

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ГЕОГРАФІЇ

На правах рукопису

КОНОВАЛОВА Клавдія Йосипівна

ПЕРЕДГІРСЬКІ ПРИРОДНО-ТЕРИТОРІАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ  
УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ, ЇХ ГОСПОДАРСЬКА ЗМІНА І  
ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРИРОДИ

II.00.01 - Фізична географія, геофізика і  
геохімія ландшафтів

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т  
дисертації на здобуття наукового  
ступеня кандидата географічних наук

Київ - 1994



АВ 30.026

Дисертацією в рукопис.

Робота виконана на кафедрі географії і картографії України  
Львівського державного університету ім. Д. Федьковича

Науковий керівник - член-кореспондент АПН України, доктор  
географічних наук,  
професор П. Г. Шищенко

Офіційні опоненти: доктор географічних наук, професор  
Г. П. Міллер  
старший науковий співробітник, кандидат  
географічних наук Л. М. Шевченко

Провідна організація - Сімферопольський університет  
ім. М. В. Фрунзе

Захист відбудеться " 14 " серпня 1994 р. о 15 годині  
на засіданні спеціалізованої ради Д 016.02.02 Інституту географії  
АН України за адресою: 252003, Київ-3, вул. Володимирська, 44

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту  
географії АН України, 252003, Київ, вул. Володимирська, 44.

Автореферат розісланий " 12 " гравня 1994 року

Вчений секретар  
спеціалізованої ради  
старший науковий співробітник,  
кандидат географічних наук

В. І. Передерія

ЛНБ ім. В. Стефаника  
АН України

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Соціально-економічний розвиток держави ставить перед географією завдання поглибленого дослідження природно-територіальних комплексів /ПТК/, розробки науково-обґрунтованих заходів з охорони і підвищення ефективності використання природних умов і ресурсів. Великої значимості набуває вивчення природних ресурсів передгірських регіонів, які менш детально вивчені в ландшафтно-господарському відношенні порівняно з рівнинними і гірськими територіями. Питання специфіки і структури передгірських природно-територіальних комплексів, вплив на них антропогенних навантажень і меліоративного регулювання залишаються актуальними. За останню чверть віку нагромаджені дані про ландшафтну структуру передгірських територій. Однак природно-географічна специфіка передгірських ПТК, їх територіальна обумовленість залишаються маловивченими як у плані загальних закономірностей, так і в регіональному відношенні. Тому пізнання структури й антропогенної змінності передгірських ПТК, розробка ефективних методів і способів їх використання та охорони, запровадження їх в народне господарство, визначення основних функцій ландшафтних комплексів, а також бережливе їх використання потребують додаткового наукового дослідження.

Мета дослідження - виявити умови формування, встановити особливості генезису і структури передгірських ПТК в умовах антропогенної взаємодії. Відповідно до поставленої мети в роботі обґрунтовані і вирішені такі питання:

- сформульовані теоретичні аспекти, опрацьована методика дослідження передгірських природно-територіальних комплексів;
- виявлені природні антропогенні чинники формування передгірських ПТК, виконаний регіональний їх аналіз;
- проаналізований процес господарювання в передгірських ПТК, визначена ступінь їх антропогенної змінності;
- обґрунтована схема ландшафтно-меліоративного районування передгірських ПТК. Сформульовані рекомендації по оптимізації їх господарського використання й охорони.

Об'єктом дослідження є природно-територіальні комплекси передгір'я Українських Карпат.

Предмет дослідження складають фізико-географічні передумови розвитку передгірських ПТК, особливості структури, динаміки і закономірності їх зміни під дією антропогенного чинника, розробка

рекомедацій по оптимізації передгірських ПТК.

Наукова новизна полягає у розкритті специфіки антропогенних чинників перетворення структури і функцій ландшафтів, визначенні ступеня їх антропогенної змінності, обґрунтуванні ландшафтно-меліоративних рекомендацій по оптимізації господарського використання й охороні природи.

Практична значимість одержаних результатів і висновків полягає у можливості їх використання при розробці заходів по раціональному використанню природних ресурсів, комплексних схем охорони природи передгірських регіонів, в освітянській діяльності.

Дисертаційна робота є складовою науково-дослідних робіт Проблемної науково-дослідної лабораторії по раціональному використанню й охороні Українських Карпат і Прикарпаття Чернівецького державного університету ім.Д.Федьковича /номер державної реєстрації 01880060703/. Наукові результати висвітлені у звітах ПНДЛ, зокрема, в "Розробці науково-методичного обґрунтування комплексних схем охорони екосистем Українських Карпат і Прикарпаття"/1986/; "Розробці пропозицій /із економічним, агротехнічним та еколого-географічним обґрунтуванням/ по трансформації структури сільськогосподарських угідь і структури посівних площ" /1987/; "Розробці економіко-географічних основ розвитку суспільно-територіальних комплексів з метою раціонального природокористування" /1988/; "Економіко-географічні основи розвитку суспільно-територіальних комплексів з метою раціонального природокористування" /1989/, а також в господарсько-договірній роботі "Розробка показників техногенного навантаження на промисловий і сільськогосподарський ландшафти /на прикладі Чернівецької області" /1990-1992 рр./. Матеріали дослідження використовуються в Чернівецькій інспекції з охорони природи, у відділі з охорони природи і раціонального природокористування при Чернівецькій обласній адміністрації, а також при читанні курсів на географічному факультеті.

Вихідні матеріали. Дисертація базується на багаторічних дослідженнях автора, проведених у складі комплексної фізико-географічної експедиції Проблемної науково-дослідної лабораторії Чернівецького університету ім.Д.Федьковича по вивченню території Українських Карпат і Прикарпаття /1978-1989, 1990-1992/. Залучаєсь також фондові матеріали Львівської, Івано-Франківської та Чернівецької філії УкрДІПРОВІДГОСПУ, обласних управлінь меліорації і водного господарства.

Апробація роботи. Основні положення роботи доповідались на УШ з'їзді Географічного товариства СРСР /Київ, 1985/; У, УІ з'їздах Географічного товариства України /Сімферополь, 1985; Одеса, 1990/; Ш з'їзді Географічного товариства Молдови /Кишинів, 1985/; УІ республіканській науковій конференції "Картографічне забезпечення основних напрямків економічного і соціального розвитку Української РСР та її регіонів /Чернівці, 1987/; на конференціях молодих вчених спеціалістів /Іркутськ, 1984, 1990; Мінськ, 1985, 1990; Казань, 1987/; Владивосток, 1990/.

По темі досліджень опубліковано 17 наукових праць загальним об'ємом 5,5 друк аркушів. Дисертаційна робота складається із 145 сторінок машинописного тексту, включає 3 додатки, 18 таблиць, 7 картосхем, список літератури з 144 назв вітчизняних та іноземних авторів.

### ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РОБОТИ

І. Методичні аспекти дослідження передгірських природно-територіальних комплексів Українських Карпат. Передгірські природно-територіальні комплекси Українських Карпат розміщуються між південно-західним краєм Подільської височини і південно-східними схилами Карпат. Границя передгірських ПТК з північно-східними схилами Зовнішніх Карпат проходить по лінії Старий Самбір-Борислав-Перегінськ-Надвірна-Берегомет-Красноїльськ, а з південно-західною окраїною Подільської височини - по долинах річок Дністра, Бистриці, Ворони, через Отиню, Коломию, долину річки Прут. Загальна площа досліджуваної території складає 7977,8 км<sup>2</sup>.

Передгірські ПТК займають частини територій Львівської, Івано-Франківської та Чернівецької областей. Досліджуваний район має значну протяжність з північного заходу на південний схід. Характеризуються ПТК переважанням улоговин, передгір'їв, долин річок басейнів Дністра і Пруту, які одночасно є і північною межею регіону. Аналіз регіональних відмінностей у структурі передгірських ПТК дозволяє обґрунтувати поділ Передкарпаття на чотири ландшафтні області / розділ 2/.

Розглядаючи передгірські ПТК як цілісні системи, що сформувалися в процесі переплетіння широтної ландшафтної зональності з вертикальною поясністю і завдяки направленню функціональним зв'язкам між їх структурними частинами /елементами/ із зовнішнім середовищем, можна виділити два основні аспекти їх вивчення:

просторово-структурний і динамічний. Просторово-структурний аспект дослідження ПТК спрямований на вивчення його внутрішньої структури, положення в просторі більш значного за рангом геокомплексу, властивостей, морфологічних ознак. Динамічний аспект дослідження ПТК спрямований на вивчення потоків речовини й енергії між його структурними частинами-елементами і з зовнішнім середовищем, що забезпечують функціонування і розвиток ПТК в часі. Поряд з цим слід зазначити деякі особливості передгірських ПТК, які виражаються в тому, що в структурі і динаміці передгірських ПТК проявляється вплив бар'єрної ролі Карпат. Це позначилося на формуванні помірних температур, розвитку оглеєння, перезволоженні, на формуванні гідроморфних та лісо-лучних природних утворень, які не зустрічаються на цих же широтах в межах України.

Фізико-географічне дослідження передгірських ПТК складається із чотирьох етапів. Визначення ролі конкретної території, її генезису і формування природних комплексів на основі аналізу їх структури - перший його етап. Другим є аналіз процесу природокористування, формування природно-господарських комплексів. Визначення ступеня антропогенного навантаження - суть третього етапу. І, нарешті, виявлення територіальної диференціації впливу на ПТК окремих видів господарської діяльності на основі проведення ландшафтно-меліоративного районування - четвертий етап дослідження. Результатом цих досліджень є визначення шляхів удосконалення процесу природокористування й охорони природи на рівні окремого регіону.

На першому етапі досліджувалась регіональна організація ПТК, його територіальна структура, формування якої в значній мірі залежить від історії формування регіону. Система регіональних одиниць передгірських ПТК вміщує практично всі категорії територіального поділу по відношенню до рівнинних ландшафтів. Співвідношення основних категорій комплексів /фація, урочище, місцевість/ залишається незмінним. Разом з тим, ландшафтна структура передгірських ПТК значно складніша. Але питання про те, як саме і на якому рівні територіального поділу проявляється ця складність, ще не одержало відповідного вирішення. На нашу думку найбільш реальною, як до умов передгір'я, так і до умов рівнини і гір, категорією територіального поділу ландшафту може бути ПТК рангу місцевості. Вона формується в межах висотних геоморфологічних комплексів, що виникли в процесі розвитку окремих масивів у тісній залежності

від структурно-літологічних умов території. Кожна місцевість характеризується певним генетичним типом рельєфу, властивими їй особливостями гідротермічного режиму, рослинного покриву, ґрунтів і закономірно утворює природну територіальну систему складної будови - висотні ландшафтні місцевості, які є в повному розумінні слова природно-географічними утвореннями.

В передгірських ПТК місцевості пов'язані з терасованими днищами річкових долин, високими терасованими схилами, пологими і крутими схилівими ділянками. Значна ускладненість геологічної будови й експозиційних умов призводить до ускладнення структури передгірських місцевостей. Окремі ділянки однієї місцевості формуються на літологічно різному фундаменті. Відрізняються навіть діаметрально протилежні експозиційні умови, оскільки місцевості у вигляді великих чи малих поясів охоплюють передгірські масиви. Виходячи з цього можна зробити висновок, що передгірські ПТК - це чітко відокремлені в геологічному фундаменті і в рельєфі системи висотних місцевостей, що відображають процес формування, а також зонально-провінціальне положення регіону /Коновалова, 1983/.

Вивчення комплексів, змінених людиною, які відіграють важливу роль у сучасній ландшафтній структурі, включає вирішення ряду досі не вирішених питань: аналіз різноманітних ПТК як природно-ресурсних утворень, визначення впливу використання природно-ресурсного потенціалу на компоненти ПТК та ін. Зараз можна виділити два взаємопов'язані підходи у дослідженні впливу процесів природокористування на навколишнє середовище: комплексно-територіальний і компонентно-територіальний. Перший досліджує комплексне використання ресурсів, шляхи раціонального освоєння в умовах альтернативності їх використання. Однак при цьому не приділялась належна увага аналізу природно-ресурсного потенціалу, реакції компонентів природи на процеси природокористування тощо. Ці питання розглядаються при компонентно-територіальному підході. Дослідження впливу процесу природокористування на природні комплекси повинно мати інтегративний характер. Воно спрямоване на наукове обґрунтування розвитку територіальної організації регіону. В даному випадку природокористування виступає важливою передумовою створення наукових основ комплексного природного і соціального розвитку регіону. Поряд з вивченням природних чинників, важливим у цьому плані є також вивчення ступеня господарського освоєння, масштабів і структури виробничого потенціалу, рівня зміни структури ландшафтів,

характеру необхідних і виконуваних меліорацій.

До основних напрямків фізико-географічного дослідження процесу природокористування слід віднести вивчення процесів зміни окремих компонентів ландшафту, аналіз ступеня і характеру зміни ПТК. Важливим є дослідження і виявлення встановлених і можливих економічних напрямків використання ПТК. В останній час все більш важливим є аналіз господарської необхідності того чи іншого напрямку їх освоєння. Залежно від напрямків використання можна виділити два типи передгірських ПТК: переважно односпрямованого /мінеральні ресурси/ і яскраво вираженого багатопільового /лісові, водні, земельні ресурси/ використання.

Визначення ступеня антропогенного навантаження на передгірські ПТК - етап перехідний від дослідження природно-господарської до антропогенно-навантаженої складової. Метою його є аналіз антропогенного навантаження на інтегративні територіальні структури. Межі інтегративної територіальної структури в значній мірі визначаються природною структурою регіону, а узгоджений аналіз впливу природокористування включає визначення ступеня антропогенізації ПТК із наступним їх картографуванням. Картографування проводиться в галузевому, територіальному, функціональному розрізах, що дозволяє судити про рівень антропогенного навантаження на кожний ПТК, виділити район з однаковим навантаженням, а також про можливі шляхи розширення процесу використання ПТК.

Реалізація і ефективність використання ПТК залежить від природних та економічних умов регіону, ступеня його змінності і завершеності структури природних і господарських утворень. У процесі визначення ступеня антропогенного перетворення передгірських ПТК розглядаються як природні, так і господарські складові. Сучасні ПТК - утворення складної структури, багатогалузеві; взаємозв'язок між складаючими їх елементами проходить в даний момент, головним чином, через зв'язки виробничого процесу. У зв'язку з цим можна виділити дві групи ПТК: монофункціональні, які формуються на основі функціонування одного господарського процесу /лісгосподарські, рекреаційні/; поліфункціональні, територіальні, які розвиваються на основі використання одного або декількох видів природних ресурсів. Дослідження моно- і поліфункціональних комплексів дозволяє намітити шляхи раціонального використання природних умов і ресурсів, зменшення господарського впливу на природне середовище. За своїм

складом господарські комплекси неоднорідні, а, отже, і ступінь антропогенного навантаження у них різна. Вивчення антропогенного навантаження дозволяє аналізувати функціонування цих комплексів в необхідному нам практичному аспекті, насамперед глибше розкрити механізм взаємодії природної і суспільної складових, вяснити найбільш слабкі і найбільш сильні ланки у цій взаємодії, розробити шляхи удосконалення структури й організації на основі природно-господарських комплексів. Аналіз взаємодії природних і господарських комплексів, що поширені на одній і тій же території, виявляє посилення техногенного навантаження на ПТК. З метою послаблення цього навантаження, а також вирішення проблем інтегративного природокористування необхідне визначення сумарного техногенного навантаження на ПТК з наступним проведенням ландшафтно-меліоративного районування для цілей природокористування.

Важливим моментом при проведенні ландшафтно-меліоративного районування є визначення системи показників, які відображають ступінь впливу господарської діяльності на природне середовище. При цьому методичні прийоми і принципи районування враховують такі моменти: 1/ співставність показників, що дає змогу правильно виявити ступінь впливу природокористування на навколишнє середовище; 2/ їх багатofункціональність, що дозволяє охопити якомога більше видів взаємодії; 3/ максимальне відображення рівня антропогенізації. В роботі таке районування проводилося за сіткою ландшафтних районів, в кожному з яких досліджувалися взаємодія господарської діяльності і природного середовища за різними видами природокористування.

2. Структура передгірських природно-територіальних комплексів Українських Карпат. Специфічність передгірських ПТК проявляється у складній розчленованості рельєфу. Рівнинні простори приурочені головним чином до долин великих річок. За межами річкових долин відносно рівнинні ділянки зустрічаються вздовж бокових притоків головних річок, однак за площею вони невеликі. Характерною рисою рельєфу є та, що тут майже повністю відсутні рівнинні вододільні поверхні: регіон настільки густо розчленований ерозійною сіткою долин, балок, ярів, що пологі, більш-менш великі вододіли займають незначну його частину і представлені вузькими вершинами останцевих пасм, що займають переважаче положення в рельєфі. Таким чином, пануючими елементами поверхні передгірських ПТК є скли різноманітної крутизни. Найбільшою крутизною характеризу-

ються верхні частини схилів, які приурочені до вододільних гребенів, в той час як інші частини схилів прилягають до днів долин і поступово вирівнюються.

Типовою рисою схилів є те, що вони густо порізані сіткою балок, лоцин, ярів і зсувів, які у своїй сукупності створюють дрібно-розчленований хвилястий рельєф із схилами найрізноманітнішої крутизни експозиції. У поширенні мікрорельєфу поверхні схилів спостерігається здебільшого така особливість: верхні частини схилів, які близько розміщуються біля гребневих вододілів, характеризуються хвилясто-улоговинним рельєфом, створеним системою багатоярусових зсувів та опливин і повністю не придатним для сільськогосподарських угідь. Нижні частини схилів характеризуються ступінчастим рельєфом нешироких річкових терас у різній мірі порізаних сіткою балок і лоцин, що створює передумови для використання цих частин схилів під різноманітні види угідь невеликих розмірів. Результатом такої просторової диференціації передгірських ПТК є наступна характерна особливість: рівнинні поверхні, великі за площею і повністю придатні для різноманітного використання, поширені в найбільш понижених ділянках, в днищах річкових долин головних річок /Дністра, Стрия, Бистриці/ і невеликими вузькими фрагментами в долинах їх притоків; підвищені ж міжрічкові простори є сильно розчленованими, на них переважає пасмовий і хвилястий рельєф з переважно крутими схилами. З такою диференціацією рівнинних і хвилястих поверхонь пов'язані відмінності в характері і ступені ґрунтового зволоження на висотних рівнях рельєфу. Низькі рівнинні поверхні поширені в днищах долин і одержують переважачу кількість вологи за рахунок поверхневих і ґрунтових вод, які стікають із підвищених просторів, що і є причиною їх заболочення. Зовсім інші умови зволоження існують на підвищених хвилясто-пасмових міжрічкових просторах. Тут завдяки значній крутизні схилів атмосферні води не застоюються, а швидко стікають по схилах у балки і річкові долини, при цьому на своєму шляху вони інтенсивно змивають і розмивають ґрунти і підстилавчі породи. Тільки на невеликих за площею відносно вологих ділянках високих терас і останцевих поверхнях створюються умови для нагромадження /місцями навіть надмірного/ ґрунтових вод.

Детальний аналіз гідрокліматичних, рослинних і ґрунтових особливостей передгірських ПТК свідчить, по-перше, про велику різноманітність і різноманітність цих важливих компонентів природного

комплексу і, по-друге, про їх значну залежність від рельєфу, його висоти, густоти і глибини розчленування. Саме характер рельєфу визначає тут різноманітність природних компонентів, які формують найбільш яскраво виражені основні типи місцевостей. Що стосується регіональної структури передгірських ПТК, то вона утворена складним сполученням різних природних уюмплексів і на перший погляд здається хаотичною. В ній досить важко розібратися без певної наукової систематики ПТК, розкриття зв'язків, виявлення ієрархічної відповідності, яка закладена в самій природі ПТК. З цією метою була розроблена і використовується система таксономічних одиниць районування передгірських ПТК. Вони відповідають певним вимогам, а саме: відображають реальні властивості ієрархічної відповідності і просторового розміщення комплексів; відповідають законам логіки і дозволяють визначити положення таксонів у цій системі. Що ж стосується районування передгірських ПТК, то тут намітилися деякі відмінності у проведених раніше районуваннях / Койнов, 1968 /. Система таксонів районування передгірських ПТК включає аналіз поширення різноманітних за розмірами і характером ПТК. Усі її таксони заслуговують вивчення як самостійні утворення. Насамперед, найбільш доцільною одиницею, яка повністю враховує всі територіальні особливості передгірських ПТК, є провінція. Другою одиницею є область як частина фізико-географічної провінції і чинник-носій однакового генезису і рис рельєфу; територіально відособленою одиницею, яка є сполученням декількох типів або одного переважаючого типу місцевості, є район. І остання - місцевість, специфіка якої залежить від літологічного складу гірських порід і пов'язаних з ними особливостей зволоження поверхневими і ґрунтовими водами, видами і різновидностями урочищ.

В роботі вперше розроблена ландшафтна класифікація передгірських ПТК Українських Карпат з позицій вивчення і систематизації індивідуальних досліджень ландшафтних структур. Вона ґрунтується на структурно-генетичному принципі і врахуванні морфологічних і компонентних особливостей ПТК. Як основний об'єкт дослідження, про що вже було зазначено, вибрано місцевість як ПТК, однорідний за генезисом, з певною геологічною будовою, однотипним рельєфом, єдиним сполученням гідротермічних умов, ґрунтів, біоценозів і властивою тільки йому внутрішньою будовою. Індивідуальність місцевості є її найбільш характерною рисою. Але, разом з цим, ця ж місцевість має деякі подібні риси стосовно до

інших місцевостей. Отже, типологічні риси передгірських ПТК створюються в аналогічних геолого-геоморфологічних і біокліматичних умовах. Як згадано вище, в межах передгірської провінції виділяються такі ландшафтні області:

1. Верхньодністровська лісо-лучна область займає приплатформенну частину Передкарпатського прогину. Основними рельєфоутворюючими процесами є річкова і льодовикова акумуляція, в результаті чого сформувалися молоді акумулятивні, місцями низинні /200-300 м/ полого-терасові слабо розчленовані рівнини й улоговини. Ландшафтні комплекси Верхньодністровської області розвиваються в умовах значного поверхневого і ґрунтового зволоження, функціонування дерново-опідзолених оглеєних ґрунтів під природними луками, що займають понад 25% площі всіх угідь із значною часткою лісових масивів. Область характеризується високою питомою вагою сільськогосподарських земель. Одним із чинників, що сприяли розвиткові процесу їх освоєння і використання, є особливість вегетаційного періоду, який триває 215-220 днів з температурою повітря більше 5° і сумами температур від 2800-2900°. Такі умови сприяють вирощуванню тут різноманітних сільськогосподарських культур, а також розвиткові садівництва.

Переважаючими видами місцевостей, як складових ландшафтного району, є заплавно-терасові болотно-лучні. Просторова ландшафтна структура області характеризується поділом на п'ять районів і двадцять п'ять місцевостей /таб. 1/.

2. Покутська лісостепова область - це розчленована височина, що знаходиться між північними схилами скибових хребтів Горган і охоплює басейни річок Бистриці Надвірнянської і Солотвинської, Лукви і Ломниці, Сівки і частково Свічі. Зовнішній вигляд ландшафтів, морфологічна структура її території визначається широким розвитком супіщаних і піщаних відкладів водно-льодовикового походження і застійним режимом ґрунтових вод, поширенням букових і ялинових лісів і різнотравно-очеретових луків, переважанням глейових ґрунтів /дерново-підзолистих, дерново-лучних/, наявністю річкових терас різного віку. Усі ці чинники зумовили поширення широколистяно-хвойних лісів, яким значно сприяв і кліматичний чинник /річна сума опадів сягає 680 мм, період активної вегетації - 160-170 днів, нестійкий сніговий покрив/. Основними несприятливими фізико-географічними процесами є надмірне зволоження, заболочуваність. І тому важливе

Таблиця I

## Ландшафтна структура Передгірських П К

№ пп	Назва ландшафтного району	Номер ПТК на ландшафтній картосхемі	Загальна площа району, кв. км	Переважаючі типи ПТК - площа-відсотки I/							
				I	2	3	4	5	6	7	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	
<u>Верхньодністровська лісо-лучна область</u>											
1.	Верхньодністровський улоговинно-рівнинний, лучний	I-5	398,35	<u>105,75</u> 26,6	<u>27,0</u> 6,8	<u>47,25</u> 11,9	<u>117,0</u> 29,4	<u>101,25</u> 26,42	-	-	
2.	Дрогобицький низовинний лучно-болотний	6-10	283,5	<u>4,50</u> 1,6	<u>15,75</u> 6,3	<u>65,25</u> 23,0	<u>114,75</u> 40,5	-	<u>83,25</u> 29,4	-	
3.	Тисменице-Колодницький терасовий лісо-лучний	II-16	355,5	<u>54,0</u> 15,1	<u>29,25</u> 8,2	<u>38,25</u> 10,8	<u>76,5</u> 21,5	-	<u>99,0</u> 27,9	<u>58,5</u> 16,5	
4.	Стрийський пологорівнинний лісо-лучний	I7-22	537,75	<u>72,0</u> 13,5	<u>56,25</u> 10,5	<u>99,0</u> 18,4	<u>110,25</u> 20,5	<u>123,7</u> 23,0	<u>75,5</u> 14,1	-	
5.	Моршинський терасовий лісостеповий	23-28	508,50	<u>126,0</u> 24,8	<u>51,75</u> 10,2	<u>40,5</u> 8,0	<u>121,5</u> 23,9	-	<u>78,75</u> 15,5	<u>90,0</u> 17,7	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<u>Покутська лісостепова область</u>										
6. Присвіцький височинний лісостеповий	29-35	1073,25	<u>168,75</u> 15,7	<u>114,75</u> 10,7	<u>193,5</u> 18,0	<u>141,75</u> 13,2	<u>186,75</u> 17,4	<u>200,25</u> 18,7	<u>67,5</u> 6,3	
7. Прилуквинський піднятий лісо-лучний	36-42	798,75	<u>108,0</u> 13,5	<u>67,5</u> 8,4	<u>72,0</u> 9,0	<u>171,0</u> 21,4	<u>49,5</u> 6,2	<u>177,75</u> 22,3	<u>153,0</u> 19,2	
8. Бистрицький котловинний лісо-лучний	43-48	578,25	<u>36,0</u> 6,2	<u>110,25</u> 19,1	<u>110,25</u> 19,1	<u>76,5</u> 13,2	<u>24,75</u> 4,3	<u>83,25</u> 18,7	<u>137,25</u> 23,7	- 14 -
<u>Покутсько-Буковинська лісо-лучна область</u>										
9. Бистрицько-Прутський терасовий лісовий	49-53	362,25	<u>20,25</u> 5,6	<u>90,0</u> 24,8	<u>105,75</u> 29,2	<u>47,25</u> 13,0	-	<u>99,0</u> 27,3	-	
10. Прутсько-Львочський хвилястий лісовий	54-58	191,25	<u>11,25</u> 5,9	<u>22,5</u> 11,8	<u>51,75</u> 27,1	<u>42,75</u> 22,4	-	-	<u>63,0</u> 32,9	
11. Пістинко-Львочський хвилясто-височинний лісо-лучний	59-61	51,75	<u>4,5</u> 8,7	<u>15,75</u> 30,4	<u>31,5</u> 60,9	-	-	-	-	
12. Пістинко-Рибницький розчленований лісо-лучний	62-68	285,75	<u>47,25</u> 16,5	<u>40,5</u> 14,2	<u>69,75</u> 24,4	<u>83,25</u> 29,1	<u>18,0</u> 6,3	<u>27,0</u> 9,5	-	
13. Рибнице-Черемошський терасовий лісовий	69-74	213,75	<u>29,25</u> 13,7	<u>40,5</u> 18,9	<u>47,25</u> 22,1	<u>20,25</u> 9,5	<u>56,25</u> 26,3	<u>20,25</u> 9,5	-	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Буковинська лісо-лучна область</u>										
14.	Брусницький улоговинний лісостеповий	75-80	454,5	<u>27,0</u> 5,9	<u>20,25</u> 4,5	<u>72,0</u> 15,8	<u>153,0</u> 33,7	<u>182,25</u> 40,1	-	-
15.	Чернівецький грядово-хвилястий лісо-лучний	81-85	351,0	<u>74,3</u> 21,2	<u>31,6</u> 9,0	<u>69,75</u> 19,9	<u>108,0</u> 30,8	<u>67,5</u> 19,2	-	-
16.	Герцаївський горбисто-грядовий лісостеповий	86-92	407,3	<u>63,0</u> 15,5	<u>121,1</u> 29,8	<u>45,0</u> 11,0	-	<u>6,75</u> 1,7	<u>112,5</u> 27,6	<u>58,5</u> 14,4
17.	Сіретський рівнинний лісо-лучний	93-95	402,0	-	<u>108,0</u> 15,4	<u>195,75</u> 28,9	-	-	<u>398,3</u> 56,7	-
18.	Сіreto-Малосіретський рівнинний заболочений лісо-лучний	96-99	445,5	-	<u>74,25</u> 16,7	<u>99,0</u> 22,2	<u>173,25</u> 38,9	-	<u>99,0</u> 22,2	-
19.	КрасноІльський схилово-балковий лісовий	100-103	279,0	<u>10,5</u> 14,5	<u>38,25</u> 13,7	<u>58,5</u> 21,0	-	-	<u>141,75</u> 50,8	-

I - I- ПТК заплавл річкових долин, 2- ПТК низьких надзаплавних терасових комплексів, 3- ПТК середніх терасових комплексів, 4- ПТК високих і фрагментів високих терасових комплексів, 5- ПТК ерозійних та ерозійно-розчленованих останців терасових комплексів, 6- ПТК схилів структурно-ерозійного низькогір'я, 7- ПТК міжрічкових вододільних височин

значення мають осушувальні меліорації. В Покутській області виділено три ландшафтних райони і двадцять місцевостей /мал. I/.

3. Покутсько-Буковинська лісо-лучна область знаходиться на південному сході Івано-Франківської адміністративної області між долинами річки Прут і північним схилом Покутських Карпат.

Морфологічна структура природних районів Покутсько-Буковинської лісо-лучної області досить проста. Тут добре виражені місцевості заплави великих і малих річок. Найбільші площі займають нижньотерасові місцевості, які переважно сильно розорані і частково зайняті луками і пасовищами. Найбільш характерною рисою, яка відрізняє Покутсько-Буковинську область від Покутської, є розміщення лісових, сільськогосподарських і населених пунктів в межах невеликих улоговин. Якщо на Покутті їх центральні найбільш понижені частини займають різні види сільгоспугідь, а на схилах формувалися ліси, на вершинах улоговин - населені пункти, то в межах Покутсько-Буковинської області найбільш понижені центральні частини улоговин покриті лісами, схили зайняті переважно населеними пунктами, а вершини розорані. Така відмінність обумовлена меншими розмірами улоговин, незначними кутами нахилу місцевості. Покутсько-Буковинська область складається із п'яти ландшафтних районів і двадцяти шести місцевостей.

4. Буковинська лісо-лучна область, північна межа якої співпадає з долиною річки Прут, а південна - з Зовнішньою зоною Передкарпатського крайового прогину, складена потужним шаром глинисто-піщаних відкладів тортопу, що досить легко розмивається атмосферними опадами і проточними водами, опливають і легко осуваються під дією підземних і поверхневих ґрунтових вод. В результаті повсякденного розвитку цих процесів сформувався пасмово-хвилястий ерозійно-зсувний тип ПТК.

На верхніх ділянках схилів значне поширення мають зсуви, на нижніх частинах сформувалися ступінчасті поверхні, сильно розчленовані поперечними долинами, балками і ярами.

Найбільш характерною рисою області є невідповідність широких терасових долин річок Пруту, Черемошу, Сірету розмірам сучасних водних потоків. Не менш значимою особливістю є також особливості кліматичних умов і формування високих літніх температур повітря, які сприяли розвитку мішаних буково-ялинових та різнотравно-злакових лучних ПТК.

Буковинська лісо-лучна область досить виразно поділяється на шість районів.

Виконана типологія передгірських ПТК, регіональний ландшафтний аналіз Передкарпаття використані при дослідженні природокористування як чинника антропогенного впливу.

3. Природокористування як чинник перетворення структури і функцій ландшафтів. Запровадження в методологію ландшафтних досліджень методів вивчення суб"ект-об"єктних стосунків, налагодження контактів з технічними науками заслуговує особливого розгляду. З цих позицій ПТК розглядається як функція якоїсь дії, результату. Не менш значущим є вивчення ПТК і його можливостей в ході виконання соціально-економічних функцій у системі "природа-суспільство". Таке розуміння покладене в основу соціофункціонального аналізу, який є джерелом інформації про темпи зміни стаю ПТК, враховує суб"ект-об"єктні стосунки і взаємодію природних та антропогенних підсистем, дає можливість оцінювати подальші зміни та обґрунтовувати рекомендації щодо екологізації в системі "виробництво-природні умови". Оскільки потреби суспільства і пов"язані з ПТК види діяльності різноманітні, а перелік функцій безперервно зростає, виникає необхідність систематизації їх з урахуванням господарської, соціальної і культурної діяльності людини.

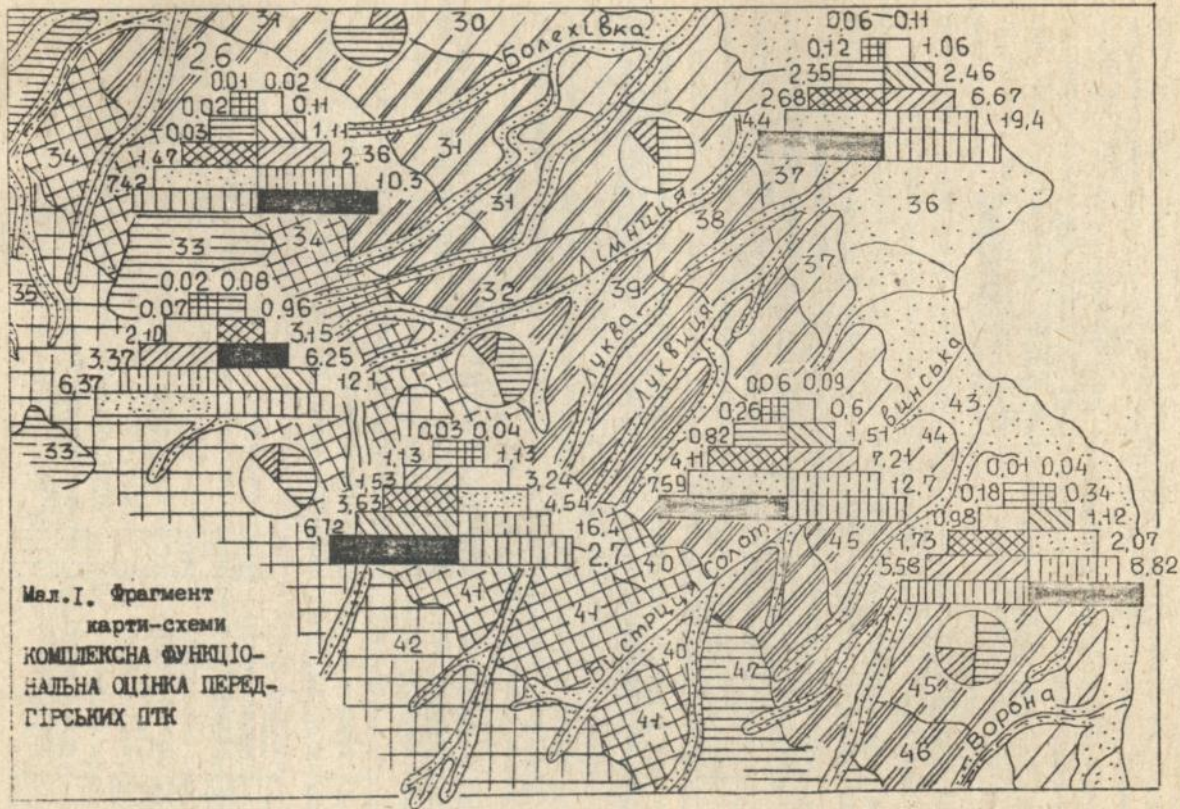
Процес природокористування вносить в життя ПТК зміну його основних функцій, створює умови для його багатофункціональності. В даному випадку можна виділити дві групи ситуацій. Перша пов"язана з "первинним" господарським освоєнням, раніше не включеним у господарський процес ПТК. При цьому ПТК, які раніше були чисто природними утвореннями, тепер набувають виробничих функцій. Друга група ситуацій пов"язана з використанням ПТК, в яких сформувалися уже нові властивості. Вона характерна для економічно розвинутих і старожитих регіонів.

Все розглянуте свідчить про те, що динамічні аспекти простої організації діяльності суспільства, які знаходять відображення у зміні функцій ПТК і визначенні складних взаємозв"язків, заслуговують на увагу. Постійна зміна характеристик ПТК ставить ряд питань про принципи вибору функцій. Перший принцип спрямований на збереження основних властивостей ПТК навіть при його технічному /господарському/ навантаженні й оснащенні. Другий принцип впливає із властивостей часової організації, обов"язкового збереження за ПТК здатності до самовідродження не тільки на сучасному етапі, але і в майбутньому. Суть третього принципу - управління ПТК шляхом організації раціональної взаємодії між самим ПТК, господарством,

технікою, людською діяльністю. Він включає в себе, з одного боку, вибір характеру і рівня виконуваних функцій, або навпаки, підбір ПТК, здатного для задоволення потреб суспільства та аналіз його можливостей. Подальший етап вирішення питань, пов'язаних з функціонуванням ПТК, здійснюється на основі сучасних уявлень про формування процесу господарювання, суттю якого є детальний аналіз промислового, сільськогосподарського, водогосподарського, лісівничого і рекреаційного використання. Не менш значущим і необхідним, на нашу думку, є визначення показників техногенного навантаження на передгірські ПТК, яке є завершуючим етапом аналізу всього процесу природокористування. Техногенне навантаження оцінювалося за основними видами природокористування: 1/ природоохоронні землі; 2/ ліси, 3/ болота і заболочені території, 4/ присадибні землі, 5/ багаторічні насадження, 6/ сіножаті, 7/ пасовища, 8/ чагарники, 9/ орні землі, 10/ промислові землі та землі під кар'єрами, відвалами. Використовуючи формули К.Г.Гофмана /1982/:  $U = r \cdot q$ ; де:  $U$  - індекс антропогенної зміни,  $r$  - II ранг,  $q$  - частка виду природокористування / % / і П.Г.Шищенко /1988/:  $K_{03} = \frac{(r \cdot q \cdot p)}{100} \cdot n$ , де:  $K_{03}$  - коефіцієнт антропогенної зміни ландшафту,  $p$  - площа рангу,  $r$  - ранг,  $q$  - індекс глибини зміни ландшафту,  $n$  - кількість виділів в межах ландшафтного регіону /поділ на 100 створює умови зручного використання значень коефіцієнту/ була визначена ступінь перетвореності передгірських ПТК. Діапазон дії сумарного значення коефіцієнта антропогенної зміни в Передкарпатті коливається від 209 до 642 /мал.1/.

Наступним етапом визначення показників антропогенної зміни є графічна побудова кривих для кожного з видів природокористування та аналіз їх розміщення. Діапазон площинної дії природокористування передгірських ПТК коливається від 0,1 до 45,1% /природоохоронні землі - 0,3-1,8; ліси - 6,3-36,5; болота і заболочені землі - 4,3-9,9; багаторічні насадження - 0,1-0,7; орні землі - 10,5-46,1; сіножаті - 4,1-17,5; пасовища - 6,4-16,7; чагарники - 0,3-12,4; промислові землі і землі під відвалами, кар'єрами - 1,8-35,0/.

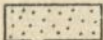
Графічна модель розподілу природокористування дала змогу виявити три ареали кривих. Перший ареал об'єднує такі види природокористування, як болота, багаторічні насадження, природоохоронні землі і частково чагарники. Площа вказаних видів природокористування змінюється від 0,1 до 2,0%. Число випадків з вказаною площею коливається від 5,8 до 46,8. Цей ареал фактично об'єднує такі види при-

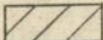



Мал. I. Фрагмент  
карти-схеми  
КОМПЛЕКСНА ФУНКЦІО-  
НАЛЬНА ОЦІНКА ПЕРЕД-  
ГІРСЬКИХ ПТК


Умовні позначення до мал. I

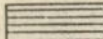
Шкала антропогенної зміни

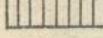
 ПТК заплав річкових долин


 ПТК низьких надзаплавних терас

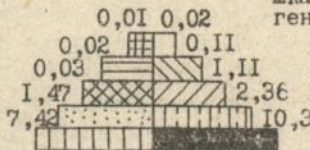
 ПТК середніх надзаплавних терас

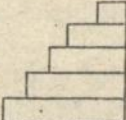
 ПТК високих і фрагментів високих терас

 ПТК ерозійних і ерозійно-розчленованих останців терас і міжрічкових просторів

 ПТК схилів структурно-ерозійних низькогір'їв


 ПТК скульптурних височин




 змінені  
слабо змінені  
середньо змінені  
сильно змінені  
дуже змінені


0,01 - 0,02 - бал антропогенної зміни певного виду природокористування


Здатність для різних видів використання


 природоохоронні території


 ліси


 болота і заболочені ділянки


 присадибні ділянки


 багаторічні насадження

 Орні землі /рілля/


 сіножаті


 пасовища


 чагарники

 промислові та інші землі

Сучасне використання території

 сільськогосподарські угіддя

 лісові угіддя

 інші види використання

родокористування, які не дуже змінюють зовнішній вигляд природних районів. Суди входять такі райони як Верхньодністровський, Тисменице-Колодницький, Стрийський, Присвіцький, Бистрицький, Пістинко-Люцький, Пістинко-Черемошський, Сіретський, Дрогобицький; Прилуквинський, КрасноІльський, Сіreto-малосіретський, Прутсько-Люцький, Вороно-Прутський, Рибнице-Черемошський. Другий ареал об'єднує присадибні землі, чагарники, пасовища і промислові землі. Щодо промислових земель, то тут маються на увазі землі, які знаходяться під кар'єрами, відвалами, тобто тимчасово не придатні для використання і лише при значних заходах по їх покращенню можуть знову стати ареалами використання. Площа цих видів природокористування змінюється від 2,0 до 12,5%. Ареал об'єднує Брусницький, Герцаївський, Рибнице-Черемошський, Бистрицький, Прилуквинський, Сіретський, Дрогобицький, Прутсько-Люцький, Сіreto-Малосіретський, Тисменице-Колодницький, Стрийський райони. Число повторюваності випадків природокористування тут коливається від 5,8 до 35,3. Третій ареал - це ліси, частково промислові землі і пасовища. За характером впливу на навколишнє середовище це найбільш впливовий чинник. Він об'єднує Надвірнянський, Герцаївський, Тисменице-Колодницький, Пістинко-Рибницький, Прилуквинський, Стрийський, Брусницький, КрасноІльський, Сіретський, Прутсько-Люцький, Присвіцький. Площа зазначених видів природокористування змінюється від 12,5 до 46,1%. Число повторюваності випадків - від 5,8 до 23,5.

Графічна модель розподілу кривих природокористування дозволяє визначити частоту повторюваності випадків видів природокористування з певною площею. Так, при відсотковому співвідношенні площі за допомогою кривої можна визначити частоту повторюваності випадків певних видів природокористування для певної території. Наприклад, при площі боліт у 0,1% число випадків таких невеликих територій становитиме 46,8. Для 23 випадків площа боліт становить 0,6%, для 12 випадків - площа буде змінюватися від 0,1 до 0,4%. Таким чином можна розраховувати частоту повторювання випадків для кожного окремо взятого виду природокористування. Наступним важливим моментом аналізу є оцінка диференційованого характеру повторювання випадків: при збільшенні числа одного виду природокористування зменшується значення випадків іншого. Так, в першому ареалі чітко простежується значення випадків між природоохоронними територіями і багаторічними насадженнями. При збільшенні числа випадків

першого виду /23,5/ значення другого зменшується до 5,8. Такий розподіл кривих природокористування відповідає реальній ситуації процесу користування в передгірських ПТК, створіє умови для розрахунків числа повторюваності випадків з певним видом природокористування для аналогічних територій.

Найбільш насиченим ареалом, тобто ареалом, в якому знайшли місце всі ландшафтні райони, є другий. Тут сконцентровані орні, присадибні землі, промислові землі, пасовища і сіножаті. Перший ареал, як було уже відмічено, сконцентрував слабо змінюючі природну ситуацію види природокористування: болота, природоохоронні землі, багаторічні насадження. Третій ареал займає в більшій мірі сільськогосподарські райони. Отже можна зробити висновок, що всі передгірські ПТК є носіями багатофункціонального навантаження. Можлива ситуація, в якій кілька районів будуть потребувати однакових меліоративних заходів, що і буде в дійсності відповідати реально існуючій ситуації /мал. 2/.

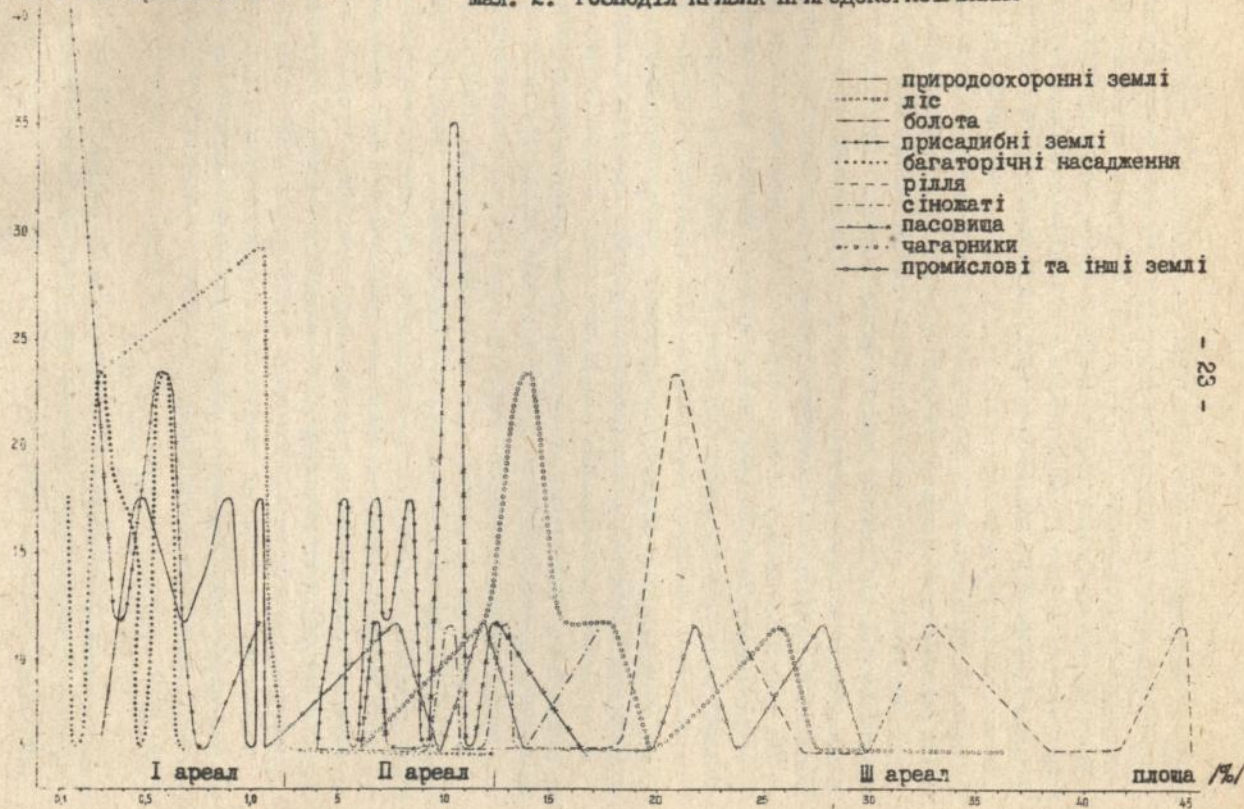
#### 4. Ландшафтно-меліоративне районування передгірських ПТК.

Регіональна схема ландшафтно-меліоративного районування враховує зональні і регіональні особливості природних і господарських комплексів і в певній мірі є інтерпретацією ландшафтного районування, оскільки в більшості випадків межі одиниць майже повністю співпадають. Як основна ландшафтно-меліоративна одиниця прийнята ландшафтно-меліоративна область /Верхньодністровська осушувально-водорегулюючих меліораций, що здійснюються в комплексі з агротехнічними, лісгосподарськими, ландшафтно-стабілізуючими і водогосподарськими заходами; Покутська лісостепова осушувальних, протиерозійних меліораций, які здійснюються у комплексі з агротехнічними, культурно-технічними, водо- і лісгосподарськими; Покутсько-Буковинська лісо-лучна протиерозійних меліораций, здійснюваних в комплексі з агротехнічними і культурно-технічними заходами; Буковинська лісостепова протиерозійних ландшафтно-стабілізуючих і водних меліораций, що виконуються в комплексі з агротехнічними, лісо-меліоративними заходами/, яка складається із ряду районів і центральним ланцюгом інформаційної системи, що може використовуватися як джерело інформації для господарських організацій.

Характеристика ландшафтно-меліоративних областей висвітлила тільки основні види меліораций за призначенням. Розроблений класифікатор способів-норм меліоративного покращення передгірських ПТК дозволить більш детально ознайомитися із способами і характером проведення їх.

Частота повторюваності випадків

Мал. 2. РОЗПОДІЛ КРИВИХ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



## ВИСНОВКИ

Сформульовані теоретичні аспекти дослідження передгірських природно-територіальних комплексів як специфічних цілісних природно-господарських геосистем, розроблені просторово-структурний і динамічний аспекти їх вивчення. В структурних і динамічних рисах передгірських ПТК проявляється вплив бар'єрної ролі Карпат, "транзитність" їх положення на межі гір і рівнини. Дослідження передгірських ПТК включає чотири етапи: аналіз генезису і структури, аналіз процесу природокористування і формування природно-господарських комплексів, визначення ступеня їх антропогенної змінності, виявлення територіальної диференціації впливу на ПТК господарської діяльності на основі схеми ландшафтно-меліоративного районування. Виявлені природні та антропогенні чинники формування передгірських ПТК і провідна роль у цьому рельєфу. Їх регіональний аналіз спирається на таку таксономічну систему фізико-географічних одиниць: провінція - область - район - місцевість. Аналіз регіональних відмінностей у структурі передгірських ПТК дозволяє обґрунтувати поділ Передкарпаття на Верхньодністровську лісо-лучну, Покутську лісостепову, Покутсько-Буковинську лісо-лучну, Буковинську лісо-лучну ландшафтні області, внутрішній зміст яких в роботі розкрито через райони і місцевості. Виконаний аналіз природокористування як чинника перетворення структури і функцій ландшафтів, визначена ступінь їх антропогенної змінності та характер просторового поєднання господарських функцій. Для визначення показників антропогенної зміни ПТК запропонована графічна модель аналізу розподілу кривих природокористування, яка дозволяє встановлювати частоту повторюваності випадків видів господарських функцій ПТК з певної площі, оцінювати диференціацію повторюваності випадків і функцій, оцінювати потребу в меліоративних заходах. Обґрунтована схема ландшафтно-меліоративного районування передгірських ПТК. В її основу покладений регіональний ландшафтний аналіз території. Для кожної з ландшафтно-меліоративних областей визначені основні види меліорацій, заходи по оптимізації господарського використання й охорони ПТК.

## ПУБЛІКАЦІЇ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

І. Особенности берегозащитного строительства в Предкарпатье // Исследование русловых процессов для практики народного хозяйства. - Изд-во Моск. ун-та, 1983. - С.146-147.

2. Вопросы оптимизации предгорных ПТК // Географические проблемы освоения Восточных районов СССР. - Иркутск, 1964. - С. 62-64 /в соавторстве/.
3. Некоторые принципиальные вопросы рационального использования и охраны предгорных ландшафтов // Актуальные проблемы охраны, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. - Минск, 1985. - С. 35.
4. Основные вопросы прогнозирования долинных ПТК /на примере Приднестровья // III съезд Географического общества Молдавии. - Кишинев, 1985. - С. 131-132 /в соавторстве/.
5. Вопросы прогнозирования развития приречных ПТК // Географические исследования для целей планирования, проектирования, разработки и реализации комплексных программ. - Ленинград, 1985. - С. 121-122 /в соавторстве/.
6. Интегральные показатели техногенной преобразованности предгорных территорий // V съезд Географического общества Украинской ССР. - Симферополь, 1985. - С. 141.
7. Информационные возможности ландшафтной карты при резервировании территории для рекреационного использования // Экономическая география. - К., 1986. - С. 24-29 /в соавторстве/.
8. Некоторые вопросы формирования и трансформации техногенных ПТК /по материалам Карпатского предгорья // Географические системы: проблемы моделирования и управления. - Изд-во Казанского ун-та, 1987. - С. 134.
9. Территориально-мелиоративный комплекс как форма рационального природопользования // Географические проблемы мелиорации земель Украинской ССР. - Киев, 1987. - С. 40-45 /в соавторстве/.
10. Картографические аспекты охраны окружающей среды // Картографическое обеспечение основных направлений экономического и социального развития Украинской ССР и ее регионов. - Черновцы, 1987. - С. 99-100 /в соавторстве/.
11. Информационные возможности ландшафтной карты // Картографическое обеспечение основных направлений экономического и социального развития Украинской ССР и ее регионов. - Черновцы, 1987. - С. 68-69.
12. Комплексное исследование предгорных природно-территориальных комплексов как предпосылки рационализации природопользования и охраны природы // Теоретические и прикладные проблемы ландшафтоведения. - Ленинград, 1988. - С. 121.

13. Некоторые особенности влияния природной среды на формирование сельской местности предгорной части Советских Карпат /на примере Черновицкой области //Экология - народонаселение - расселение: теория и политика.- Ленинград, 1989.- С.101 /в соавторстве/.

14. Ландшафтно-мелиоративное районирование предгорного региона Советских Карпат //Физическая география и геоморфология.- Вып. 36.- К.: Вища шк., 1990.- С.35-39.

15. Региональная схема ландшафтно-мелиоративного районирования и рекомендации по оптимизации хозяйственного использования и охране природы предгорных природно-территориальных комплексов // Роль мелиорации в природопользовании.- Владивосток, 1990.- С.182-184.

16. Інтегральні показники антропогенної зміни передгірних природних комплексів Радянських Карпат //Сучасні географічні проблеми Української РСР.- Київ, 1990.- С.54-55 /в співавторстві/.

17. Проблемы рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель /на примере Черновицкой области // Направления становления и развития социалистического хозяйственного механизма в условиях экономической самостоятельности региона.- Черновцы, 1990.- С.249-254 /в соавторстве/.

*ees*

Підписано до друку 11.04.94.  
Формат 60x84/16. Папір друкарський № 2.  
Офсетний друк. Ум. друк. аркушів 1,7.  
Обл.- вид. аркушів 1,8. Замовлення 089.  
Тираж 100. Безплатно

Чернівці, ЧДУ, вул. Коцюбинського, 2

AB 30.026