місце злиття струмків, окремі горби, гірські вершини, озера, мости, населені пункти тощо. Положення кожної точки спостережень фіксують напрямком (азимутом) і віддаллю до орієнтирів. Коли орієнтири мають значні площі (село, озеро, лісовий масив), то зазначають, від якої окраїни (Пн, ПнС, ПдЗ тощо) об'єкта дається відлік віддалі.

Кожну точку спостережень треба нумерувати. Якщо в експедиції кілька загонів, тоді кожному загону або кожному зйомнику визначають певну кількість (200—300) номерів на весь польовий сезон, якими нумерують точки спостережень у зростаючій послідовності. Перед номером ставлять буквенний індекс — першу букву прізвища начальника загону або зйомника. Наприклад, прізвище зйомника — Комаров, номери точок: К-1, К-72, К-173 і т. д.

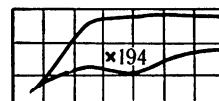
Форма № 4

Організація \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_  
 Експедиція \_\_\_\_\_ Лісокомбінат (лісництво) \_\_\_\_\_  
 Усть-Путильське \_\_\_\_\_  
 Колгосп (радгосп) \_\_\_\_\_

# ОПИС ФАЦІЇ № 194

Адреса точки долина р. Путили на 1,5 км вище від гирла річки і 780 м на південний захід від г. 1012,6 м, на вододілі річок Путили та Б. Черемоша

Конфігурація фації

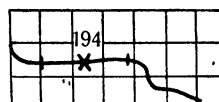


Абсолютна (відносна) висота 780 м; вище від рівня річок 4,5 м  
 Площа  $\approx 600-650 \text{ м}^2$   
 Експозиція ділянки \_\_\_\_\_ крутизна схилу  $< 1^\circ$

Форма і частина схилу — \_\_\_\_\_

Рельєф і мікрорельєф (морфометричні показники) плоска поверхня I надзаплавної тераси, що злегка знижується до притерасового зниження біля підніжжя II тераси

Положення точки на елементі рельєфу



Материнська порода суглинисто-супіщаний річковий алювій

Грунт дерново-буроземний супіщаний на річковому алювії

Ступінь змиття (намиття) ґрунтів немає

Глибина залягання карбонатів (см) — \_\_\_\_\_

Тип і ступінь зволоження атмосферний нормальний

Глибина залягання ґрунтових вод  $\approx 2 \text{ м}$

Тип рослинності дзвінцево-мітлище-кострицеви лука

Деревостан: загальний склад немає; зімкнутість крон (у балах) немає

| № пор. | Назва деревної породи | Ярус | Висота, м | Діаметр, см | Вік | Клас бонітету |
|--------|-----------------------|------|-----------|-------------|-----|---------------|
| 1      |                       |      |           |             |     |               |
| 2      |                       |      |           |             |     |               |
| 3      |                       |      |           |             |     |               |
| 4      |                       |      |           |             |     |               |
| 5      |                       |      |           |             |     |               |

Тип лісорослинних умов \_\_\_\_\_

Природне відновлення немає

Підріст: загальний склад немає; зімкнутість (в балах) \_\_\_\_\_

| № пор. | Назва рослини | Рясність | Висота, м | Розподіл |
|--------|---------------|----------|-----------|----------|
| 1      |               |          |           |          |
| 2      |               |          |           |          |
| 3      |               |          |           |          |
| 4      |               |          |           |          |

Підлісок (чагарники): зімкнутість (в балах) немає

| № пор. | Назва рослини | Рясність | Висота, м | Розподіл |
|--------|---------------|----------|-----------|----------|
| 1      |               |          |           |          |
| 2      |               |          |           |          |
| 3      |               |          |           |          |
| 4      |               |          |           |          |
| 5      |               |          |           |          |

Чагарничковий ярус: проективне вкриття (%) немає

| № пор. | Назва рослини | Рясність | Висота, см | Розподіл |
|--------|---------------|----------|------------|----------|
| 1      |               |          |            |          |
| 2      |               |          |            |          |
| 3      |               |          |            |          |
| 4      |               |          |            |          |
| 5      |               |          |            |          |

Моховий покрив: проективне вкриття (%) немає

| № пор. | Вид мохів | Рясність | Розподіл |
|--------|-----------|----------|----------|
| 1      |           |          |          |
| 2      |           |          |          |
| 3      |           |          |          |
| 4      |           |          |          |

Трав'яний покрив: проективне вкриття (%) 85—87

| № пор. | Назва рослини           | Рясність               | Фенофаза             | Висота, см | Примітка |
|--------|-------------------------|------------------------|----------------------|------------|----------|
| 1      | <i>Костриця червона</i> | <i>cop<sub>2</sub></i> | <i>ц<sub>2</sub></i> | 25—30      |          |
| 2      | <i>Мітлиця звичайна</i> | <i>cop<sub>1</sub></i> | <i>ц<sub>2</sub></i> | 25—30      |          |
| 3      | <i>Пахучий колосок</i>  | <i>sp</i>              | <i>ц<sub>2</sub></i> | 25         |          |
| 4      | <i>Гребінник</i>        | <i>sol</i>             | <i>ц<sub>2</sub></i> | 20—25      |          |
| 5      | <i>Лисохвіст лучний</i> | <i>sol</i>             | <i>ц<sub>2</sub></i> | 20—25      |          |
| 6      | <i>Конюшина повзуча</i> | <i>sol</i>             | <i>ц<sub>2</sub></i> | 10         |          |
| 7      | <i>Королиця</i>         | <i>sol</i>             | <i>ц<sub>2</sub></i> | 30         |          |

| № пор. | Назва рослини        | Рясність | Фено-фаза      | Висота, см | Примітка |
|--------|----------------------|----------|----------------|------------|----------|
| 8      | Дзвінець великий     | cop gr   | ц <sub>1</sub> | 20—25      |          |
| 9      | Деревій              | sp       | veg            | 7—10       |          |
| 10     | Підмаренник весняний | sol      | ц <sub>1</sub> | 5—7        |          |
| 11     | Чебрець блошиний     | sp       | ц <sub>2</sub> | 5—7        |          |
| 12     |                      |          |                |            |          |

Середня висота травостою (см) 27  
 Культурна рослинність та її стан (для ріллі) \_\_\_\_\_

Засміченість \_\_\_\_\_ Бур'яни \_\_\_\_\_

#### ОПИС ГРУНТОВОГО РОЗРІЗУ

| Індекс горизонту | Глибина, см | Опис горизонтів: колір, вологість, механічний склад, структура, щільність, новоутворення і включення (% вмісту уламків і щебеню), перехід                                                        |
|------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A <sub>1</sub>   | 0—12        | Бурувато-темно-сірий, свіжий, супіщаний, нетривко-грудкуватий, слабкозволочений, численні корені рослин, подекуди включення гальки до 3—7 см у діаметрі, перехід помітний по кольору             |
| B                | 12—38       | Сірувато-бурий, свіжий, легкосуглинистий, горіхово-грудкуватий, слабоуцільнений, пророслий коренями рослин, поодинокі вкраплення гальки, перехід поступовий                                      |
| BC               | 38—77       | Сірувато-бурий, світліший, ніж попередній, свіжий, супіщаний, нетривко-грудкуватий, місцями корені рослин, включення гальки до 20—25%, перехід поступовий                                        |
| C                | 77—114      | Жовтувато-сірий річковий алювій, представлений піском, суглинком і середньокатаною галькою пісковиків, чорних і темно-сірих глинистих сланців, кількість гальки — до 40%, подекуди корені рослин |

Горизонт і глибина взятих зразків A<sub>1</sub>: 5—10 см; B: 20—30 см; BC: 50—60 см, C: 100—110 см \_\_\_\_\_

Використання комплексу сіножатъ

Назва природного комплексу пласка поверхня I надзаплавної тераси з дзвінцєво-мітлище-кострицевою лукою на дерново-буроземних супіщаних ґрунтах на річковому гальково-піщаному алювії

До складу якого урочища входить і роль даної фації в ньому домінуюча фація лучного урочища I надзаплавної тераси

Сучасні фізико-географічні процеси підмив берега водами р. Путили вздовж східної межі фації

Примітки

Додаток 1 до форми № 4

Шкала рясності (за О. Друде)

Cor<sub>3</sub> (copiosus) дуже багато — рослина повністю закриває ґрунт  
 Cor<sub>2</sub> » багато — рослин багато, перекриття немає  
 Cor<sub>1</sub> » досить багато  
 Sp (sparsus) мало, треба шукати рослину  
 Sol (solitaris) поодинокі, рослини можна відшукати при детальному огляді  
 Un (unisum) в одному екземплярі на всій ділянці

Додаткові ознаки

Sos (socialis) рослини змикаються надземними частинами  
 Додаткові позначення ставлять після знака рясності.

Фази вегетації рослин

пр. — рослина проростає  
 р. — рослина дала ріст  
 вег. — рослина вегетує (дала кілька листочків)  
 б. — бутонізація  
 ц<sub>1</sub> — розцвітання  
 ц<sub>2</sub> — повне цвітіння  
 ц<sub>3</sub> — відцвітання  
 н<sub>1</sub> — насіння (плоди) незрілі  
 н<sub>2</sub> — насіння (плоди) зрілі  
 н<sub>3</sub> — опадання (осипання) насіння, плодів

Додаток 2 до форми № 4

Едафічна сітка Алексєєва — Погребняка

(типи лісорослинних умов)

| Гігротопи      | Трофотопи      |                |                            |                        |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------|------------------------|
|                | А<br>бори      | В<br>субори    | С<br>судіброва<br>(сугруд) | Д<br>діброва<br>(груд) |
| 0<br>дуже сухі | A <sub>0</sub> | B <sub>0</sub> | C <sub>0</sub>             | D <sub>0</sub>         |
| 1<br>сухі      | A <sub>1</sub> | B <sub>1</sub> | C <sub>1</sub>             | D <sub>1</sub>         |
| 2<br>свіжі     | A <sub>2</sub> | B <sub>2</sub> | C <sub>2</sub>             | D <sub>2</sub>         |
| 3<br>вологі    | A <sub>3</sub> | B <sub>3</sub> | C <sub>3</sub>             | D <sub>3</sub>         |
| 4<br>сирі      | A <sub>4</sub> | B <sub>4</sub> | C <sub>4</sub>             | D <sub>4</sub>         |
| 5<br>мокрі     | A <sub>5</sub> | B <sub>5</sub> | C <sub>5</sub>             | D <sub>5</sub>         |

Форма № 5

Організація \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

Експедиція \_\_\_\_\_ Лісокомбінат (лісництво) \_\_\_\_\_

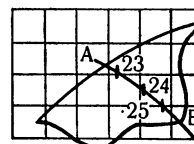
Колгосп (радгосп) \_\_\_\_\_

№ описаних точок 23, 24, 25

### ОПИС УРОЧИЩА № 17

Адреса основної точки № 24. Правий берег долини р. Чорний Черемош за 600 м на ЗПнЗ від гирла струмка Чорний за 1,2 км на ПДС від школи в с. Яворів

Конфігурація і положення профілів

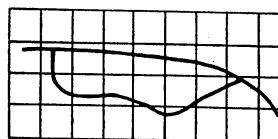


Абсолютні висоти (перепад висот) 900—870 м

Площа урочища 1200 кв. м

Генетична форма рельєфу старий задернований великий зсув до 20—25 м заввишки, витягнутий по протягання схилу на 300—320 м і по падінню на 80—90 м. Поверхня погорбована дрібними зсувами до 1,5 м заввишки, довжина 5—6 м, ширина до 2 м

Форма рельєфу



Корінна порода (умови залягання і особливості літології) дрібно-ритмічний піскувато-глинистий члнх кросненської серії, перекритий потужною товщею пухких делювіальних відкладів, представлених суглинком з великою кількістю дрібних аргілітів

Особливості зволоження зволоження змінюється по мікроформах рельєфу; зниження між тилами зсувів подекуди зволожені надмірно за рахунок ґрунтових вод; решти поверхні має нормальне зволоження

Рослинність поверхня вкрита лучною рослинністю з переважанням костиці червоної на зсувних горбках і значною участю мезофільного різкотрав'я у зниженнях

Ґрунтовий покрив ґрунти дерново-буроземні, на зниженнях — іноді з ознаками оглеєння

Фації: а) домінуючі 1) схили зсувних горбів з кострицевою лукою на дерново-буроземних середньосуглинистих ґрунтах; 2) вершини зсувних горбів з мітлицево-кострицевою лукою на дерново-буроземних середньосуглинистих ґрунтах

б) субдомінантні 3) перезволожені зниження між горбами з жовтецево-осоковою лукою на дерново-буроземних глеюватих важкосуглинистих ґрунтах; 4) зниження між горбами з купальничево-щучниковою лукою на дерново-буроземних середньосуглинистих ґрунтах

в) другорядні 5) зниження між горбами з окремими кущами верби; 6) схили зсувних горбів з купальничево-щучниковою лукою; 7) центральні частини знижень з підбілом білим і жовтецем

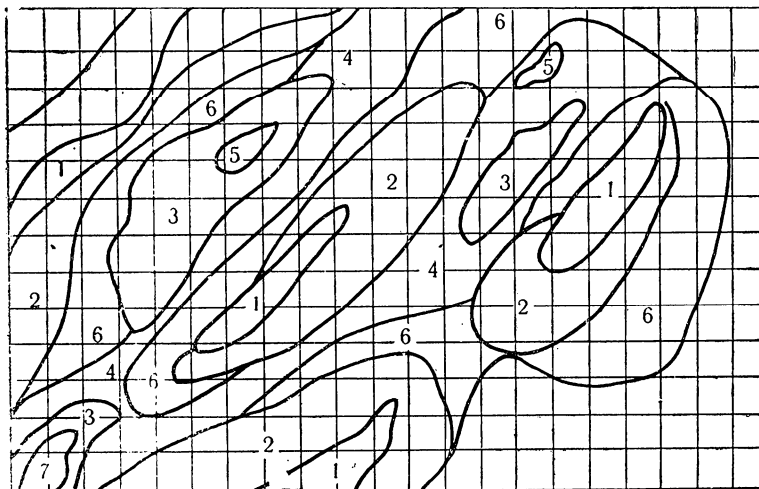
в) унікальні немає

Підурочища 1) вершин зсувних горбів; 2) нормально зволжених схилів з кострицевою лукою; 3) схилів зсувних горбів з нормальним зволоженням у верхній частині і надмірним — у нижній; 4) перезволжених міжгорбкових знижень

Назва урочища старий задернований зсув, вкритий переважно кострицевою лукою на дерново-буроземних ґрунтах

Характер меж урочища межі урочища досить виразно простежуються всюди

Структура (рисунок морфологічного розчленування)



Шкідливі стихійні процеси і явища. **Осипи і обвали:** вік, форма, особливості, розміри, форма, величина і мінералогічний склад уламків, потужність у нижній частині; **зсуви:** тип, форма, розміри, перепад висот, поверхня, склад зсувного тіла, виходи підземних вод і поверхневі води; **ерозія:** ерозійні форми та розміри їх, площинний змив; **заболочення:** розміри, тип і джерела живлення, потужність торфу; **вітровали і буреломи:** суцільний чи вибірковий, площа, породи, напрямок падіння і т.д. Причини і умови виникнення саме урочища є зсувним тілом. Сучасні зсувні процеси не фіксуються. Біля заднього шва

*урочища є виходи ґрунтових вод. У межах урочища надмірне зволоження за рахунок підживлювання ґрунтовими водами, характерне для деяких знижень*

---

---

---

---

---

*Можливі заходи щодо запобігання несприятливим процесам вжити заходів до відведення ґрунтових вод, щоб послабити зсувні процеси*

---

---

---

---

---

---

---

---

**Примітки:** *використовується як пасовище*

---

---

---

---

---

---

---

**Підпис ландшафтознавця**

Після нанесення точки на карту і визначення її орієнтирів приступаємо безпосередньо до спостережень. При цьому користуються польовими журналами або бланками опису, а іноді перфокартами. В практиці ландшафтних досліджень використовують два зразки бланків опису: *універсальні*, тобто придатні для опису всіх видів ПТК — гірських і рівнинних, лісових і лучних, орних земель і боліт тощо (форми № 4, 5), і *спеціалізовані* — для опису окремих видів ПТК. Як правило, універсальні бланки використовують при середньомасштабному картуванні, а спеціалізовані — при крупномасштабному, на ключових ділянках.

Перед початком роботи треба вибрати місце для ґрунтової ями і доручити робітникові викопати її, поки вестимуться інші спостереження на точці. Починати роботу слід з опису форми мезорельєфу, в межах якої знаходиться картувальна точка<sup>1</sup>. Положення точки на елементі мезорельєфу треба вказувати по можливості точно, наприклад: плоска поверхня міжріччя, западина на міжріччі, привершинна частина гірського схилу, підніжжя делювіального схилу тощо. Потім цей елемент мезоформи докладно описують: форму, морфометричні дані, вказують абсолютну і відносну висоти. Для точок на рівнинах дають звичайно лише відносну висоту над місцевим базисом ерозії, але в гірських ландшафтах абсолютну висоту точки спостереження треба вказувати обов'язково, тому що це дає змогу простежити зміни ПТК з висотою.

У почленованих ландшафтах, зокрема гірських, переважають схили різної експозиції і крутизни, тому в таких ситуаціях треба обов'язково зазначати експозицію схилів (по восьми румбах), їх крутизну в градусах, форму (увігнутий, опуклий, східчастий, бугристий тощо). Особливу увагу звертають на опис мікрорельєфу — наявність ерозійних борозен, блюдець, видолінків, просадок, купин тощо. Запис може бути таким: «Схил, ускладнений старими задернованими зсувами до 1,5 м заввишки; довжина їх 5—6 м, ширина до 2 м; площа зсувів займає 25—30 % поверхні схилу».

При описі різних форм рельєфу важливо вникати в їх походження, хоч спостереження на точці можуть бути недостатніми для повного розв'язання цього питання. Усі свої міркування з цього приводу слід записувати в окремий польовий журнал.

Після вивчення рельєфу описують рослинність. Методика опису її при детальних крупномасштабних ландшафтних дослідженнях принципово не відрізняється від методики галузевих ботанічних досліджень<sup>2</sup>. Відмінність лише в тому, що при географічних дослідженнях більшу увагу приділяють значно поширеним рослинам (ценозоутворюючим), а ботаніки докладно описують усі види рослин. Методичні прийоми визначення рослинності можуть дещо змінюватися залежно від програми робіт експедиції. Проте в усіх

<sup>1</sup> Методику геоморфологічних досліджень докладно описано в посібнику О. І. Спиридонова «Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картирования». М., «Высшая школа», 1970.

<sup>2</sup> Див.: Береговий П. М. Геоботаніка. К., «Радянська школа», 1966.

випадках дослідник має справу як з рослинними угрупованнями, так і з видами, які складають їх.

При описі трав'яних угруповань (луків, степів, пустинь) складають повний список рослин, які трапляються на ділянці опису. Спочатку перелічують злаки, потім осоки, бобові, різнотрав'я. Для кожної рослини записують рід і вид, бажано українською і латинською мовами. Потім для кожного виду визначають середню висоту рослин, рясність по шкалі Друде, фенофазу, проективне вкриття, життєвість. Потім визначають середню висоту травостою (при чітко вираженій ярусності — висоту ярусів) і загальне проективне вкриття. В кінці подають назву рослинної асоціації по двох-трьох пануючих видах. При цьому на останнє місце ставлять домінуючі рослини, наприклад: дзвінцево-тонконогова, конюшино-кострицево-мітлицева, приворотньо-конюшинова лука. Слід уникати назв асоціацій тільки за пануючими групами рослин (наприклад, різнотравно-осокова лука, різнотравно-злаковий степ), тому що така назва не дає точного уявлення про характер травостою і утруднює обробку польових матеріалів.

Лісові рослинні угруповання описують за ярусами. Для деревного ярусу визначають зімкнутість крон, склад порід і кількісне співвідношення окремих порід у балах від загальної суми 10. Наприклад, ялина європейська — 9, бук лісовий — 1; або дуб звичайний — 7, береза бородавчаста — 2, граб звичайний — 1. Потім вказують середню висоту дерев кожного виду і середній діаметр стовбурів на рівні грудей. Бажано зазначити також висоту прикріплення крон і переважаючий вік. Іноді необхідно визначити клас бонітету і запаси деревини (в  $m^3/ga$ ).

Після деревного ярусу описують підріст і підлісок: видовий склад, рясність, життєвість, інтенсивність відновлення і характер розміщення. Чагарниковий і моховий яруси характеризують за видовим складом, особливістю розміщення і за висотою. Якщо чагарників багато, для них вказують проективне вкриття в процентах і рясність окремих видів. Трав'яний ярус описують так, як і на луках. До назви лісових угруповань включають провідну, а іноді й супровідну породу деревного ярусу, переважаючий вид підліску (при доброму розвитку його) і переважаючий вид або групу видів надґрунтового покриву (трав'яного, чагарникового або мохового). Наприклад, липово-дубовий ліс ліщино-різнотравний, бучина зубницева, ялиник зеленомошник-чорничник.

Назвою асоціації закінчують опис рослинності і переходять до вивчення ґрунту<sup>1</sup>.

Опис ґрунту на основній точці роблять по ґрунтовому розрізу. Глибина розрізу залежить від генетичного типу ґрунту і глибини залягання корінних порід. Але розріз повинен обов'язково виявити ґрунтоутворюючу породу, а якщо потужність її мала — і підстилаючу.

---

<sup>1</sup> Гаврилюк Ф. Я. Полевое исследование и картирование почв. М., «Высшая школа», 1963.

Вивчення ґрунтового розрізу починають з виявлення меж і потужностей ґрунтових горизонтів та їх індексування. Потім переходять до систематичного опису ґрунтових горизонтів. Для кожного горизонту вказують колір, вологість, механічний склад, структуру, щільність, включення і новоутворення, характер переходу до наступного горизонту. Така послідовність ознак визначається, з одного боку, цілеспрямованим порядком визначення їх у полі, а з другого,— зручністю камеральної обробки.

Морфологічний опис дає досить повну характеристику ґрунтового профілю, яка дає змогу за поєднанням генетичних горизонтів і ступенем виявленості їх назвати ґрунт. Назва ґрунту включає в себе генетичний тип і підтип, механічний склад верхнього горизонту, ступінь опідзоленості, оглеєності, змитості, а також склад ґрунтоутворюючої породи. Якщо близько залягає підстилаюча порода, вказують і її склад. Наприклад, ґрунт темно-бурий гірсько-лісовий опідзолений середньосуглинистий на делювії дрібноритмічного піщано-глинистого флішу; або сірий лісовий супіщаний на флювіогляціальних пісках, які підстилаються мореною.

Вивчення ґрунтів становить великий інтерес для ландшафтознавців, тому що ґрунт є результатом взаємодії всіх компонентів ПТК. Крім того, ґрунт відзначається значною консервативністю, завдяки чому за його характером нерідко можна відновити історію розвитку природного комплексу.

При описі основної точки важливо звернути увагу на тип і ступінь зволоження. Тип зволоження (атмосферний, заплавний, ґрунтовий тощо) свідчить про основне джерело вологи, яка надходить до ПТК, але ще не визначає всієї специфіки умов зволоження комплексу. Так, і для сухого вододільного лісу, і для верхового болота характерний атмосферний тип зволоження, а специфіка цих комплексів визначається різним ступенем зволоження. Тому, крім типу, завжди вказують і ступінь зволоження, наприклад: атмосферне нормальне, атмосферне постійно надмірне, ґрунтове постійно надмірне за рахунок верховодки і т. д.

У деяких випадках безпосередньо на точці спостереження зазначають глибину залягання ґрунтових вод (якщо вони виявлені шурфом або є їх виходи на поверхню).

Для комплексів, досить освоєних людиною, важливо вказати про господарське використання їх і культурно-технічний стан угіддя: зміни, внесені людиною, тенденцію щодо дальшого розвитку, дають оцінку природних умов тощо.

Якщо на описуваній ділянці є природне відслонення, глибока траншея, свердловини тощо, за якими можна дістати уявлення про геологічну будову комплексу, їх обов'язково описують. Під час опису відслонення його схематично зарисовують, вказують положення в рельєфі, висоту, розміри, ступінь задернованості, наявність осипів. В разі потреби відслонення розчищають.

Якщо відслонення відкриває потужну товщу, яка складається з великої кількості верств, то її спочатку розбивають на пачки, які досить відрізняються одна від одної, а потім у межах кожної

пачки виділяють верстви. Після цього послідовно описують кожну верству: вказують потужність (глибину залягання покрівлі і підшви в метрах), назву породи, колір, вологість, щільність, механічний і мінералогічний склад, ступінь однорідності горизонту, наявність органічних решток і включень (розмір, форму, склад, обкатаність, збереженість, характер розподілу), при наявності шаруватості — її характер, ступінь виявленості, потужність прошарків, сортування матеріалу, зміну зовнішнього виду породи при вивітрюванні, характер контакту з верствами, що залягають нижче. При описі верств слід підкреслити їхні специфічні особливості (ознаки), за якими легко було б розпізнати ці відклади в інших відслоненнях.

У процесі опису окремих компонентів на точці спостереження слід відшукувати відповідні зв'язки і залежності між ними, наприклад, приуроченість надмірно зволжених ділянок до знижень рельєфу, увігнутих схилів, виположених підніжжів схилів, зв'язок гігрофільних угруповань рослин з перезволоженими ґрунтами, наявність ознак оглеєння ґрунтів на ділянках надмірного зволоження тощо. Це допомагає встановити певні закономірності в поєднаннях окремих компонентів і в розміщенні їх у просторі, виявити фактори, які визначають межі даного комплексу, і оконтурити його. Якщо ж у підготовчий період було попередньо складено карту, робота по обмеженню комплексу набагато зменшується і полегшується: лишається лише перевірити правильність нанесення меж.

Для завершення роботи на точці дають назву фації по трьох основних компонентах, доступних для спостереження на будь-якій точці: по рельєфу, рослинності і ґрунтах. Наприклад: виположена нижня частина схилу з різнотравно-кострицевою лукою на дерново-буроземних середньосуглинистих ґрунтах; спади́ста вершина хребта з ялиником мертвопокривним на бурих гірсько-лісових слабоопідзолених легкосуглинистих ґрунтах. Якщо є можливість дізнатися на точці і про корінні породи, то їх також можна включити до назви комплексу.

Потрібно також визначити, до якого урочища або підурочища належить описана фація. Це допоможе систематизувати комплекси, а якщо треба буде перейти до дрібнішого масштабу, ніж масштаб зйомки, і генералізувати навантаження карти.

**Робота на допоміжних і спеціалізованих точках.** *Допоміжні точки* беруть між основними в нетиповних фаціях або там, де обстановка і без їх закладення зрозуміла, комплекс добре виділяється візуально, але потрібно його задокументувати або уточнити межі ПТК. Матеріали, зібрані на цих точках, доповнюють спостереження на основних точках. Наприклад, замість повного ґрунтового шурфа можна закласти напів'яму або прикопку, яка відкриває тільки верхні ґрунтові горизонти. При описі рослинності відмічають лише досить поширені види. Якщо ж аналогічні комплекси вже описувались і закладення допоміжної точки викликане не тільки необхідністю задокументувати новий контур уже добре відомого комплексу, можна обмежитись записом назви комплексу по трьох компонентах.

На допоміжній точці ставлять такий номер, як і на попередній основній, але доповнюють його буквеним індексом, наприклад: В-173а, В-173б або К-219а, К-219б.

Із *спеціалізованих точок* найчастіше закладають геологічні і гідрологічні. Для кожної з них вказують адресу і положення на визначеному елементі або формі рельєфу. Об'єктами геологічних спостережень є відслонення, кар'єри, промоїни, траншеї, силосні ями тощо. Досліджують їх так само, як і основні точки.

Спеціалізовані гідрологічні точки закладають на малих природних водоймах, тому що великі річки й озера, як правило, добре вивчені. Для річок записують ширину й глибину, для озер — площу й глибину, характер берегів, колір, запах, мутність і смакові якості води. У струмках і річках також вимірюють швидкість течії і витрату. Для джерел і колодязів вказують положення їх у рельєфі і деякі фізичні властивості води, а для колодязів також збирають відомості про водоносний горизонт і водотривкі верстви, глибину, якість води і використання її. На спеціалізованих точках ознайомлюються також з окремими екземплярами рослинності (наприклад, з віковими деревами) і тваринного світу.

Залежно від масштабу і програми робіт, кількості об'єктів спеціалізованих спостережень обстеження їх буває суцільним або вибірковим.

Спеціалізовані точки можуть мати свою нумерацію або ж загальну нумерацію точок спостереження. В обох випадках перед номером ставлять значок, наприклад: □ — для відслонень; ● — для джерел; ◆ — для колодязів. Результати спостережень на спеціалізованих точках записують в окремому польовому журналі.

**Робота на опорних точках.** Завдання досліджень на опорних точках полягають у тому, щоб одержати якнайповніші дані про геологічну і геоморфологічну будову території, її палеогеографію та гідрогеологічні умови. Для цього потрібно зібрати не лише зразки ґрунту на глибині звичайної ґрунтової ями, а й одержати матеріали з материнських порід та всього розрізу четвертинних відкладів і підстелюючих корінних порід.

Найдоцільніше за опорну точку взяти який-небудь кар'єр, у якому добувають глину, пісок, камінь чи іншу будівельну сировину. Якщо таких кар'єрів на території дослідження немає, треба викопати глибоку (4—5 м) яму і відібрати потрібні зразки. Іноді опорною точкою може бути й природне відслонення на березі річки або схилі долини, але природні відслонення в долині річки не відкривають, як правило, повного розрізу четвертинного покриву, а лише його наймолодшу (голоценову) частину. Отже, при виборі опорної точки перевагу слід віддавати штучним розрізам на вододілах.

Порядок роботи на опорній точці такий. Спочатку вибирають у кар'єрі місце для опису розрізу, маючи при цьому на меті одержати якнайповнішу стратиграфію відкладів. Перевагу слід віддавати тим частинам кар'єру, на яких виступають різні за кольором та відтінками породи, видно темні смуги (поховані ґрунти), провер-

стки різного механічного складу (леси, супіски, лесовидні суглинки тощо), виходи ґрунтових вод та ін. Оглянувши кар'єр в цілому, треба зробити з нього кілька фотознімків, а також схематично зарисувати ту стінку, яку вибрали для опису і відбору зразків. Зарисовки слід виконувати на міліметровому папері, щоб точніше відобразити картину верств і проверстків, які виступають у розрізі, їх потужності (в метрах і сантиметрах) і взаємні переходи. Потім відзначають на схемі місця, з яких потрібно взяти зразки і лише після цього відбирають зразки (рис. 11).

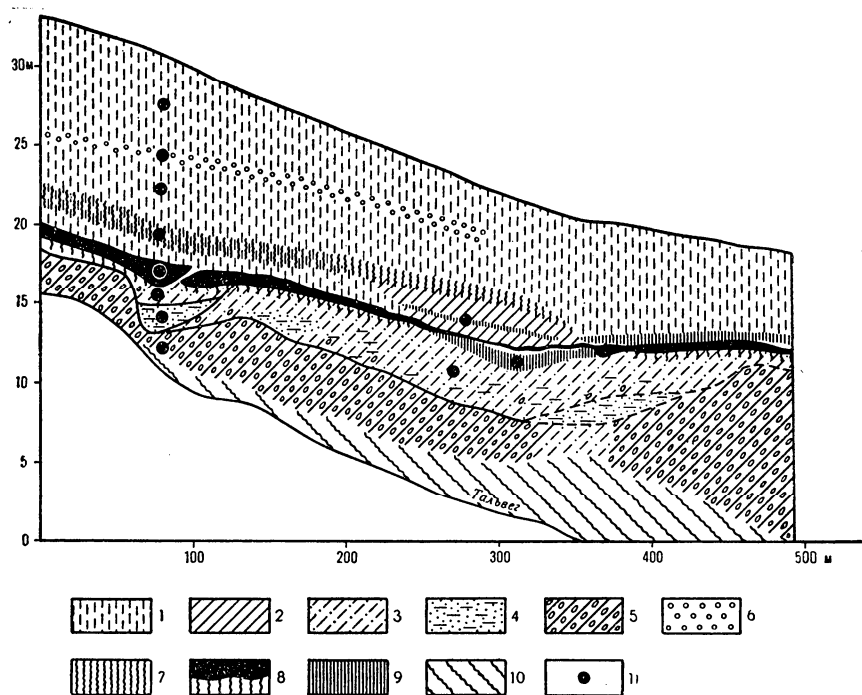


Рис. 11. Зарисовка відслонення опорного розрізу:

1 — лес; 2 — лесовидний суглинок оглеєний; 3 — супісок зеленувато-сірий; 4 — пісок шаруватий; 5 — бурувато-червона морена; 6 — рівень оглеєння між верствами лесу; 7 — верхній викопний ґрунт; 8 — нижній викопний ґрунт; 9 — торф; 10 — осип; 11 — місця відбору зразків.

Оскільки зразки з опорного розрізу відбирають для кількох аналізів (гранулометричного, механічного, споро-пилкового, петрографічного, мінералогічного, геохімічного тощо), то їх треба брати досить значними за вагою (до 1 кг). Стінку, з якої беруть зразки, слід очистити од свіжого ґрунту, щоб уникнути попадання у відібрані зразки сучасного пилку і спор. Зразки відбирають відповідно до стратиграфії відкладів у розрізі з таким розрахунком, щоб зразок був з кожної верстви або й навіть проверстку породи. Якщо в розрізі виступає добре сформований похований ґрунт, то зразки слід узяти з кожного генетичного горизонту. Якщо ж у розрізі

зустрічається поховане торфовище, то зразки треба брати щонайменше через кожних 5 см, але меншими за вагою (до 200 г).

Відбираючи зразки і описуючи розріз, треба попутно звертати увагу на глибину проникнення коріння рослин (яких саме?) в породи, наявність кротовин, різних новоутворень (вапнякуватих стяжін, кристалів гіпсу тощо), на зміни у вологості верств, глибину появи ґрунтових вод та ін.

Зразки упаковують в целофанові торбинки або загортають у папір, куди вкладають етикетки з відомостями: номер зразка, звідки його взято, з якого горизонту, хто відібрав. Зразки торфу краще брати в скляні пробірки, на яких фламастером виписують етикетні дані, а також позначають «верх» і «низ» зразка (в тому випадку, коли зразки відбирають безперервно з метою одержання споро-пилкової діаграми похованого торфу).

Усі дані по опису опорної точки фіксують у спеціальному польовому журналі, в якому записують усі дані спостережень під час роботи, які не передбачені бланками ландшафтних описів.

Зважаючи на значну висоту стінок опорних розрізів, необхідно при їх описі дотримуватися відповідних заходів по техніці безпеки, зокрема використовувати тросові чи мотузкові драбинки, страхові мотузки тощо.

**Міжточкові спостереження.** При детальних крупномасштабних ландшафтних дослідженнях усю територію розбивають на одноденні зйомочні ділянки, площа яких залежить від дрібності контурів ПТК і масштабу зйомки. Протягом робочого дня ландшафтознавець-зйомник повинен не тільки описати точки спостереження в характерних для ділянки фаціях, а й перевірити правильність проведення меж комплексів на попередній карті всієї ділянки зйомки. При детальному крупномасштабному ландшафтному картуванні не допускається інтерполяція, тому всі межі комплексів слід простежити візуально. У зв'язку з цим переміщення від точки до точки спостереження в межах ділянки зйомки потрібно запланувати так, щоб забезпечити максимальну оглядовість ділянки і разом з тим виключити зайві ходи.

Точки спостереження при детальних крупномасштабних дослідженнях розміщують досить часто, тому необхідність у міжточкових описах практично відпадає. При переміщенні по ділянці зйомки дослідникові слід основну увагу звертати на перевірку правильності нанесення контурів. На польовій карті потрібно зафіксувати всі межі комплексів — як природні, так і зумовлені господарською діяльністю людини.

### Дослідження урочищ

**Знаходження і розмежування урочищ.** Перше розмежування урочищ роблять ще в підготовчому періоді при складанні попередньої ландшафтної карти. Якщо до початку польового періоду попередньої ландшафтної карти не склали, то виділяють і оконтурюють урочища безпосередньо в полі. Межі урочищ визначити

легше, ніж межі інших ПТК, тому що вони просторово збігаються з формами рельєфу, які добре спостерігаються і в полі, і на аерофотознімках, і на топографічних картах.

Якщо при польовому картуванні в розпорядженні дослідника є аерофотознімки, то ознаки урочища, які в природі розпізнають візуально, знаходять і оконтурюють за характерним для них малюнком і тоном фотозображення на знімках, а потім вже при вечірній обробці переносять їх на картографічну основу. Такий порядок роботи дає змогу звернути увагу на дешифрувальні ознаки урочищ, завдяки чому їх можна точніше віддешифрувати на міжмаршрутних ділянках. В деяких випадках уточнити не особливо чіткі межі урочищ можна за допомогою проглядавання під стереоскопом парних знімків. Якщо немає аерофотоматеріалів, спостережувані в полі урочища розпізнають і оконтурюють на топографічній карті. На високоякісних топографічних картах форми рельєфу добре читаються по рисунку горизонталей, що полегшує розмежування урочищ. Якщо межі урочища на топографічній карті відображені нечітко, то їх візуально переносять на картографічну основу з натури за характером обрисів і кількома промірами довжини й ширини комплексу.

При польовому розмежуванні урочищ користуються комплексом ознак. Найнадійнішим критерієм при цьому є рельєф, як наприклад, межі заплав, молодих надзаплавних терас, ярів, балок. Провести межі таких урочищ на карті неважко. Треба тільки перевірити, наскільки контури урочища на топокарті збігаються з його контурами в натурі, тому що такі урочища, як яри, зсуви, заплави низького рівня тощо досить динамічні і можуть відносно швидко змінювати свої контури під дією екзогенних процесів. Важче визначити межі плоских, хвилястих, а іноді й горбистих урочищ, оскільки дуже часто вони не чітко проявляються в рельєфі. Межі в таких випадках можна визначити за зміною в фітоценозах, якщо рослинність лучна, болотна або лісова, або за характером ґрунтових відмін, якщо це орні землі, або за відмінностями в стані сільськогосподарських культур — змінами густоти їх, висоти тощо.

В обох цих випадках положення межі потрібно перевірити закладкою допоміжних точок (прикопок), керуючись методом наближення. Суть цього методу така. Відстань між двома точками (1 і 2), закладеними в різних урочищах, наприклад, з чорноземами звичайними і чорноземами опідзоленими на легкосуглинистих лесах, ділимо на дві частини і на одній з них робимо прикопку 3. Якщо прикопка показує, припустимо, опідзолений чорнозем, то треба шукати межу далі тим самим способом, тобто на піввідстані між точками 3 і 4 зробити ще одну (5) прикопку. Якщо відстань між точкою 3 (на урочищі із звичайними чорноземами) і точкою 5 (з опідзоленими чорноземами) відповідає масштабу зйомки, то межу між цими урочищами проводять на половині відстані між цими точками.

*Приклад.* При масштабі зйомки 1 : 10 000 1 мм на карті відповідає 10 м в натурі. Отже, якщо відстань між точками 3 і 5 в натурі дорівнює 40 м, то на карті це буде 4 мм. Це є гранична відстань,

яку ще можна поділити на карті надвое. Отже, гранична відстань у натурі між двома точками при десятитисячному масштабі повинна бути не більш як 40 м, при двадцятип'ятитисячному масштабі — не більш як 100 м, при п'ятдесятитисячному — не більш як 200 м.

При картуванні геоморфологічно однорідних міжрічкових просторів критерієм для виділення урочищ є літологія поверхневих порід. У лучно-болотних і мало змінених лісових комплексах за індикаторну ознаку можна брати рослинність, а в дуже змінених сільськогосподарських ландшафтах — ґрунти.

При польових зйомках межі урочищ проводять в полі і ні в якому разі не можна їх змінювати по пам'яті на базі або під час камерального періоду.

**Типи структур урочищ.** Спостереження на точках є практично дослідженням окремих фацій, тому що точка завжди закладається в якійсь фації. Але при польовому картуванні, навіть крупномасштабному, потрібно виявити, описати й показати на карті також і урочища. Оскільки урочища — це певні системи фацій різної складності, то ці системи утворюють морфологічні структури, тобто різні способи свого просторового поєднання на всій території даного урочища. Знати морфологічні структури урочищ необхідно для їх розмежування, класифікації і картування.

Морфологічна структура урочища залежить від двох основних факторів: 1) форми мезорельєфу даного урочища, яка може бути опуклою, увігнутою, плоскою або дрібнохвилястою (дрібнозападиною, дрібноступінчастою тощо); 2) літологічного складу і потужності материнських порід. Ці фактори й зумовлюють появу різноманітних функцій та їх взаємне розташування в межах урочища. Розглянемо найпоширеніші типи морфологічних структур урочищ (рис. 12).

*Однорідний тип урочищ* — все урочище представлене однією фацією. Така структура формується в умовах ідеально рівної поверхні і повної однорідності материнських порід. Подібні умови трапляються в областях лесових, зандрових рівнин, морських узбережжів, пустинь (такири) тощо.

*Розсіяний, або дифузний,* — одна фація утворює фон (є фоновою), по якому більш-менш рівномірно поширена інша фація; така структура спостерігається, наприклад, на першій лесовій терасі Дніпра, коли лесове ідеально рівнинне урочище з глибокими малогумусними чорноземами утворює суцільний фон, по якому розкидані невеликі просадочні блюдця з чорноземно-лучними осолоділими ґрунтами. У цій структурі фонові фація займає не менш як 75% площі урочища.

*Плямистий* — одна фація утворює фон, на якому всі інші (а їх може бути кілька видів) розміщені окремими, не пов'язаними одна з одною ділянками. Така структура урочищ характерна для рівнинних місцевостей, наприклад, молодих заплав, приморських рівнин тощо, в яких є яка-небудь одна фація, скажімо, різнотравно-дрібнотрава суглиниста заплава з лучними опідзоленими ґрунтами, по якій розкидані окремі фації блюдцеподібних знижень з хвощово-

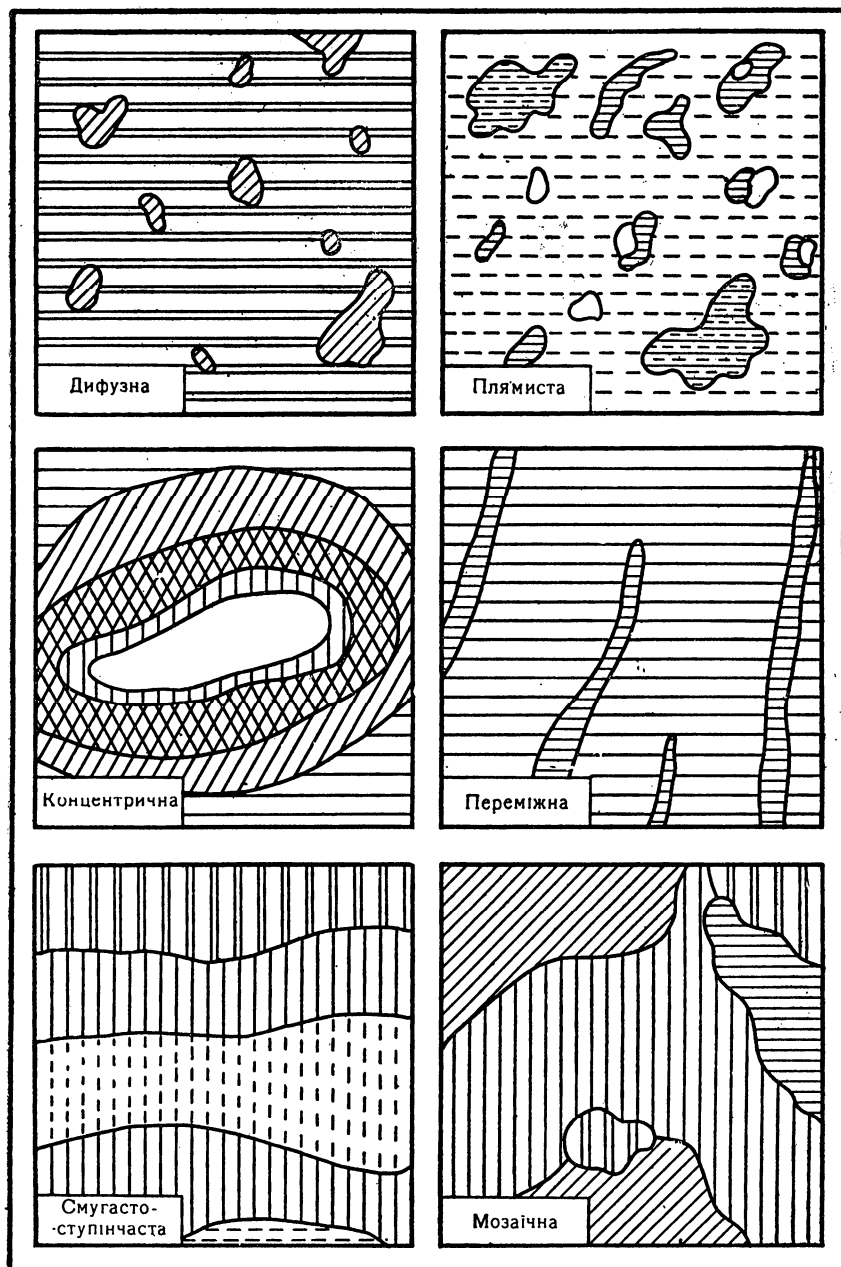


Рис. 12. Типи морфологічних структур урочищ.

крупнозлаково-осоковим травостоем на дерново-глейових ґрунтах та фації старичних знижень з крупнозлаково-осоковим травостоем і верболозом на перегнійно-глейових ґрунтах. При плямистій структурі фонові фація займає 50—75% поверхні урочища.

*Мозаїчний* — кілька фацій, але не менш як три, межують одна з одною, причому жодна з них не є фовою, а всі разом утворюють дуже строкату, дрібноконтуру картину. Такі морфологічні структури часто поширені на алювіально-зандрових рівнинах поліських ландшафтів.

Ці морфологічні структури урочищ утворюються на плоских мезоформах рельєфу. На опуклих і увігнутих мезоформах утворюються інші типи морфоструктур, а саме:

*Концентричний* — фації розташовані кільцями навколо центральної фації. Такі структури формуються на горбах конічної форми або в западинах заростаючих озер, подах, блюдцях тощо округлої форми. Правильно округлі мезоформи рельєфу трапляються рідко; звичайно вони мають більш-менш неправильні обриси, які тільки з певним наближенням можна вважати концентричними.

*Переміжний тип структури* урочищ характеризується постійним чергуванням двох або трьох видів фацій лінійної форми, які змінюють одна одну. Така структура урочищ буває на гривистих заплавах, де чергуються прируслові вали, піщані гриви з староріччями.

*Смугасто-ступінчастий* — фації чергуються паралельними смугами, поступово знижуючись по схилу. Такі структури виникають переважно на гірських схилах, утворених витриманим чергуванням флішових порід, представлених породами різної щільності.

**Дослідження урочищ.** Вже перше ознайомлення з урочищем дає уявлення про його морфологічну структуру, завдяки чому можна намалювати профіль для дослідження урочищ. При концентричній структурі урочища профіль повинен пройти через центральну його частину, більш-менш по його діаметру так, щоб ознайомитися з усіма кільцями фацій. Прямими будуть профілі і при переміжній і смугасто-ступінчастій структурах урочищ, причому профілі тут закладають поперек простягання фацій.

В однорідній структурі урочища досить закласти три точки: одну в центрі, яка характеризуватиме типові риси урочищ, і дві по краях, які характеризуватимуть зміни на переході до сусідніх урочищ. Просте також закладання профілю на урочищі дифузної структури: тут потрібно лише дві картувальні точки — на фоновій фації і на другорядній. Решту ж фацій ми лише оконтурюємо (при наявності детальних аерофотознімків) або підраховуємо кількість їх в урочищі і процент площі, яку вони займають.

Найскладніший буде профіль дослідження плямистої і мозаїчної структур, тому що його прокладають по всіх або принаймні найбільш поширених фаціях. Профіль на такого типу урочищах матиме складний, ламаний вигляд<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Робляться спроби алгоритмізувати процес крупномасштабної ландшафтно-ї зйомки. Див.: ст. Г. П. Міллера «Алгоритми ландшафтного знімання». Вісник ЛДУ, сер. географ., вип. 7, 1972.

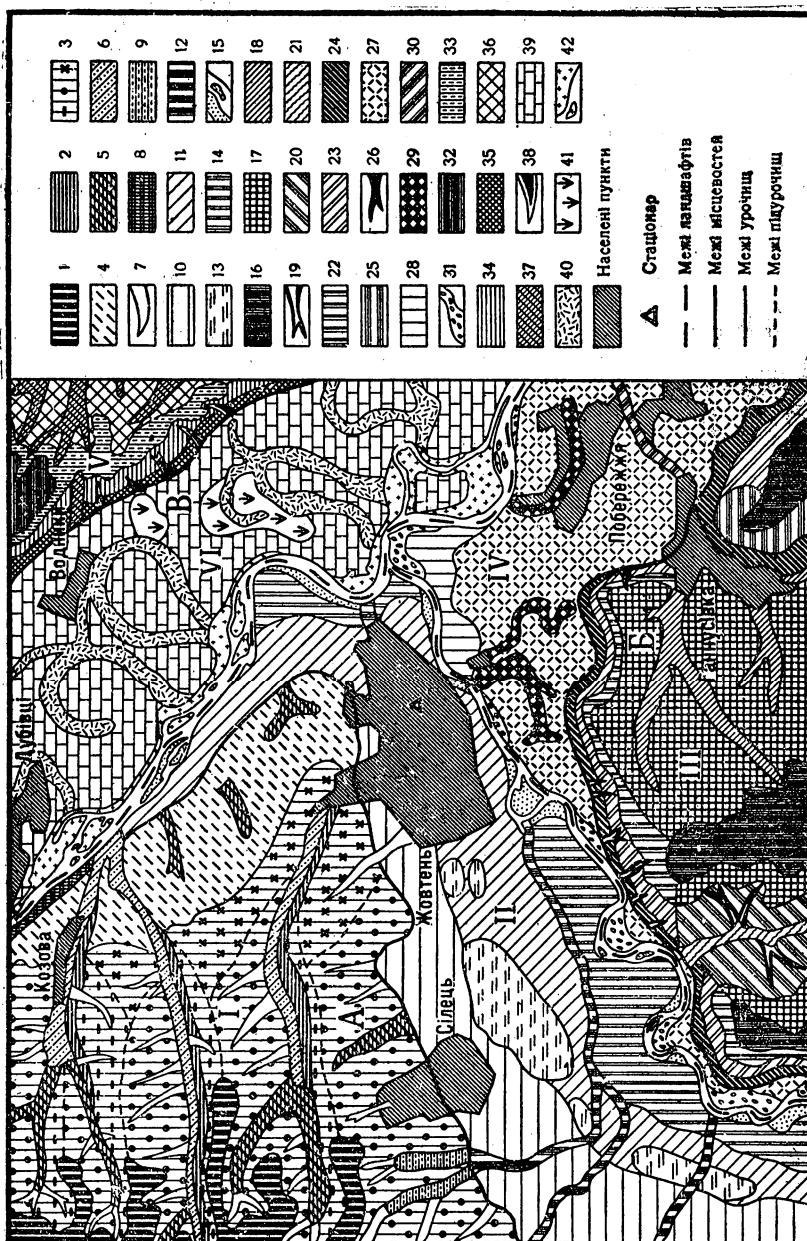


Рис. 13. Фрагмент ландшафтної карти (за Г. П. Міллером):

А — ландшафт Прилуцької височини. I — градова місцевість високих терас, складених давньолісовими суглинками і галечниками. Урочища: 1 — плоскохвилясті поверхні гряд з фрагментами корінних дубово-березових лісів на сріх опідзоленних ґрунтах; 2 — круті (до 20°) схили міжрядових долин північної експозиції з відслоненням мергелів і дрібно-піщаними ґрунтами; 3 — пологість терасованих закріплених ярами з вільняками та оспенними луками на перегінно-карбонатних лісах на дерново-підзолистих ґрунтах; 4 — пологість схили вибалками (лощинами) з темними сирими і темно-сірими поверхнями ґрунтах; розорані; 5 — балки з тимчасовими водотоками, закріплені осиково-вільхово-березовими опідзоленними ґрунтами на лесовидних суглинках; 6 — балки з тимчасовими водотоками, закріплені осиково-вільхово-березовими лісами і лучною рослинністю на сріх і темно-сірих опідзоленних ґрунтах; 7 — старі вибалки (лощини), складені з вільняками і бобово-злаковим різотрав'ям на лучних і лучно-болотних ґрунтах; 8 — сирі і темно-сірих опідзоленних, частково сучасними ярами, закріплені вільхово-березовими і лучними фітоценозами на сріх і темно-сірих опідзоленних, частково намитих ґрунтах; 9 — круті підміти уступи корінних терас з відслоненнями мергелів, дубово-грабовим дрібноліссям на сильно змитих перегінно-карбонатних ґрунтах; 10 — дрібно-терасовані долини постійних водотоків з фрагментами сирівільняків на дерново-підзолистих ґрунтах. II. Залісно-нижньотерасова місцевість. Урочища: 11 — плоскі поверхні 6—8-метрові тераси з переважанням дернових і лучних з опідзоленнями чорноземів на суглинному алювії; 12 — плоскі поверхні 10—12-метрові тераси з переважанням дернових і лучних ґрунтів на піщаному алювії, підслоненому галечниками; 13 — заболочені притерасні зниження з осоковими фітоценозами на лучно-болотних і торфово-болотних ґрунтах; 14 — рівні ділянки заплави, складені піщано-суглинними і галечниковим алювієм з лучно-кострицевими фітоценозами на фрагментарних дернових опієних ґрунтах; 15 — русла річок з нестійкими крупногалечниковими осередками із заростами верболозу. Б. Ландшафт Бистрицької височини. III. Хвиляста місцевість високих закарстованих терас, підслонених гіпсовими породами та мергелями. Урочища: 16 — вирівняні поверхні 100—110-метрової тераси з річковими карстовими формами гід природними лучними фітоценозами на перегінно-карбонатних ґрунтах і опідзоленних чорноземів; 17 — пологі схили південних експозицій на глибокозалежачих вапняках і гіпсових гірських, перекритих лесовидними суглинками з ділянками лук на опідзоленних чорноземів; переважно розорані; 18 — пологі схили балки в товщі гіпсоангідритів і мергелів, ускладнені карстовими пісками з чорновільняками по дніщах та опідзоленними ґрунтами на розораних схилах; 19 — яри з руслами тимчасових водотоків, закріплені вільхово-грабовими і ліщино-бузиновими чагарниками з слабозвинутими перегінно-карбонатними ґрунтами; 20 — дрібно-терасовані схили з виходами мергелів і гіпсоангідритів з дубово-грабовими лісами на перегінно-карбонатних ґрунтах; 21 — плоскі дніща долин, виповнені алювіальними суглинками з врізаними до корінних порід руслами, зайняті дубово-грабовими і березово-грабовими лісами на сріх опідзоленних ґрунтах; 22 — схили змінної крутизни (4—15°) з формами похованої карсту під вільховими і березово-грабовими ліщиновими лісами на перегінно-карбонатних ґрунтах; 23 — спадисті схили 45-метрової тераси, ускладнені зсувами з черешнево-грабовими ліщиновими опідзоленними ґрунтах; 24 — круті (15—60°) схили північних експозицій з відслоненнями мергелів з черешнево-грабовими і вільховими лісами на перегінно-карбонатних ґрунтах; 25 — круті схили північних експозицій з виходами гіпсоангідритів, з карстовими формами і слабозвинутими перегінно-карбонатними ґрунтами; 26 — глибокі яри незалісовані. IV. Залісно-нижньотерасова добре дренована місцевість. Урочища: 27 — рівні поверхні 6—8-метрових терас з чорноземно-лучними ґрунтами; розорані; 28 — рівні ділянки заплави з вільняками на фрагментарних дерново-опієних ґрунтах; 29 — старинні зниження з вільняками і осоковими болотами; 30 — коритоподібні русла потоків, врізані в нижні тераси, порослі вільняками; 31 — русла річок з прирусловими відмілинами і крупногалечниковими осередками. В. Ландшафт Галицького Опілля. V. Місцевість високих грабово-горбистих терасових підслонень на мергелях і вапняках. Урочища: 32-хвилясті вододільні поверхні міжрічч з фрагментами грабово-дубових лісів на сріх опідзоленних ґрунтах; переважають розорані; 33 — слабоспадисті поверхні 60—80-метрової тераси з фрагментами грабово-дубових лісів на сріх опідзоленних ґрунтах; переважають розорані; 34 — схили різної крутизни ПДЗ експозиції, складені суглинками, підслоненими талечниками, з грабово-дубовим лісом на сріх опідзоленних ґрунтах; 35 — круті (до 45°) схили з відслоненнями мергелів з черешнево-грабово-дубовим лісом, ліщино-терновим підліском на сильнозмитих перегінно-карбонатних ґрунтах; 36 — опуклі куполоподібні схили долин, поцільовані балками з фрагментами оспенних лук на опідзоленних чорноземів; 37 — балки у вапняках і мергелях, перекриті лесовидними суглинками з ліщиновими чагарниками на опідзоленних чорноземів; 38 — яри, закріплені дубово-грабовим ліщиновим лісом. VI. Залісно-нижньотерасова місцевість із старинними. Урочища: 39 — лучні поверхні суглинково-суглинної заплави з сирівільняками і різотравно-бобово-злаковими фітоценозами на дернових і лучних ґрунтах; 40 — старинні зниження із заростаючими озерами, зайняті сирівільняками, болотистими луками, на торфово-болотних та мушкетово-болотних ґрунтах і різотравно-злаковими фітоценозами по схилах; 41 — заболочені зниження з осоковими угрупованнями на лучно-болотних ґрунтах; 42 — русло річки з нестійкими крупногалечниковими осередками і прирусловими відмілинами.

**Додаткові спостереження на точках в урочищах.** Крім визначення морфологічної структури урочища, його типу і граничних контурів, ландшафтознавець повинен провести ще деякі важливі спостереження, а саме: 1) записати, які саме сучасні процеси відбуваються в даному урочищі (площинна чи лінійна ерозія, заболочування, засолення, осушення тощо) з можливою характеристикою інтенсивності цих процесів; 2) визначити характер господарського використання урочищ (лука, пасовище, город тощо), заходи щодо поліпшення їх (осушення, терасування тощо). Усі ці спостереження записують у бланк опису, якщо в ньому є відповідні рубрики, або в окремий польовий журнал.

На основі матеріалів польового картування складають ландшафтну карту, штриховий зразок якої показано на рис. 13.

### **Середньомасштабні зйомки**

Усе викладене щодо методики польових ландшафтних досліджень стосується насамперед крупномасштабних зйомок. Такі зйомки не можуть охоплювати великих площ. Тому основними масштабами ландшафтних досліджень, зокрема ландшафтних зйомок, є середні масштаби (1 : 100 000—1 : 500 000). Середньомасштабні ландшафтні карти можна дістати: 1) способом генералізації крупномасштабних ландшафтних карт, яких поки що немає для великих територій; 2) способом ландшафтного профілювання, яке спирається на крупномасштабні карти ключових ділянок. Саме цей спосіб основний на сучасному етапі ландшафтного картування.

Основними об'єктами вивчення при середньомасштабному картуванні є не фації і урочища, а місцевості і ландшафти. При середньомасштабних дослідженнях, як і при узагальнених крупномасштабних, ведеться картування урочищ. Але тут основну увагу звертають не на розкриття їх структури, а на встановлення тих просторових поєднань, які ці урочища утворюють. У випадку великої дрібноконтурності урочищ на польову карту наносять не кожне окреме урочище, а їх характерне просторове поєднання.

Польове вивчення урочищ ведеться на точках комплексного опису і на ключових ділянках так само, як і при узагальнених крупномасштабних дослідженнях, але відношення площі ключових ділянок до загальної площі зйомки різко зменшується. Було б ідеально в кожному ландшафті закласти по одній ключовій ділянці. Але на практиці це майже ніколи не здійснюється, тому що доводиться зважати на розміри території і строки робіт, масштаб картування і кількість співробітників в експедиції. Проте слід закладати хоч би по одній ключовій ділянці для кожної групи подібних ландшафтів. При цьому потрібно так вибирати ключові ділянки, щоб вони справді були типовими для даної групи ландшафтів і розкривали всю різноманітність морфологічних одиниць у характерних поєднаннях їх.

**Ключові ділянки** — це найтипівіші ділянки території дослідження, докладне дослідження яких дає ключ до пізнання її природних

особливостей, специфіки й розміщення морфологічних одиниць. Основним завданням вивчення ключів при узагальнених крупномасштабних ландшафтних дослідженнях є встановлення типової морфологічної структури різних видів урочищ.

Ключові ділянки вивчають у крупнішому масштабі, ніж основний масштаб дослідження. При узагальнених крупномасштабних дослідженнях ключі відпрацьовують у масштабі 1 : 10 000 і крупнішому методом суцільної зйомки. Об'єктами дослідження і картування при цьому є ряди поєднаних фацій, завдяки яким можна розкрити структуру урочищ і докладно вивчити домінуючі і субдомінуючі фації. Методика вивчення ключів принципово не відрізняється від методики детальних крупномасштабних ландшафтних досліджень. Правда, тут більше вивчають просторове розміщення і поєднання фацій. Поряд з методом суцільного картування при роботі на ключових ділянках широко застосовують методи опису точок спостереження і ландшафтного профілювання. При цьому звертають увагу і на особливості просторової диференціації урочищ з метою розкриття структури ландшафту, в межах якого закладено ключову ділянку.

Розмір ключових ділянок на території дослідження повинен бути по можливості мінімальним, але таким, щоб можна було розкрити типові для ландшафту поєднання морфологічних одиниць. Зрозуміло, що чим складніша морфологічна структура ландшафту, тим більшу площу займатиме в його межах ключова ділянка. Досвід лєнінградських ландшафтознавців свідчить, що площа її становить 1 км<sup>2</sup>, але може істотно змінюватись (А. Г. Ісаченко, 1961, с. 174). На одній ключовій ділянці можна вивчати структуру кількох розміщених у межах ландшафту урочищ, але кожна з них характеризує тільки один конкретний ландшафт. Кількість ключових ділянок на території дослідження залежить насамперед від різноманітності її природних умов.

**Ландшафтне профілювання.** При середньомасштабних дослідженнях найбільше користуються методом ландшафтного профілювання. За допомогою профілювання можна виявити ряди поєднаних фацій і урочищ і цим самим розкрити морфологічну структуру ландшафту, а також встановити домінуючі і другорядні урочища. Крім зв'язку між компонентами, ландшафтний профіль виявляє компонентну структуру комплексу, розкриває зв'язок різних компонентів з певними формами рельєфу, їх зв'язок з літологічним складом порід, рівнем ґрунтових вод тощо.

У кожному ландшафті потрібно закласти один повний ландшафтний профіль. Довжина профілю, частота закладання точок, його характер змінюються залежно від масштабу зйомки і складності території дослідження. Цей профіль описують найбільш детально. Профіль схематично зображують у польовому щоденнику. На нього наносять дані про геологічну будову, ґрунти і ґрунтоутворюючі породи, рослинність і глибину залягання ґрунтових вод. Тут же показують положення всіх точок спостереження і межі ПТК. На профілі зазначають горизонтальний і вертикальний масштаби.

Положення профіля на місцевості точно фіксують на польовій карті. При вечірній обробці польових матеріалів профіль викреслюють тушшю на міліметровому папері.

Гіпсометричний профіль є основою ландшафтного. Складають гіпсометричний профіль у середніх масштабах безпосередньо з топографічної карти. Горизонтальний масштаб його бажано взяти таким, як і на польовій карті, а вертикальний залежить від амплітуди висот: чим менша амплітуда, тим масштаб повинен бути крупніший. Вертикальний масштаб беруть у 5—10 раз крупніший від горизонтального. При підборі співвідношення масштабів слід пам'ятати, що від нього залежать точність зображення елементів рельєфу і візуально правильне співвідношення горизонтальних і вертикальних розмірів.

Окремі компоненти на профілі зображують умовними знаками (рис. 14): корінні породи і пухкі відклади — відповідно до загальноприйнятих позначень у масштабі, ґрунти — вузькою кольоровою смужкою під лінією гіпсометричного профілю поза масштабом, рослинність — прийнятими в експедиції позначеннями вище від лінії профілю поза масштабом тощо. Межі між урочищами показують вертикальними лініями, які поділяють профіль на відрізки. Деякі компоненти і комплекси на профілі зображують так само, як і на профілях при узагальнених крупномасштабних дослідженнях. Бажано до профілю додавати таблиці з деякими цифровими показниками для виділених комплексів: стрімкість схилів, почленованість поверхні, потужність горизонтів ґрунту, результати аналізів тощо.

Часто, щоб розкрити структуру комплексів, на окремих частинах профілю закладають кілька невеликих додаткових профілів. Наприклад, при проходженні профілю по лінії вододілу цікаво закласти додатковий профіль, перпендикулярно до простягання головного. Якщо профіль перетинає долину на розширеній ділянці, то цікаво додатково простежити зміну ПТК в місці звуження. У деяких випадках цікаві для дослідження дрібні ПТК чи особливості рельєфу (тераси, уступи тощо) неможливо зобразити в масштабі профілю, тому доцільно показати ці ділянки в більшому масштабі. В усіх цих випадках можна закласти спрощені ландшафтні профілі невеликої протяжності. Спрощені профілі менш трудомісткі, ніж основні, тому що на них розкривають в основному взаємозв'язки між комплексами: межі комплексів і особливості окремих комплексів, які спостерігаються візуально.

Межі ПТК з ландшафтних профілів переносять на польову карту, а виявлені в результаті профілювання закономірності і взаємозв'язки між окремими компонентами і різними ПТК використовують при проведенні меж комплексів між маршрутами.

При середньомасштабних ландшафтних дослідженнях дедалі більшого значення набуває метод інтерполяції, бо із зменшенням масштабу зйомки поступово розріджується сітка маршрутів і великі території залишаються поза полем зору дослідника. Тому зростає роль використання закономірностей рельєфу, що читаються по

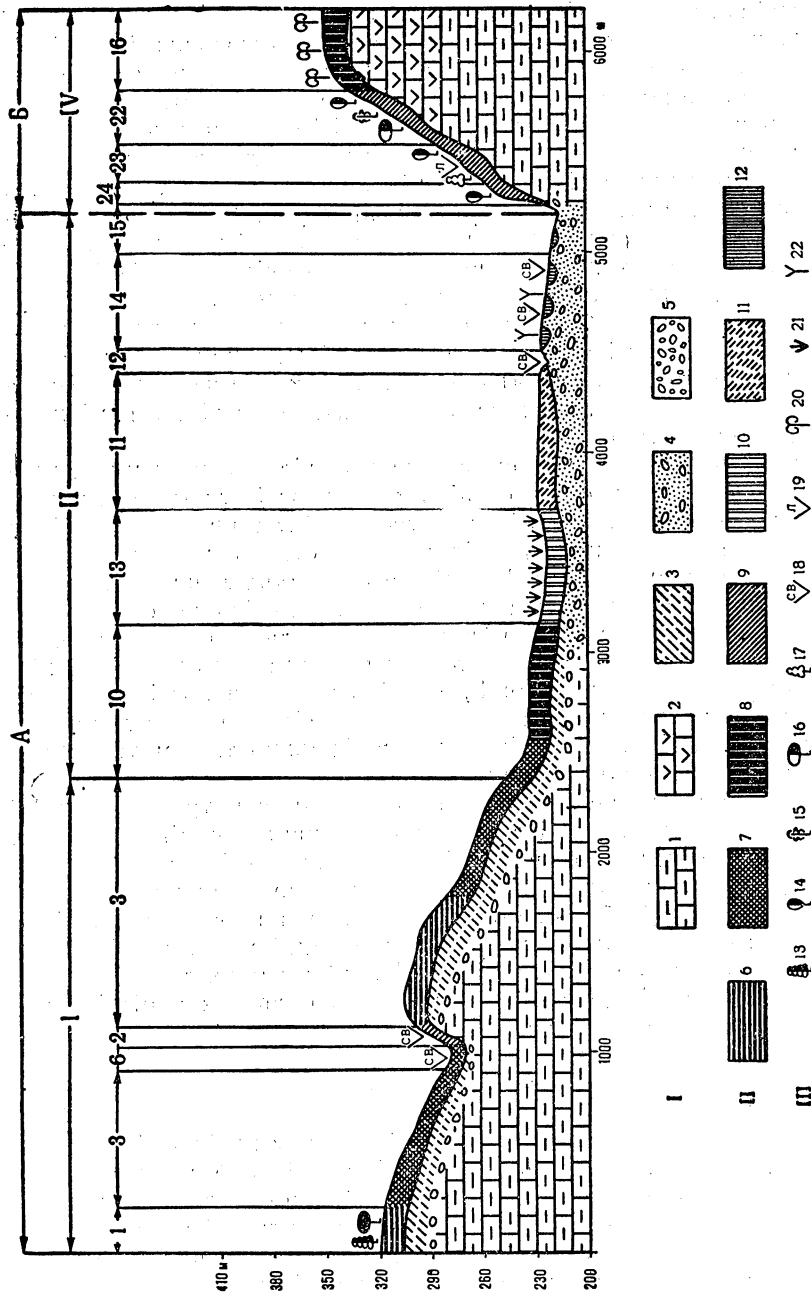


Рис. 14. Ландшафтний профіль (за Г. П. Міллером, Г. Г. Мосилою та ін.):

I — геологічна основа: 1 — мергель; 2 — гіпсоангірити; 3 — лесовидні суглинки; 4 — алювіальні суглинки, піски і галька; 5 — галька.  
 II — ґрунти: 6 — дерново-підзолисті; 7 — сірі опідзолені; 8 — чорноземи опідзолені; 9 — перегнійно-карбонатні; 10 — дернові та лучні;  
 III — рослинність: 13 — дуб; 14 — граб; 15 — береза; 16 — вільха; 17 — черешня; 18 — сіривільшняки; 19 — ліщина; 20 — різнограв'я; 21 — осока; 22 — костриця.

топокарті і які можна встановити при роботі на ландшафтних профілях і ключових ділянках. Для інтерполяції можна використати і галузеві карти.

**Ландшафтна інтерполяція.** Інтерполяція ключових і профільних зйомок на всю територію дослідження — дуже серйозне і складне завдання: вона має забезпечити високу якість і кондиційність карти на міжпрофільних ділянках. Щоб досягти цього, треба дотримуватись певних умов: 1) на всю досліджувану територію повинні бути топографічні карти більшого масштабу, ніж той, у якому складатимуть звітні ландшафтні карти. Якщо, наприклад, потрібно скласти ландшафтну карту масштабу 1 : 200 000, то масштаб топографічних карт на цю територію слід взяти 1 : 100 000; 2) ландшафтні профілі мають бути не лініями, а смугами 50—100 м завширшки, щоб можна було дістати уявлення про планове розміщення урочищ і місцевостей по профілю, а не тільки висотне; 3) профілі (профільні смуги) слід розташовувати паралельно одна одній і з такою густотою, щоб забезпечити достовірність міжпрофільних інтерполяцій.

Ширина міжпрофільних смуг залежить від багатьох умов, найважливішими з яких є: 1) ступінь «закритості» ландшафту; зрозуміло, що в «закритих» лісових ландшафтах профілі потрібно прокласти густіше, ніж у «відкритих» степових ландшафтах; 2) ступінь регулярності морфологічної структури ландшафтів; звичайно, в ландшафтах з регулярною морфологічною структурою (грядових, степових долинно-балкових, складчасто-скибових як у Карпатах тощо) міжпрофільні ділянки можуть бути ширші, ніж у ландшафтах з мозаїчною; 3) ступінь забезпеченості території картографічним матеріалом галузевих досліджень (картами геологічними, ґрунтів, геоботанічними тощо); якщо такі матеріали є, число профільних смуг можна зменшити.

Середньомасштабне ландшафтне картування потребує уважної передпольової підготовки і досить високої кваліфікації зйомників, які зуміли б правильно проаналізувати міжпрофільні простори і виявити на них контури природних територіальних комплексів. Обробляти польові зйомки потрібно відразу і ні в якому разі не залишати на камеральний період. Якщо такої можливості немає, зокрема щодня заповнювати міжпрофільні ділянки, то треба принаймні раз на тиждень виділяти день без польових робіт і опрацьовувати зібрані матеріали.

### Деякі поради

**Правила збирання зразків ґрунтів і гірських порід та інших матеріалів.** Ландшафтознавець-зйомник, поряд із роботами з картування ПТК, виконує ще багато видів робіт, необхідних для документації своїх висновків під час написання звіту (різноманітні лабораторні аналізи, ілюстрації тощо). Розглянемо найважливіші.

Геологічні зразки відбирають у тому разі, якщо на територію ландшафтного картування немає сучасних геологічних карт і зві-

тів достатньої детальності або якщо незрозуміла якась особливість у структурі урочища чи ландшафту, можливо, пов'язана з особливостями літології або петрографії порід. Геологічні зразки часто збирають лише на початку польових робіт у новому районі, геологічні породи якого недостатньо відомі зйомникам. Зразки приносять на базу для визначення мінералогічного складу або віку їх. Після визначення такі зразки вже непотрібні. Якщо ж є намір опрацювати деякі з них під час камерального періоду, їх упаковують і роблять для них відповідні етикетки.

Відбір зразків ґрунту обов'язковий при ландшафтному картуванні, тому що ґрунти — дуже мінливий компонент природних територіальних комплексів, характеристика яких часто змінюється в межах одного урочища. Тільки при наявності крупномасштабних карт ґрунтів можна обмежитись вибіркоvim, контрольним, відбором зразків на аналіз. Як і саме аналізи і в якій кількості їх робитимуть, передбачено програмою досліджень, а правила відбору і упаковки зразків повинні бути відомі ландшафтознавцям-зйомникам.

Гербарні зразки відбирають тоді, коли якісь види рослин немає можливості визначити в полі або на базі. Найчастіше збирають рослини в перші дні роботи. Пізніше, після ознайомлення з більшістю видів рослинного покриву, гербарні збори набагато зменшуються. Правила збору, висушування і етикетування рослин для гербарію такі, як і при ботанічних дослідженнях.

Кожний зйомник-ландшафтознавець повинен робити зарисовки. Їх виконують на лівій стороні польової книжки. Це можуть бути схематичні планові зарисовки структури ПТК, положення точок спостереження, перспективні рисунки, рисунки відслонень, поперечні профілі ПТК тощо. Рисунки слід орієнтувати по азимуту і вказувати для них горизонтальний і вертикальний масштаби.

Одним з важливих способів документації спостережень, причому документації високої об'єктивності, є фотографування. При ландшафтних дослідженнях роблять переважно панорамні знімки, які дають добре уявлення про морфологію урочищ або ландшафтів. Проте щоб фотографії відігравали потрібну роль, важливо не тільки добре знати техніку фотографування, а й уміти вибрати точку фотографування і зміст кадру. Щоб фотографії не втратили цінності як документи спостереження, треба точно фіксувати в польовому щоденнику номер плівки й кадру, де й коли зроблено знімок і його зміст. Можна тут же на лівій стороні щоденника зробити зарисовку прив'язки знімка по компасу. Бажано на польовій карті або на аерофотознімку значками позначити положення точок зйомки і напрям зйомки, наприклад, Ф-3 (15—16).

Важливим робочим документом є карта фактичного матеріалу. Її складають на картографічній основі того масштабу, в якому ведуть польову зйомку. Цю карту можна накреслити на кальці. Карту фактичного матеріалу заповнюють протягом усього польового сезону. Вона — добрий довідник при камеральній обробці матеріалів і складанні кінцевого варіанту ландшафтно́ї карти. На карту

фактичного матеріалу щоденно після повернення з маршруту зйомники наносять усі точки спостережень, відслонення, колодязі, положення профілів, еталонні ділянки, напрям маршрутів тощо. Усі ці дані ретельно знімають з планшетів, наносять на карту і нумерують. Об'єкти, вивчені різними зйомниками, можна позначити різними кольорами.

Важливими формами фіксації наслідків польових досліджень є робочі ландшафтні карти, складені в полі під час зйомок (на них показано межі ПТК і систематизовано їх), а також накреслені на міліметровому папері робочі ландшафтні профілі.

**Організація робочого дня.** У польовий період дуже важливо вміло розподілити час між різними видами робіт і правильно організувати робочий день. Як правило, робочий день починається з виходу співробітників на маршрут (до місця роботи). В умовах України він повинен розпочинатися не пізніше, як о 8—8,30. Польові роботи тривають до 17—17,30 год з невеликою перервою. Після повернення на базу, обіду і короткого відпочинку починається обробка польових матеріалів, на яку щодня відводять 1—1,5 год. В цей час систематизують матеріали робочого дня, одержують від керівника завдання на наступний день і готують усе необхідне до виходу в поле.

У дощові дні збирають фондові матеріали (якщо вони є) на місці, попередньо обробляють польові матеріали, влаштовують дні профілактики для машин і санітарні дні тощо. Якщо дощових днів багато, то доводиться продовжувати тривалість польового робочого часу в сприятливі дні, скорочувати час щовечірньої обробки зібраних матеріалів, а іноді й відмовлятися від неї. Невиконану роботу переносять на дощові дні.

### Стаціонарні і напівстаціонарні дослідження

**Стаціонарні дослідження.** Експедиційні спостереження і картування — найбільш поширені, але не єдині форми географічних досліджень. Вони дуже потрібні на сучасному етапі розвитку географічної науки і потреб господарської практики, тому що дають первинний матеріал про географічне поширення ПТК, їх типи і найхарактерніші риси природи, знати які необхідно в різних галузях науки і господарства. Проте одних експедиційних спостережень не досить для сучасної географії. Потрібні, особливо на перспективу, більш глибокі знання про будову ПТК, про процеси, що в них відбуваються, про режими цих процесів, характер взаємодії компонентів у ПТК тощо. Такі матеріали можна одержати тільки завдяки тривалим інструментальним спостереженням на одному місці. Місця тривалих інструментальних географічних спостережень називають *географічними стаціонарами*.

Стаціонари, перед якими ставлять завдання дослідити весь комплекс процесів у ПТК, механізм взаємодії між компонентами ПТК, природні режими в комплексах, називають *комплексними географічними, або ландшафтними*.

Комплексний стаціонар було організовано Інститутом географії АН СРСР на базі заповідника Стрілецький степ. Програмою стаціонару передбачались такі роботи<sup>1</sup>: 1) вивчення закономірностей формування загального водно-теплого балансу на поверхні суші за такими напрямками: а) вивчення теплового балансу земної поверхні за допомогою актинометричних і градієнтних спостережень; б) вивчення водного балансу за допомогою дощомірів, ґрунтових випарювачів, стокових майданчиків, вивчення вологості ґрунту тощо; в) вивчення теплового режиму і руху води в ґрунті за допомогою спостережень за температурою ґрунту на різних глибинах і руху води в різних горизонтах ґрунту тощо; 2) встановлення залежностей у перебігу біологічних процесів (вегетація рослин, кількісні і якісні зміни біомаси тощо) від водно-теплого балансу.

Програма розрахована на цілорічні спостереження, характер яких змінюється відповідно до сезонних змін у природі. Кінцевим результатом багаторічних досліджень має бути: 1) комплексна якісна характеристика основних типів природних ландшафтів, властивих території дослідження; 2) кількісні характеристики біогеофізичних процесів у ландшафтах різних типів; 3) загальні тенденції розвитку природних ландшафтів у процесі господарського використання їх.

На території стаціонара здійснено детальне картування (геоморфологічне, ґрунтове, геоботанічне) природних і окультурених ландшафтів, а також систематично ведуться мікрокліматичні спостереження.

Для виконання цієї програми було створено 5 спеціальних груп дослідників, спостерігачів і зйомників: 1) теплобалансову, яка веде актинометричні і градієнтні спостереження; 2) воднобалансову — вимірювала опади, стік, інфільтрацію води в ґрунт; 3) ґрунтово-гідрологічну — вимірювала температуру і визначала вологість ґрунтів і рух води в ґрунтах; 4) агро-геоботанічну — вивчала нагромадження біомаси природної рослинності і сільськогосподарських культур; 5) фізико-географічну — забезпечувала загальне і спеціальне географічне вивчення території і узагальнювала матеріали досліджень.

Щоб вивчити процеси, які відбуваються в природі, важливо встановити і кількісно виміряти їх енергетичну основу — енергетичний баланс і всі його прибутково-видаткові складові. Щоб мати достовірні дані по складових радіаційного балансу, необхідно провести широкий комплекс вимірювань. Для цього користуються різними фізичними методами і приладами — актинометрами, балансомірами і ґрунтовими термометрами, анемометрами тощо. Завдяки додатковим даним спостереження можна одночасно добути вихідні дані для розрахунків трьох взаємопов'язаних балансів — радіаційного, теплового і водного.

<sup>1</sup> Герасимов И. П. и др. Проект общей программы полевых стационарных исследований по биогеофизике природных ландшафтов.— Изв. АН СССР, сер. географ., № 5, 1961.

За даними Ю. Л. Раунера та його співавторів (1967), які визначали радіаційний і тепловий баланси на Курському стаціонарі Інституту географії АН СРСР, обов'язковими є: 1) актинометричні вимірювання над рослинним покривом і в середині його на різних рівнях; 2) градієнтні вимірювання температури, вологості повітря і швидкості вітру над рослинністю, в середині її та під її покривом; 3) вимірювання температурного режиму поверхні і верхніх горизонтів ґрунту; 4) вимірювання опадів над рослинним покривом і під ним та вологості коренепридатного шару ґрунту (до глибини 1—2 м); 5) вимірювання випарування з поверхні ґрунту; 6) біометричні вимірювання на різних рівнях рослинності, облік площ листя і хвої. Такі роботи дуже трудомісткі і їх не можна організувати на значній кількості майданчиків, тому стаціонарні дослідження доповнюють профільними маршрутними, напівстаціонарними спостереженнями, під час яких ведуть градієнтні спостереження за скороченою програмою.

Результати цих вимірювань дають вихідні дані для розрахунку всіх складових радіаційного і теплового балансів. У зв'язку з тим, що структура водного балансу морфологічних частин ландшафту стосується насамперед водно-фізичних властивостей ґрунту, то вивчення цих властивостей теж входить до програми стаціонарних досліджень. Вивчають об'ємну і питому вагу ґрунтів, пористість і шаруватість їх, здатність вбирати, пропускати і утримувати воду тощо.

На територіях із значним площинним стоком вивчають поверхневий стік схилів. Для цього використовують стокові майданчики, устатковані станціями типу «Валдай», роблять снігомірні зйомки, вимірюють глибину промерзання ґрунту, враховують поверхневий рідкий і твердий стік.

Новим центром стаціонарних ландшафтних досліджень став Інститут географії Сибіру і Далекого Сходу Сибірського відділення АН СРСР (а зараз — і Тбіліський університет). Інститут видав чотири монографії<sup>1</sup>, в яких подано теоретичні основи і методичні прийоми досліджень на трьох стаціонарах. Найповніше ці теоретичні і методичні положення викладено в монографії «Топология степных геосистем», написаній на досвіді робіт Харанорського степового стаціонара.

**Напівстаціонарні дослідження** є додатковими спостереженнями, які проводять під час польового картування території. Це — найчастіше збирання мікрокліматичних і геохімічних матеріалів для більш повних характеристик природних комплексів і деяких процесів, які відбуваються в них. Напівстаціонарні спостереження, як правило, ведуться на ландшафтних профілях, тому такі профілі треба вибирати особливо ретельно, щоб вони були якнайбільш репрезентативними для даного виду ландшафтів.

<sup>1</sup> Алкучанский Говин. М.—Л., «Наука», 1964; Южная тайга Приангарья. М.—Л., «Наука», 1969; Топология степных геосистем. Л., «Наука», 1970; Топологические аспекты учения о геосистемах «Наука», Сибирское отделение, Новосибирск, 1974.

При мікрокліматичних і географічних напівстаціонарних спостереженнях на базі організовують базову метеорологічну станцію, до показань якої прив'язують метеорологічні спостереження за температурою, тиском і вологістю повітря на ландшафтному профілі. На самому ландшафтному профілі закладають точки спостережень з таким розрахунком, щоб охарактеризувати найтипівіші ТПК, через які прокладено профіль. Точок повинно бути небагато, тому що робота на них потребує значної кількості людей і приладів. На точках організують актинометричні і градієнтні спостереження, спостереження за температурою, вологістю і випарюванням ґрунту (при теплобалансових і воднобалансових спостереженнях), опадами, вітром тощо. Отже, на кожній точці повинно працювати щонайменше 3 спостерігачі, а при цілодобовій роботі 4—5.

При геохімічних спостереженнях на профілях теж закладають невелику кількість точок у найбільш типових ПТК. На відміну від геофізичних та мікрокліматичних спостережень, які треба вести систематично протягом тривалого часу, геохімічні спостереження є одномоментними і полягають у відборі зразків для наступних лабораторних аналізів. Оскільки завданням геохімічних досліджень є виявлення процесів обміну речовин у природних комплексах, то на кожній точці треба відібрати такі зразки: 1) рослинного покриву (деревного, трав'яного, мохового тощо) і рослинного опаду на ґрунті; 2) живої органіки ґрунту (коріння, личинки тощо); корінної породи.

Уявлення про міграцію хімічних елементів між близькими й віддаленими ПТК дає хімічний склад підземних і поверхневих вод, які дренують даний ландшафт, тому треба брати проби води для аналізів.

Звичайно, напівстаціонарні спостереження не дають повного уявлення про природні режими в ПТК, тому що вони фіксують лише якийсь один стан або один період (сезон) цих режимів. Проте такі спостереження дуже збагачують характеристики природних комплексів і тому їх доцільно проводити, якщо є всі відповідні умови.

#### Л і т е р а т у р а

Архангельский А. М. и др. Методика полевых физико-географических исследований. М., «Высшая школа», 1972.

Видина А. А. Методические указания по полевым крупномасштабным ландшафтным исследованиям. М., Изд-во МГУ, 1962.

Жучкова В. К. Организация и методы комплексных географических исследований. Изд. 2, М., Изд-во МГУ, 1968.

Исаченко А. Г. Физико-географическое картирование. Ч. III. Л., Изд-во ЛГУ, 1961.

Исаченко А. Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое картирование. М., «Высшая школа», 1966.

Ландшафтный сборник. Изд-во Тбилисского ун-та, 1972.

Ландшафтоведение. Сб. статей. М., Изд-во МГУ, 1972.

Методика ландшафтных исследований. Сб. статей. Л., изд. ВГО.

Миллер Г. П. Полевая ландшафтная съемка горных территорий. Львов, Изд-во Львовского ун-та, 1972.