

України в умовах глобального потеплення. Определена тенденция изменения увлажнения и коэффициента аридизации на территории экотона на рубеже XX-XXI ст.

**Ключевые слова:** переходная полоса, экотон, тренд, тенденция, осадки, увлажнение, аридизация.

**Summary:**

*Syntic O. I. THE EXISTANTIONAL ANALYSES OF THE DYNAMIC OF REGIME MOISTENING AND ARIDIZATION IN THE CONDITIONS OF THE INTERZONAL ECOTONE OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE AND STEPPE OF UKRAINE.*

The investigations of the existantional analyses of the dynamic and the main specialties of regime moistening and aridization in the conditions of the global getting warmer on the territory of the transitional zone of Right-bank Forest-steppe and Steppe of Ukraine were done. The tendency of the changing moistening and the coefficient of aridization on the boundary of XX-XXI centuries on the territory of the ecotone was determined.

**Key words:** transitional zone, ecotone, trend, tendency, precipitation, moistening, aridization.

*Надійшла 16.03.2010р.*

УДК 911.3

Богдан ГАВРИШОК

## **АНАЛІЗ ВИВЧЕНОСТІ ПРОЦЕСІВ ОСВОЄННЯ І АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТОВТРОВИХ ГЕОСИСТЕМ**

*Проаналізовано вивченість процесів освоєння і антропогенної трансформації товтрових геосистем. Запропоновано перспективні напрямки досліджень.*

**Ключові слова:** освоєння території, антропогенний ландшафт, природокористування.

**Актуальність дослідження.** Подільські Товтри – один з найбільш чітко виражених елементів рельєфу та ландшафтно-ї структури Подільської височини. Сприятливі природні умови зумовили раннє заселення, освоєння, а отже і трансформацію природних геосистем регіону. Особливо ці процеси активізувались впродовж XX століття. На сучасному етапі розвитку соціуму постає проблема організації природокористування згідно концепції сталого розвитку, що у свою чергу передбачає скрупульозний аналіз проведених наукових досліджень природокористування в регіоні.

**Мета публікації** – аналіз сучасного стану вивченості процесів антропогенної трансформації геосистем Товтрової пасма, формулювання перспективних напрямків подальших досліджень регіону.

**Аналіз попередніх досліджень.** Товтри як об'єкт дослідження здавна привертати до себе увагу науковців. Останнім часом досить активно відбувається процес систематизації нагромаджених знань, що стосуються окремих аспектів вивченості об'єкта дослідження. Так сучасний стан геолого-геоморфологічної вивченості Товтр проаналізовано в роботах К. Москалюк [15], М. Сивого та Б. Гавришка [18], вивченість ландшафтного різноманіття терену проаналізував В. Брусак [2], Г. Денисиком [7] запропонована періодизація природничих досліджень Поділля. Остання цікава тим, що охоплює всю історію цивілізації, тобто, під дослідженням Г. Денисик розуміє не лише цілеспрямоване наукове вивчення, але й будь яке пізнання навколишнього світу місцевим населенням для побутових потреб. Л. Баженов [1] теж опосередковано розглядав вивченість Товтр в контексті аналізу досліджень Середнього Подністров'я в XIX – XX ст. Ще однією цікавою роботою історико-географічного плану є вивчення картографічних зображень заповідника «Медобори», здійснене А. Конясом (1999).

**Виклад основного матеріалу.** Усі публікації, що так чи інакше стосуються проблем освоєння та антропогенної трансформації Товтр можна поділити на дві групи:

1. Історико-археологічні;
2. Ландшафтно-географічні.

Обидві групи нерозривно пов'язані, адже дані істориків і зокрема археологів часто служать фактичним матеріалом для географічного аналізу, забезпечують формування правильного уявлення про розвиток географічного середовища, взаємодію людини і природи у попередні історичні епохи.

Археологічні дослідження в Товтрах і на прилеглих територіях проводяться, починаючи з кінця XIX ст. Проте у більшості з них рифове пасмо виступає як складова частина більшої території - Тернопільської або Хмельницької областей, Середнього Подністров'я, Поділля тощо. Іншою особливістю цих досліджень є вивчення лише окремих періодів та культур, а не процесу заселення в цілому. Таким чином, для потреб історико-географічного аналізу освоєння території більш доцільним

є використання узагальнюючих публікацій по окремих періодах, а ще краще – археологічних довідників.

З цих міркувань ми не будемо детально зупинятись на історії археологічних досліджень. Згадаємо лише окремих дослідників, публікації яких відображають процес освоєння людиною товтрових ландшафтів в ті чи інші історичні періоди.

Вивченням палеолітичних пам'яток Товтрового пасма (в межах Тернопільської області) займався О. Ситник [19]. Ним детально досліджено багаточисельну стоянку Великий Глибочок I, плейстоценові відклади якої вивчив А. Богуцький, а також пункти Великий Глибочок III та Старий Збараж IV (Гора Весела). У роботах Л. Теодорович (2005) та І. Іванової (1977) здійснено палеогеографічний аналіз природних умов проживання людей кам'яного віку на Північному Поділлі та Середньому Придністров'ї, відповідно.

Про освоєння Товтр у добу бронзи і раннього заліза можемо судити з публікацій О. Петровського (1994, 1995) та М. Бандрівського (1996). Дослідженням черняхівських поселень і могильників на Тернопільщині займались: І. Герета (1969, 1973, 1975, 1982, 1990, 1997), Б. Строць (1993, 2002), В. Тилишак (2003) та ін. Зокрема Б. Строць [20] дослідив могильник у підніжжі Товтр в Романовому Селі, а також проаналізував закономірності розташування черняхівських поселень на Західному Поділлі.

Давньоруські городища-святилища в Медоборах відкриті і початково досліджені протягом 1984–1989 рр. спільними роботами Прикарпатської археологічної експедиції Інституту археології АН СРСР під керівництвом І. Русанової, Б. Тимощука (1990) і Давньоруської археологічної експедиції Тернопільського краєзнавчого музею під керівництвом М. Ягодинської (1991, 1998). М. Рожко [16] детально проаналізував господарське та культове використання товтрових горбів в районі смт. Підкамінь. Автором здійснено критичний аналіз публікацій присвячених горі Рожаниця. Розглянуто різні аспекти оборонного та сакрального використання каменя в минулому. Багато уваги М. Рожко приділяє проблемі культурної приналежності підплитних поховань на вершині гори.

Вивченням археологічних старожитностей у межах Хмельницької області займалися: Ю. Сіцінський (у 1901 р. склав археологічну карту Подільської губернії); В. Герінович (1926), С. Бібіков (1953). Середньодністровська археологічна експедиція (1945 – 1953 рр.) виявила і дослідила у Кам'янецькому Придністер'ї палеолітичні, мезолітичні і неолітичні стоянки й поселення, а також пам'ятки скіфського, ранньослов'янського і давньоруського часу. У 60 – 80-х рр. ХХ ст. вивченням археологічних старожитностей в Середньому Придністер'ї і зокрема в Товтрах займались: І. Гуньовський (1965), Л. Кучугура (1985) (палеоліт); Т. Мовша (1964, 1971) (неоліт), І. Свешніков (1974) (епоха бронзи), М. Брайчевський (1964), І. Винокур (1972) (черняхівська культура), Б. Тимошук (1987), І. Винокур (1985) (Київська Русь) [1]. Проте, найповнішим джерелом інформації з проблеми заселення Кам'янець-Подільських Товтр на сьогодні є Довідник з Археології України по Хмельницькій області [10].

Географічні публікації з проблем освоєння і антропогенної трансформації товтрових геосистем можна умовно поділити на три групи:

- 1) Вивчення процесів заселення території;
- 2) Вивчення антропогенних ландшафтів;
- 3) Аналіз природокористування та ландшафтно-екологічні дослідження.

Спеціальних досліджень, присвячених процесам заселення Товтр немає, проте останні вивчалися як складова частина більших територій. Методиці історико-географічного дослідження процесів заселення та освоєння території присвячені роботи С. Романчука (1998), П. Штойка (2006), В. Круля (2002...2009) тощо. Останній [13] проаналізував історико-географічні аспекти заселення території Західної України. Складовою частиною аналізованої ним території є Товтри в межах Тернопільської області.

Л. Воропай та М. Куниця [5] простежили історію формування селитебних геосистем Поділля. Для визначення ступеня селитебності регіонів Поділля всі відповідні геосистеми вони «прив'язали» до конкретних фізико-географічних районів. Товтри у цьому дослідженні виділені як область у складі чотирьох фізико-географічних районів: Гаї-Розтоцький, Збараський, Скалатський, Смотрицький. Автори також визначили ступінь селитебності Товтр як низьку, що становить усього 7,7%.

Безпосереднім наслідком заселення території є її антропогенна трансформація і формування антропогенних ландшафтів. Найбільш ґрунтовно в межах Поділля загалом і Товтр зокрема їх вивчав Г. Денисик (1978, 1981, 1987, 1998). Цій тематиці присвячені також публікації І. Каплуна (1998,

За даними Г. Денисика [8], у структурі антропогенних ландшафтів Товтр переважають і різко виділяються комплекси, пов'язані з гірничовидобувною галуззю промисловості. Їх формування зумовлене тривалим інтенсивним використанням мінеральних ресурсів. Він також зазначав, що гірничі роботи ведуться в усіх частинах Товтрової гряди. Глибокі котловани кар'єрів і високі відвали стали характерною рисою Головного кряжу. Бокові гряди і групи горбів перетворені на кам'янисті розсипи. Міжтовтрові пониження в місцях розробок засипаються відходами.

Добування мінеральної сировини призводить до формування специфічних антропогенних ландшафтів - гірничо-промислових. За площею вони значно поступаються сільськогосподарським, але за інтенсивністю впливу на навколишнє природне середовище відіграють значну роль.

Г. Денисик [9] розробив також ландшафтне районування Товтр і вказав на необхідність врахування зонально-провінційних особливостей території Подільських Товтр при розгляді суцесійної динаміки рослинного покриву.

Внаслідок польових досліджень, проведених у 1978—1979 рр., він встановив, що структура техногенних ландшафтів Товтр складна і своєрідна. Застосувавши класифікацію Ф. Мількова (1973) і В. Двуреченського (1974), в структурі техногенних ландшафтів Товтр Г. Денисик виділив три своєрідні типи місцевостей і четвертий – в місцях підземних розробок [8]:

1. **„Каменоломний бедленд”** – найбільш характерний для досліджуваної території тип місцевості. Він приурочений до місць видобутку вапняків відкритим способом. Ширшого поширення набув на хмельницькій ділянці Товтр, де зосереджені основні розробки вапняків.

2. **Копанково-мікрогорбистий схилово-пасовищний** тип місцевості приурочений переважно до західних схилів Товтр, де вапнякові породи повсюдно виходять на поверхню або перекриті малопотужним шаром суглинків. Широко поширений даний тип місцевості в межах тернопільської ділянки Товтр.

3. **Монокотлований** тип місцевості поширений мало. Його формування пов'язане із видобутком глин, суглинків, піску.

4. **Схиловий терасово-відвальний** тип місцевості формується в місцях підземних розробок вапняків. В межах Поділля він розвинений достатньо широко. У Товтрах спостерігається тільки у с. Привороття Хмельницької області.

Г. Денисик зазначає, що техногенні ландшафти в межах Товтр продовжують активно формуватися. Ландшафтна структура Товтр стає більш диференційованою, різнотипною і контрастною.

Гірничопромисловим ландшафтам Подільських Товтр присвячена також стаття А. Гудзевич, В. Книш [6]. Її автори, на основі аналізу публікацій Г. Денисика та власних спостережень спробували простежити динаміку розвитку гірничопромислових ландшафтів в межах Товтр і встановили, що за напрямком розвитку динамічних процесів останні докорінно відрізняються від раніше існуючих природних ландшафтів. Автори статті розробили також список заходів щодо оптимізації динамічних процесів, спричинених гірничовидобувною діяльністю.

Ще одним цікавим напрямом досліджень впливу людини на товтрові ландшафти є аналіз антропогенної трансформації природи шляхом обчислення і порівняння площ лісів, сільськогосподарських угідь, забудованих земель тощо на різночасових одномасштабних картах. Таке дослідження було здійснено О. Волік, Й. Свинком та П. Дем'янчуком [3] для території заповідника «Медобори» та прилеглих територій.

Серед публікацій останніх років можна виділити роботи, в яких було розглянуто деякі аспекти природокористування та ландшафтного моніторингу в межах окремих ділянок Товтр та зроблено перші спроби ландшафтно-екологічних досліджень. У цьому напрямку працювали М. Рутинський [17], Р. Волошин [4], П. Царик [22], В. Триснюк [21], І. Каплун [12], К. Москалюк [14], І. Касіяник (2009) та інші.

М. Рутинський [17] встановив, що за роки революційної всездозволеності і наступного радянського господарювання екосистема викопного бар'єрного рифу міоценової епохи постраждала більше, ніж за всю попередню історію. Варто зазначити, що у згаданій роботі всі дані наводяться стосовно ділянки Товтр у межах Хмельницької області. Дослідник зробив спробу оцінити оптимум екостану Товтрових геосистем. Вкотре було звернуто увагу на негативний вплив гірничодобувної промисловості на природну мальовничість Товтр.

За даними М. Рутинського, лише в межах НПП „Подільські Товтри” є 18 діючих (загальна

площа 691,8 га) і десятки не рекультивованих кар'єрів. Загалом, техногенний бедленд займає 12 % площі кряжу. Цей тип антропогенних ландшафтів та їх вивченість розглядалися вище.

М. Рутинський не безпідставно вважає, що проблема ренатуралізації реліктових антропогенно вразливих товтрових геосистем, збереження й відтворення ландшафтного й біотичного різноманіття пасма в наш час стоїть особливо гостро. Адже, незважаючи на задекларований природоохоронний статус, триває масштабна антропічна деградація й фізичне руйнування мальовничого вапнякового рифу, а в інсуляризованих заповідних екосистемах - видове збіднення флорокомплексу за незворотньодіючими законами „острівної” екології.

Навіть за умови відсутності антропогенного навантаження, стійкість реліктового ландшафту, структурний каркас якого сформовано у відмінних палеоландшафтних умовах, характеризується як відносно низька. Його структурно-функціональний гомеостаз здатний підтримуватися лише в умовах ефективної внутрішньоландшафтової саморегуляції. А дієвість механізмів внутрішньоландшафтової саморегуляції безпосередньо зумовлюється тим, наскільки значення факторів довкілля відповідають ландшафтно-екологічному оптимуму існування даного типу геосистем [17].

У ході ландшафтно-екологічних досліджень М. Рутинським було виявлено вісім чільних лімітуючих факторів середовища, від яких безпосередньо залежить екологічна оптимальність стану товтрових геосистем, а саме: (I) екосистемна цілісність (мінімальна кількість товтр, зв'язаних між собою неперервними біокоридорами), (II) площа присхилової екотонної смуги, (III) лісосмужна екранованість безлісних товтр від суміжних агроугідь, (IV) частка абсолютно заповідних площ, (V) щільність ґрунту, (VI) проєктивне покриття, (VII) оптимізоване пасовищне навантаження, (VIII) оптимізоване пішотуристичне навантаження. У цій же роботі він подає детальний по-факторний аналіз наведеної вище моделі ландшафтометричного оптимуму екостану товтрових геосистем.

Цікавими є підходи О. Кагало та ін. [11] до рекультивації відпрацьованих вапнякових кар'єрів у Товтрах. Вони зазначають, що типовою ознакою рослинного покриву Поділля є його формування в умовах природних відслонень корінних порід. У такий спосіб утворюються різні типи рослинних угруповань, що пристосовані до екстремальних умов існування. На основі проведених спостережень, авторами зроблено висновок, що видовий склад рослинних угруповань в закинутих вапнякових кар'єрах є аналогічним складу корінних угруповань стрімких схилів південних експозицій, що формуються на природних відслоненнях карбонатних порід у регіоні. Така ситуація є важливою з огляду на загальні тенденції дегресії популяцій кальцефільно-петрофільних видів у природних оселешах. На нашу думку, подальші дослідження в цьому напрямку є актуальними з огляду на можливість здешевлення рекультиваційних робіт і розширення ареалів поширення реліктових видів.

Р. Волошин [4] підкреслює ландшафтно-екологічне значення Товтр як біокоридору, що з'єднує Гологоро-Вороняко-Кременецький кряж з долиною Дністра і його лівих приток, а також його значення як біоцентру, що здійснює оптимізуючий вплив на навколишні ландшафти. Подібної думки дотримується й П. Царик [22].

Р. Волошин детально зупиняється на землекористуванні й використанні надр, як найбільш інтенсивних напрямках природокористування у Товтрах. Основною проблемою землекористування, на його думку, є еродованість ріллі. Розвитку ерозійних процесів в межах Товтр, окрім загальних причин, сприяє також інтенсивне котлованно-горбисто-грядове розчленування рельєфу.

В межах досліджуваних територій еродованість ріллі в розрізі сільськогосподарських підприємств коливається від 6% до 86,1% і в середньому становить 30%. За останній час ступінь еродованості орних земель різко зросла, про що свідчить переважання у структурі еродованих угідь слабозмитих ґрунтів [4]. На підтвердження цих слів Р. Волошин подає картосхему північно-західної частини кряжу. Аналіз картографічної моделі поля антропогенної перетвореності ландшафтів Товтр за методикою проф. П.Шищенка дозволив йому зробити висновок про незадовільну ландшафтно-екологічну організацію території.

На більшій частині Товтр домінують агроландшафти (71,4%), в тому числі і рілля (60%). Остання здійснює найбільший „вклад” у антропогенізацію товтрових ландшафтів. Окрім сільськогосподарських ландшафтів своїм деструктивним впливом виділяються сельбищні і гірничопромислові ландшафти.

Р. Волошин [4] та П. Царик [22], роблять висновок, що галузева структура природокористування та розміщення господарських угідь Товтровою кряжу не відповідає оптимальним ландшафтно-екологічним нормам та його ландшафтно-екологічній ролі в регіоні.

У монографії В. Триснюка [21] знаходимо спробу розробки екологічного моніторингу

## **Природні і антропогенні ландшафти у сфері природокористування *Наукові записки. №1. 2010.***

Подільських Товтр в межах Гусятинського району Тернопільської області. В результаті проведених досліджень, автор дійшов висновку, що ґрунтовий покрив досліджуваної території поки-що слабо забруднений хімічними елементами і сумарно має допустимий ступінь безпеки.

І. Каплун [12] на прикладі ПЗ „Медобори” розкриває суть і значення екокорекційної роботи в межах територій, які не зазнали серйозних сукцесійних відхилень. У публікації розглянені також шляхи проведення такої роботи.

К. Москалюк [14] простежила геопросторові особливості природокористування в Подільських Товтрах у зв'язку з рельфом території. Сільськогосподарське природокористування вона визначила як провідне у Товтрах, а також проаналізувала структуру земельних угідь за геоморфологічними підрайонами. Простежено вплив рельєфу на формування системи доріг в Товтрах, констатовано, що на вирівняній вершинній поверхні головного пасма розміщене лише одне поселення – с. Красне, інші ж розміщуються у долинах річок, що перетинають кряж, а також у підніжжях схилів. К. Москалюк також виділила три типи кар'єрів і проаналізувала їх розміщення.

Спеціальних досліджень стосовно оцінки природно-ресурсного потенціалу в Товтрах не проводилось. Оцінку мінерально-сировинних ресурсів пасма, як частини регіону Поділля здійснив М. Сивий (2004). Ним же проаналізовано проблеми утилізації відходів гірничо-добувних підприємств, розміщених у Подільських Товтрах.

**Висновки.** При дослідженнях процесів освоєння та антропогенної трансформації товтрових геосистем з різним ступенем повноти вирішувались такі завдання:

- Вдосконалювались методичні підходи до історико-географічного аналізу процесів освоєння території на основі археологічних даних;
- Аналізувались умови життя палеолітичного населення в межах Товтр;
- Досліджувались давньоруські городища та аналізувались природні умови їх виникнення;
- Аналізувалось селитебне навантаження на фізико-географічні райони Поділля, зокрема Товтр;
- Здійснювалась класифікація антропогенних ландшафтів у межах рифового пасма;
- Оцінювалась антропогенна трансформація природи заповідника «Медобори»;
- Характеризувався екологічний стан товтрових геосистем в межах НПП «Подільські товтри»;
- Відстежувались геопросторові особливості природокористування в Подільських Товтрах у зв'язку з рельєфом території в розрізі геоморфологічних районів.

Перспективними, на наш погляд, слід вважати такі напрямки досліджень:

- Історико-ландшафтний аналіз процесів заселення та господарського освоєння пасма;
- Деталізоване оцінювання ступеня антропогенної трансформації Товтр;
- Аналіз структури землекористування Товтр і прилеглих територій та обґрунтування оптимальної структури агроландшафтів;
- Економіко-географічна оцінка природно-ресурсного потенціалу рифового пасма;
- Розробка оптимізаційних моделей природокористування для території Товтр і прилеглих територій.

### **Література:**

1. *Баженов Л. В.* Дослідження середнього Подністров'я у XIX – XX ст. // Подільський національний природний парк: доцільність і проблеми створення. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Кам.-Подільський, 1993. – С. 5 – 10.
2. *Брусак В.* Історія і сучасний стан вивчення ландшафтного різноманіття Подільських Товтр і природного заповідника «Медобори» // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття: Збірник наукових праць. – Гримайлів – Тернопіль: Лілея, 2003. – С. 143 – 152.
3. *Волік О. В., Свинко Й. М., Дем'янчук П. М.* Антропогенна трансформація природи заповідника „Медобори” та прилеглих територій впродовж XX ст. // Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Гримайлів-Тернопіль: Джура, 2008. – С. 54 – 57.
4. *Волошин Р.* Конструктивно-географічні аспекти природокористування північно-західної частини Подільських Товтр // Наукові записки ТДПУ ім. В. Гнатюка. Сер. Географія. – Тернопіль, 2002. – Вип. 1 (7). – С. 80 – 86.
5. *Воропай Л. И., Куница М. Н.* Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии. – Черновцы: ЧГУ, 1982. – 90 с.
6. *Гудзевич А. В., Книш В. М.* Особливості динаміки гірничо-промислових ландшафтів Подільських Товтр // Подільський національний природний парк: доцільність і проблеми створення: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. – Кам.-Подільський, 1993. – С. 115 – 117.
7. *Денисюк Г.І.* Антропогенні ландшафти Правобережної України. - Вінниця: Арбат, 1998. – 289 с.
8. *Денисюк Г.И.* Техногенные ландшафты Подольских Толтр, их структура и классификация // Физическая география и геоморфология. – К.: Высшая шк., 1981. – Вып. 25. – С. 65 – 69.
9. *Денисюк Г. И.* Толтры Юго-Запада СССР // Изв. ВГО, 1987. – Т.119. – Вып.5. – С. 434 – 438.
10. Довідник з археології України. Хмельницька, Чернівецька, Закарпатська області. – К.: Наукова думка, 1984. – С. 22 –

11. Кагало О. О., Скібіцька Н. В., Беднарська І. О., Андреева О. О., Колодій В. А. Антропогенні відслонення корінних порід як об'єкти охорони для збереження біорізноманітності // Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Гримайлів-Тернопіль: Джура, 2008. – С. 110 – 116.
12. Каплун І. Особливості землекористування Подільських Товтр // Екологічна географія: історія, теорія, методи, практика. – Тернопіль, 2004. – С. 91 – 93.
13. Круль В. Заселення території Західної України: історико-географічні аспекти // Історія української географії. – Тернопіль, 2002. – Вип. 5. – С. 77 – 84.
14. Москалюк К. Л. Аналіз рельєфу Подільських Товтр для оптимізації природокористування. Автореферат дисерт. ... кандидата географічних наук. – Львів, 2009. – 20 с.
15. Москалюк К. Л. Історія вивчення геоморфології та геології Подільських Товтр // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: Збірник наукових праць. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – С. 152 – 164.
16. Рожко М. Скельні групи Медоборів та використання їх у минулому // Медобори і духовна культура давніх і середньовічних слов'ян. Матеріали наукової конференції. – Львів, 1998. – С. 113 – 124.
17. Рутинський М. Й. Ландшафтометрична оцінка оптимуму екостану Товтрових геосистем // Наукові записки ТДПУ ім. В. Гнатюка. Серія Географія. - № 1. – Тернопіль, 2000. – С. 30 – 37.
18. Сивий М. Я., Гавришок Б. Б. Геолого-геоморфологічні дослідження Подільських Товтр (еволюція поглядів на геологічну будову, морфологію та генезис пасма) // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. - №1, 2007. - С.3-11.
19. Ситник О. С. Найдавніші археологічні пам'ятки Товтрового пасма на Поділлі // Подільський національний природний парк: доцільність і проблеми створення. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. - Кам'янець-Подільський, 1993. - С. 71-74.
20. Строцьонь Б. Закономірності розташування черняхівських поселень на Західному Поділлі // Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині. – Львів, 2002. – Вип.8. – С. 37 – 38.
21. Триснюк В. М. Екологія Гусятинського району Тернопільської області: Монографія. – Тернопіль: ТЗОВ «Терно-граф», 2005. – 224 с
22. Царик П. Л. Товтровий екологічний коридор: структурно-функціональний аналіз // Наукові записки ТДПУ ім. В. Гнатюка. Сер. Географія. – Тернопіль, 2004. – Вип. 1 (7). – С.164 – 168.

**Резюме:**

*Гавришок Б. АНАЛИЗ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ОСВОЕНИЯ И АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТОЛТРОВЫХ ГЕОСИСТЕМ.*

Проанализирована изученность процессов освоения и антропогенной трансформации Товтровых геосистем. Предложены перспективные направления исследований.

**Ключевые слова:** освоение территории, антропогенный ландшафт, природопользование.

**Summary:**

*Havryshok B. ANALYSIS OF LEARNING OF THE MASTERING AND ANTHROPOGENETIC TRANSFORMATION PROCESSES OF TOVTRY GEOSYSTEMS.*

The learning of the mastering and anthropogenetic transformation processes of Tovtry geosystems has been analysed. Conclusions about actuality of subsequent research in this direction have been done.

**Key words:** territory mastering, anthropogenetic landscape, nature use.

*Надійшла 16.03.2010р.*

УДК 911.2: 551.4

Ірина ГОРОХІВСЬКА

**МІКРОКЛІМАТИЧНО ОБУМОВЛЕНА ДИНАМІКА СТАНІВ  
ГІРСЬКО-КАРПАТСЬКИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ СИСТЕМ  
ІЗ ГІРСЬКО-СОСНОВИМ КРИВОЛІССЯМ**

*Проаналізовано динаміку станів гірсько-карпатських територіальних систем із гірсько-сосновим криволіссям. Обґрунтовано залежність між мікрокліматом та рослинністю в Українських Карпатах.*

**Ключові слова:** мікроклімат, верхня межа лісу, природно-територіальні комплекси, гірсько-соснове криволісся.

**Актуальність дослідження.** Українські Карпати є надзвичайно цікавим і цінним об'єктом з наукової, природоохоронної та рекреаційної точки зору. У динаміці рослинного покриву найбільш виразно проявляються закономірності його історичного формування, географічного поширення, екологічних особливостей. Аналіз висотно-поясного розподілу рослинності є одним із важливих фітогеографічних завдань. З'ясування його закономірностей є цінною допомогою у геоботанічному, лісівничому та ландшафтному районуванні. Вивчення динаміки висотних поясів корисне для типологічного аналізу гірських лісів, лісовпорядкування, а також для визначення масштабів