

# Наукові записки

Серія: географія



Чернопільський  
педуніверситет  
ім. Володимира Гнатюка

**ББК 26.8**

**Н 34**

**Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету.  
Серія: Географія. №1. — 2003. — 135с.**

***РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:***

**Б.М. Данилишин** — доктор економічних наук, професор

**С.І. Ішук** — доктор географічних наук, професор

**Я.І. Жупанський** — доктор географічних наук, професор

**О.В. Заставецька** — доктор географічних наук, професор

**І.П. Ковальчук** — доктор географічних наук, професор

**С.П. Позняк** — доктор географічних наук, професор

**Й.М. Свинко** — кандидат геолого-мінералогічних наук, професор

**Л.П. Царик** — кандидат географічних наук, доцент

*Комп'ютерний набір та верстка П.Л. Царик*

**ББК 26.8**

**Н 34**

**ІСТОРІЯ ГЕОГРАФІЇ ТА ІСТОРИЧНА ГЕОГРАФІЯ**

УДК 911.2:631.413(477)

Анатолій КРИВУЛЬЧЕНКО

**ПЛОЦЕН-ГОЛОЦЕНОВА ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТНО-ПЕДОГАЛОГЕОХІМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО СУХОГО СТЕПУ**

Розвитку процесів засоленості, солонцюватості, підвищеної лужності ґрунтів і підґрунтя (педогалогеохімічної ситуації) на території Причорноморського сухого степу (Причорноморсько-Приазовського сухостепового фізико-географічного краю) сприями ряд факторів, головними з яких були неотектонічний, кліматичний та евстатичний (осування території, ритмічні зміни клімату та рівневого режиму морських басейнів) На фоні цих факторів важливе значення також відігравали гідрогеологічний, еоценовий (імпульсверизаційний), континентальний та біогалогеохімічний фактори Такі твердження базуються на опублікованих працях попередніх дослідників – О.І Дзене-Літовського, П.К. Заморія, І.І. Моляка, Ю.О. Амброз, О.Т. Артюшенко, М.Ф. Веклича, Н.Н. Трацука, П.О. Сіренко та інших, а також теоретичних і цільових дослідженнях автора. Досить ґрунтовний, хоч і не зовсім чітко виражений, але диференційований у палеогеогеографічному і сучасному контекстах, розгляд змін педогалогеохімічної ситуації рівнинної частини України і, зокрема, степового півдня держави був здійснений Г.С. Гринем [4]

*Пліоценовий етап* Початком формування ландшафтів Причорноморського сухого степу є середній пліоцен – час, коли територія дослідження стала на шлях континентального розвитку. Це підтверджується наявністю залягання середньопліоценового севастопольського ґрунту на попитичних вапняках (опорний розріз біля с. Хрестівка [2], інші розрізи Присяваншя та Приазов'я). Загалом середній і пізній пліоцен, під час кліматичних оптимумів, на півдні України переважно характеризувався субтропічним кліматом. На межі цих двох періодів, коли існував кюльницький басейн, відбулося врізання радше існуючої гідрографічної мережі [16], наслідком чого стало утворення грандіозної за площею дельтової рівнини Дніпра, а також алювіальних рівнин, які були сформовані палеодопинами Південного Бугу, Інгулу, Інгульця (Амброз, 1964, Насад, Чабан 1965, Мушка, 1975), Молочної (Семененко, 1965; Малуї, Моськіна, 1977). Такі рівнини, головним чином, складені піщаними відкладами, потужність їх в межах дослідженої території сягає 25 м. Відсутність засоленості цих пісків (загальний вміст солей – до 0,150%) та їх гідрокарбонатний хімічний склад зайвий раз свідчать про їх дельтову природу. В кінці пізнього пліоцену, коли був встановлений сухий субтропічний клімат і відбулося зменшення площі дельтової рівнини, на території дослідження існували зональні й зонально-інтразональні плоскорівнинні та деякі інтразональні ландшафти, першочергово, – флювіальні. В загальних рисах, згідно палеологічних досліджень [8], тренд розвитку ландшафтів в цей час був направлений від наявності широколистих, згодом соснових уривовань, до широкого розвитку степових цезів.

Плоскорівнинні ландшафти пізнього пліоцену характеризувались повсюдним формуванням коричневих, червоно-коричневих (“скафських”) ґрунтів. Потужність таких ґрунтів, переважно крижанівського, широкинського та переміжних з ними глин Іллічівського і березанського горизонтів на території Причорноморського сухого степу неоднакова. Максимальна (до 15-20 м) вона у східній частині межиріччя Дніпро-Молочна. У західній частині цього регіону вона суттєво менша, а подекуди такі глини взагалі відсутні, що

обумовлює формування тут "гідрогеологічних вікон" 1, відповідно, вільну інфільтрацію поверхневих і ґрунтових вод. утворення єдиного цілого у вертикальній будові ландшафтів. В ході формування пізньопліоценових геоконплексів у їх відкладах відбувалось накопичення водорозчинних солей. Засоленість субаеральних червоно-бурих відкладів пізнього пліоцену, які здебільшого характеризуються сульфатним хімічним складом, у центральній частині території дослідження становить 0,160-0,220‰, в тому числі в районі Північного Присивашся. В умовах зональних та зонально-інтразональних ландшафтних комплексів субаеральні пізньопліоценові відклади мають порівняно невисокі значення концентрації водорозчинних солей. Вірогідно, це обумовлено більш північними кліматичними умовами [13] початкового етапу доби плейстоцену (мартоносський етап), піз у часи формування червоно-бурих глин кінця пліоцену. Такі невисокі значення засоленості пізньопліоценових відкладів навряд чи могли бути джерелом вторинного засолення ґрунто-підґрунтя верхніх 2-3-х метрових шарів, як на цьому наголошували деякі автори [15].

Фіовіатські ландшафти у пізньому пліоцені мали досить значне поширення. На території дослідження вони були представлені долинно-балковими та подібними більш дрібними геоконплексами. Особливо помітними на той час були палео-долини Дніпра, Південного Бугу, Інгулу, Інгульця, Молочної, а також дві палео-долини, які були сформовані в межах сучасної території Присивасько-Приазовської фізико-географічної області. Одна з них знаходилася на лінії: долина річки Кашачак - Матий Чапельський під - Великий Чапельський під - Агайманський під. Друга палео-долина проходила по лінії: Новодмитрівський подолман - Сиваський під - Петропавлівський під - Домузлинський під. В зоні останніх двох ландшафтів як поширені на території дослідження з північного сходу на південний захід, відсутні червоно-бурі глини пізнього пліоцену. Це дає підстави припускати, що такі ландшафти являли собою рукави палеодельти Дніпра.

На ділянках меандруючих рукавів дельти Пра-Дніпра в пізньому пліоцені формувались субквaternі відклади, що свідчить про часту зміну гідрологічних умов рівнинних геоконплексів пізнього пліоцену. Засоленість таких відкладів, зеленувато-сірих глин, дещо менша, ніж субаеральних відкладів. За загальною сумою солей вона становить 0,150-0,170‰. Хімічний склад цих солей переважно сульфатний і содово-сульфатний.

*Плейстоценовий етап* Плейстоцен - особливо важливий у палеопедологогеохімічному відношенні етап, адже саме у його відкладах спостерігалась найбільша концентрація водорозчинних солей і як на нашу думку від ролі саме в цих відкладах кліматогеоного, цотектонічного, евістагічного та ідрогсологічного факторів залежить відповідь на головне педологогеохімічне питання території дослідження - генезис сольових максимумів, головними особливостями яких є їх мнужинність, неоднаковість, глибини залягання та здебільшого сульфатно-кальцієвий і сульфатно-натрієвий хімізм.

В загальних рисах плейстоцен характеризувався зміною теплих північних, а також теплих і холодних посушливих епох, що знайшло відображення у формуванні палеоґрунтів в теплій фазі та лесів і лесовидних суглинків - у холодній. Важливо, що теплим фазам плейстоцену (мартоносській, лубенській, завадівській, кайдацькій, прилуцькій, витачівській і вірогідно дофіївській), сформованим у міжльодовикові часи, відповідали [1] трансгресії Чорного моря. Завадівській та лубенській ґрунтовим світам, за М.Ф. Вскличем [1], відповідає фауна давньоєвксинської трансгресії. На різницю від пліоцену, цей етап розвитку геоконплексів Причорноморського сухого степу проходив в умовах поступового зацурення території формування тут зони степу з переважанням автоморфних умов та періодичного впливу зледенінь, хоч льодовики знаходилися і значно північніше території дослідження. На цьому етапі відбулася диференціація сучасної території сухостепового Причорномор'я на головні фізико-географічні регіони.

*Ранній плейстоцен* В холодній фазі раннього плейстоцену на території дослідження формувались степові і напівпустельно-степові геоконплекси з особливо

холодним і сухим кліматом в тинігульський час. Саме тоді відбулося накопичення лесовидних суглинків, загальною потужністю до 4-5 м. В теплі фази (мартоноський лубенський, завадівський палеогеографічні етапи) на території сухостепового Причорномор'я переважали лесостепові, а в крайній південній частині – степові геоконспекти. Особливо вологим кліматом відзначався мартоноський час [8]. Теплі фази сприяли формуванню червоно-коричневих глин, загальною потужністю до 3-4 м. В ранньому плейстоцені тут відбуваються формування рівнинних ландшафтів з лесовими та алювіально-піщаними відкладами, а також флювіальних і падинних ландшафтів.

На території дослідження ландшафти лесово-аккумулятивних рівнин як і в наш час, займали в ранньому плейстоцені найбільші площі, а ландшафти алювіально-терасових рівнин (в межах сучасної шостої надзапальної тераси Дніпра (Мулика, 1974) тут почали формуватись лише в теплу вологу фазу мартоноського часу. З інтенсивним утворенням лесових відкладів у сухостеповому Причорномор'ї з'являлись різні види падинних геоконспектів хоч первинне закладення сучасних подів та подоліманів відбувалось ще у площині Апеннінської будови території дослідження і складена нами для центральної частини межиріччя Дніпро-Молочна карта викопних зеленувато-сірих відкладів, які у товщі апроценту виступають індикаторами падинних палеогеоконспектів свідчать, що значні за розмірами падинні утворення, подібні до сучасних подів в ранньому плейстоцені на території дослідження не формувались. Тут були досить широко розвинуті степові блюдця, що підтверджується наявністю різнорівневих за глибиною залягання викопних зеленувато-сірих ґрунтів. Вірогідно, що в ранньому плейстоцені сучасні Агайманський під, Великий Чапельський та Малий Чапельський поди, а також долина р. Калапчак, як і в площині, ще існували у вигляді єдиного цілого, хоч розміри цього ланцюга, порівняно з пізнім плейстоценом значно зменшились. У найбільш посушливі періоди раннього плейстоцену цей динамічний зв'язок, швидше за все, переривався. Аналогічні риси функціонування були характерні і для другого, більш східного "полового ланцюга", але характер його формування суттєво ускладнювався впливом гляціоевстатичних трансресій - ранньо- та пізньочаудинських [8].

Берегова смуга Чорного моря на цьому етапі розвитку регіону проходила значно південніше, ніж зараз, оскільки максимальний рівень моря під час цих трансресій знаходився на відмітці -30, -35 м [9]. Тому, вірогідно, на місці сучасних акваторій тут існували досить значні за розмірами низинні паєландшафти, в межах яких важливу роль відігравали солонці й солончаки.

Легкорозчинні солі на сучасній території Причорноморського сухого степу, імовірно, особливо активно накопичувались в періоди аридізації кліматичних умов (приазовський, сульський та тинігульський палеогеографічні етапи), відповідно регресивні фази Чорноморського басейну Джеретом їх концентрації слугували як високомінералізовані ґрунтові води, так і солі, які приносились еоловим шляхом з поверхні низинних солончакових рівнин. Ізориенти максимальної сольової акумуляції, які були сформовані під час аридізації клімату і домінуючого формування лесових формацій, в періоди кліматичних оптимумів, особливо в часи мартоноського й лубенського етапів, коли опадів випало близько 750-850 мм [13], зміщували своє положення в межах вертикального профілю палеогрупно-підгрунтя. Під впливом опадів і залежно від особливостей мікрорельєфу лагералий розподіл глибини залягання сольових максимумів та кількості сольових горизонтів ставав все більш нерівномірним.

В середньому плейстоцені, порівняно з його попереднім етапом, територія дослідження розвивалася в умовах більш сухого і холодного клімату, до того ж на фоні ряду трансресій, результатом яких було затоплення найбільш низьких приморських ділянок. Значну роль у формуванні ландшафтів Причорноморського сухого степу відіграло дніпровське зледеніння, яке утворило на півдні України поширену перилітальну область, зокрема і в межах території дослідження. Це підтверджується наявністю бореально-

альпійських моллюсків у дніпровських відкладах Причорномор'я (А. Артюшенко та інші, 1981). Особливо сильно дніпровське зледення вплинуло на формування західної частини Нижньодніпровської фізико-географічної області, від лінії Цюрупинськ – Чулакінка – Садове (Горенкий, 1970; Мулика, 1974). Зледення також сприяло урізноманітненню падинних геоконкомплексів, широкому розвитку степових білюдзь, особливо в умовах сучасної території Асканійського фізико-географічного району. У формуванні остальних геоконкомплексів не виключена, згідно П. Молодих (1982), значна роль термокарстових процесів. В кінці середнього плейстоцену головна частина сучасної гідрографічної мережі вже була сформована, що особливо стосується правобережжя (від обрисів сучасного Дніпра) території дослідження (Амброз, 1964). Формування ж долини Дніпра та приморських геоконкомплексів на той час не тривало, адже під час давньоевксинсько-узундарського віку, головний рукав Дніпра проходив від Каховки до Каланчацької затоки [9], а рівень Чорного моря знаходився на 25-30 м нижче сучасного [9]. За таких природних особливостей галогеохімічна ситуація даного регіону була близькою до часу раннього плейстоцену, проте з накопиченням часових відкладів і формуванням палеогрунтів і глибини залягання солевих максимумів ставали більшими, а характер їх положення в товщі відкладів та хімічний склад все більш ускладнювався.

Пізній плейстоцен на території Причорноморського сухого степу характеризувався посиленням аридності клімату (Корсєва, 1983), коливаннями рівня морських басейнів, а з поверненням у карантанський час головного річизна Дніпра на північний захід [9] сформувалися головні риси гідрографічної мережі регіону. На той час вона займала значно більшу територію ніж в сучасний період та у голоцені, адже потужна регресія кінця пізнього плейстоцену, за М.Ф. Векличем [1], в бубський час, сприяла формуванню значних за площею аловальних рівнин. Виходячи з літолого-генетичного аналізу акваторії Каркінтської затоки [9], тогочасна берегова лінія північної частини Чорного моря знаходилася приблизно за 250 км південніше селища Залізний Порт. За аном, ландшафти в цей період були дуже близькими до сучасних, про що свідчать характер їх палеогрунтів, – чорноземів південних, каштанових, червоноувато- та сірувато-бурих [11]. Вже в цей час, особливо на території лівобережжя Нижнього Дніпра, були досить поширені соснові ліси (Погребняк, 1960).

Грунто-підгрунтя пізньоплейстоценового часу, порівняно з відкладами раннього й середнього плейстоцену, відзначається, за нашими даними, найбільш високим ступенем засоленості, що співпадає з результатами досліджень [11], але загалом в цей час засоленість ґрунто-підгрунтя коливалась в значних межах, що скоріше за все обумовлювалося кліматичними флуктуаціями та періодичним підняттям рівня ґрунтових вод. На кінець плейстоцену площі засолених ґрунтів у сухостеповому Причорномор'ї були значно більшими, ніж в наш час, що може бути пояснено наявністю тут досить значних просторів зайнятих низинними приморськими рівнинами, які виликли в часи регресивних фаз моря.

Отже, у плейстоцені були сформовані головні риси ландшафтно-структури Нижньобузько-Дніпровської та Присивасько-Приазовської лесово-аккумулятивних низовинних фізико-географічних областей і лише їх крайні південні частини внаслідок впливу трансгресивних фаз залягались активними для подальшого формування у голоцені. Ландшафти Нижньодніпровської терасово-дельтової фізико-географічної області в головному тоді також були окреслені, але завдяки флювіальним та ряду інших процесів вони ще зазнавали значних трансформацій. В ході формування палеогрунтів і накопичення часових відкладів, змін гідрогологічної ситуації і загалом фізико-географічних умов відбувалося скупчення легкорозчинних солей, утворення на певних глибинах горизонтів їх найбільшої акумуляції. Вірогідно в періоди аридації клімату солі піднімалися ближче до поверхні землі, а в часи кліматичних оптимумів, збільшення кількості атмосферних опадів легкорозчинні солі мали низхідний напрям транспортування. Ритмічність таких процесів та

певне різноманіття рельєфу сиріяли латеральній різнорівності залягання сольових максимумів, їх кількісній і якісній неоднаковості. Найбільш ймовірним джерелом солей плейстоценового ґрунто-підґрунтя, на нашу думку, тут слугували ґрунтові води, але залежно від фізико-географічних умов існував також більший або менший вплив імпульверизації та інших джерел надходження солей в межі ландшафтних комплексів. Гіпотеза О.Н. Соколовського (1941) про вирішальну роль надрових джерел в засоленні ґрунто-підґрунтя, яка яскраво була підтримана і С. Гринем [4] нам здається найбільш слушною по відношенню як до зональних та зонально-інтразональних, так і певною мірою до інтразональних ландшафтних комплексів.

*Голоценовий етап* Формування ландшафтів Причорноморського сухого степу в голоцені відбувалося в умовах закономірних домінуванню неотектонічного опускання, коливань клімату, змін рівнів морських басейнів (в діапазоні від -24 - -26 м до +3 - -4 м). На відміну від плейстоцену, розвиток ландшафтних комплексів у голоцені тут проходив під впливом декількох трансгресивних фаз, завдяки яким остаточно була сформована сучасна берегова лінія як в межах акваторії Чорного моря, так і в умовах азовського узбережжя. Разом з тим, регресивні фази тут були теж досить значимими. Коливання рівневого режиму морських акваторій впливали на накопичення водорозчинних солей як в умовах континентальних відкладів, так і в товщі донних відкладів приморської зони. Під час регресивних фаз у південній частині території дослідження формувались плоскі низинні рівнини з вкрай значним поширенням солончакових ґрунтів і наявністю мілководних лагун і лиманів, наприклад, з мінералізацією до 150 г/л під час хаджибейської регресивної фази Чорного моря [3]. Засолені осади цих акваторій слугували у наступні часи джерелом засолення лиманних відкладів.

Протягом голоцену, особливо в його другій половині, на території дослідження домінували лесостепові та вологі степові ландшафти [6, 7] і лише подекуди були поширені сухі степи, здебільшого у Приазов'ї та Припівашші. Розвиток ґрунтоутворення в цей час, за даними В.І. Золотуна (1974, 1978), відбувався у напрямку: ясно-каштанові ґрунти – каштанові – темні-каштанові чорноземи південні. Загалом же у функціонуванні таких ландшафтів зафіксовані [7] 500-600-річні і 2700-3000-річні цикли етапності. Останні, кліматично обумовлені цикли, певною мірою кореспондуються з 1800-2000-річними евстацічними циклами [3].

В голоцені під впливом змін в характері розташування рукавів дельти Дніпра, завдяки евстацічними і неотектонічним процесам, а також внаслідок антропогенної діяльності (знищення основних лісів скіфської доби (Погребняк, 1960) і, відповідно, активного впливу сольових процесів остаточно формуються ландшафти Нижньодніпровської фізико-географічної області. В цей же час у приморській зоні території дослідження, головним чином під впливом поступового підвищення рівня морських басейнів (починаючи з X століття н.е. [14]), відбулося затоплення значних площ низинних рівнин з відповідним утворенням Сиваської лагуни та інших приморських акваторій [5, 10], зміцнення в бік суходолу пологіх акумулятивних гіл надводної частини берегової зоми [12], зменшення площ зайнятих солончаками, утворенням солово-гідрогенних ландшафтних комплексів, подоліманів, висячців подів, кліфів та інших приморських геоконструкцій.

Отже, з часу пізнього плейстоцену на території дослідження домінували степові ландшафти. Їх розвиток відбувався на фоні циклічних змін клімату (з переважанням аридних умов), регресій та трансгресій морських акваторій (з домінуванням регресивних фаз у плейстоцені і трансгресивних у голоцені), неотектонічних занурень (особливо у плейстоцен-голоцені). Найбільші значення концентрації солей у ґрунто-підґрунті території дослідження були сформовані у пізньому плейстоцені під час максимумів трансгресивних фаз. У наступні періоди, під певним впливом імпульверизаційних потоків, особливо в часи регресій моря, мав місце вертикальний та латеральний перерозподіл раніше накопичених водорозчинних

солей і піще у приморській зоні сухостелевого Причорномор'я, в пору деяких голоценових трансгресій, відбувалось додаткове накопичення солей. Морські трансгресії і регресії з відповідними змінами режиму ґрунтових вод та певне різноманіття рельєфу сприяли латеральній різнорівневості залягання сольових максимумів, їх кількісній і якісній неоднаковості.

## Література:

1. Веклич М.Ф. Этапы развития природы Черного и Азовского морей в четвертичное время и их корреляция с континентальными обстановками // Четвертичный период Палеогеография и литология. К XXVIII Международному геологическому конгрессу (Вашингтон, 1989) - Кишинев Штиинца - 1989. - С. 102-117
2. Веклич М.Ф., Сиренко Н.А. Плиоцен и плейстоцен левобережья Нижнего Днестра и равнинного Крыма. - К.: Наук. думка, 1976 - 188 с.
3. Воскобойников В.М., Конигов Е.Г., Лиходорова О.Г. Моделирование процессов массопереноса в поровых растворах и эпитетического засоления лагуно-лиманных отложений Северного Причерноморья // Геологическая инженерная геология Гидрогеология Геокриология. - 1998 № 6. - С. 111-121.
4. Гринь Г.С. Галогенез лессовых почво-грунтов. - К.: Урожай, 1969. - 218 с.
5. Дзене-Литовский А.И. Геология и гидрогеологические условия Сиваша и Присивашья // Комплексное использование соляных ресурсов Сиваша и Перекопских озер. - К.: АН УССР - 1958 - С. 5-21
6. Ивазов И.В. Эволюция почв степной зоны как индикатор изменения климатических условий в голоцене // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена - М.: Наука - 1989 - С. 68-75
7. Коломієць В.В. Реконструкція ландшафтних умов південної частини Східноєвропейської рівнини в голоцені: Автореф. дис. к-та геогр. наук: 11.00.04 - НАН України. Ін-т геогр. К., 1997 - 21 с.
8. Комар М.С. Палеогеографические условия территории степной зоны Украины в раннем неоплейстоцене (по данным палинологического анализа) // Геол. журнал - 1999, № 3 - С. 48-54
9. Конигов Е.Г., Фашевский С.И. Литология и палеогеография средневерхнеплейстоценовых отложений Каркинитского залива // Доклади Національної академії наук України - 1999, № 7 - С. 121-125
10. Кострицкий М.Е. Некоторые вопросы палеогеографии и исторической географии Северного Причерноморья // Физ. география и геоморфология - 1978, № 20 - С. 75-79
11. Матвеешина Ж.И. Нечтогенез и галогенез плейстоценовых почв Украины // Тезисы докладов III съезда почвоведов и агрохимиков Украинской ССР - Харьков - 1990. - С. 112-115.
12. Мельник О.В. Лігодинамічні зв'язки між береговою зоною та шельфом в північно-західній частині Чорного моря // Прозія берегів Чорного і Азовського морів - Київ КАРБОН - Літл. - 1999 - С. 68-71
13. Мельничук І. Палеогеографія антропогену як основа прогнозу зміни природного середовища на найближчу та віддалену перспективу // Україна та глобальні процеси географічного виміру - Київ - Луцьк Вежж. - 2000 - 1 2 - С. 62-68
14. Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет (Атлас-монография). - М.: Наука. 1982 - 156 с.
15. Сиренко Н.А. Позднекайнозойское почвообразование и галогенез // Палеогеография и инженерная геология юга Украины (поздний кайнозой). - К.: Мингео УССР. - 1974. - С. 13-17



16. Чирка В Г, Семенюк Н П. История речных долин Северного Причерноморья в связи с проблемами орошения // Речные системы и мелиорация – Новосибирск: ИИИ – 1977 – С. 137-138

### Summary:

On the territory of the Black sea dry-steppes with end of late Pliocene predominated steppe landscapes. They developed on against a background of cyclical changes climate, regressions and transgressions of the sea basins, neotektonik immersions. Cyclical nature processes and diversity of relief promoted by different lateral levels in be deposited of salt maximums, their different quantitative

УДК 914 (477.8)

Петро ДЕМ'ЯНЧУК

## ІСТОРИКО-ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ УМОВ НА ЗАСЕЛЕННЯ ЗАХІДНО-ПОДІЛЬСЬКОГО ГОРБОГІР'Я ВІД НАЙДАВНІШИХ ЧАСІВ ДО ЕПОХИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ

Проблеми впливу природних умов на процеси заселення присвячено ряд ґрунтовних наукових розвідок, здійснених вченими різних наукових шкіл, у тому числі й вченими України, для різних регіонів і різних часових проміжків. Метою нашого дослідження було з'ясування основних тенденцій та закономірностей заселення Західно-Подільського горбогір'я (ЗПГ) впродовж історичного минутого (від найдавніших часів до епохи середньовіччя), в першу чергу – місця й ролі геоскотонних ("компактних", та "парагенетичних" [1]) місцевостей у цьому процесі. Теоретико-методологічною основою для цього послужили роботи ряду вітчизняних науковців, головно праці Воропай ЛІ, Куніш М М [4], Швєбса Г І [16], та доробки вчених зарубіжжя [7, 9, 10 та ін.]. Основними відомостями про виникнення поселень на досліджуваній території у різні епохи були, здебільшого, дані археологічних знахідок систематизовані у трьохтомнику "Археологія" [1] за редакцією С М.Бібікова та деякі інші історико-археологічні джерела.

Загальновідомо, що характер і особливості заселення тієї чи іншої території визначаються багатьма факторами (фізико-географічними, економічними, політичними) й досить мінливі в просторі і часі. В залежності від історичного етапу розвитку суспільства, той чи інший фактор може виступати в різних якостях – як визначальним (домінантним) так і другорядним. Ібо, процеси розселення у просторово-часовому вимірі детерминуються як природними, так і соціально-економічними чинниками, причому перші переважають на початкових етапах розселення, а останні – на пізніших. Характер процесу проявляється у вигляді певної просторової "прив'язки" поселень до тих чи інших ландшафтних місцевостей у відповідності з чинником, який є визначальним на конкретному відрізку часу. Результатом розселенського процесу є формування певних типів поселень, форм їх просторового розташування відносно ландшафтної структури території.

Ученими помічено, що центри зародження предків людини, осередки древніх культур і цивілізацій приурочені до рубезів контрастності ландшафтів – геоскотонів регіонального рівня організації, які, як правило, співпадають з регіональними тектонічними розломами - геоактивними структурами (ГАС). Останні характеризуються наявністю, особливо в їх пересіканні, прямих інформаційно-польових (ІП) впливів на речовину і людей в тому числі [16]<sup>1</sup>, та вирізняються високою насиченістю екотонними угрупованнями (підвищеною

<sup>1</sup> На думку Швєбса Г І саме зародження життя, поява людини і осередки її розвитку пов'язані із зонами ІП-активності [16, с 113]. Сколу думку висловив Матюшин Г М (Матюшин, 1986), який припускає, що підвищений рівень радіації що супроводжував часті вулканічні виверження палеогеної третинного періоду в зоні тектонічного розлому міг бути одним з причин мутацій.

видовою різноманітністю флори і фауни). Сукупність цих факторів, як припускають деякі вчені, й послужила “ландшафтно-екологічною мотивацією зародження первісної людини саме в тропічних саванах рифтових долини Східної Африки. – природному оптимізованому ландшафті” [3, 10]

Принатно варто відзначити й те, що геоекотонам, як перехідним смугам просторового поєднання різновидних ландшафтів (тори – рівнинні ландшафти, ліс – луґ, степ і т.д.) належить, також, важлива роль у етогенезі, що блискуче доведено Л.М. Гумільовим [5]. Такою смугою в межах України є лісостеп – перехідна смуга між лісом і степом – ареал формування українського етносу [13], який (за С. Рудницьким, 1923) вперше згадується “на полях і узліссях лісової смуги, на луках лугової (лісостепової) смуги” [15], де “змішані ліси з степом, ґрунти підзолисто-го типу з чорноземами, лісова фауна – зі степовою, мисливець – з рільником” [2]. Очевидно геоекотонні місцевості (в даному випадку пограниччя лісу й степу) були найсприятливішими для проживання й життєдіяльності людини, бо продукти лісу давали змогу забезпечити себе продуктами харчування і одягом, ліс оберігав від небезпек, а степові ділянки слугували найкращими місцями для закладення жител, облаштування почів та розведення худоби. Найвірогідніше, що саме тому, смуга лісостепу виділяється тепер як “зона панування культурних агроландшафтів (де поля і пасовища чергуються з лісовими масивами – залишками природних або створених людиною) з високою щільністю населення” [10]

Про те, що у минулому основним фактором при виборі конкретного місця проживання, для більшості з народів, була наявність крайових (маргінальних, екотонних) територій, у свій час вказував А. Хокіле [цит. за 11]. У випадку ж освоєння, з тих чи інших причин, відносно одноманітних ландшафтів, люди доволі швидко видозмінювали їх. Трансформовані ландшафти, при цьому, набували рис крайових місцевостей (“угруповання галлявин, екотонів”).

Без перебільшення справжньою праатьквщиною людства можна вважати також, водно-наземні геоекотони (долини річок, озера із прибережною смугою, узбережжя морів і океанів<sup>1</sup>) – дуже складні парагенетичні вузли кількох контрастних середовищ. Л.І. Мечников [9] ще в минулому сторіччі висловив думку про вирішальну роль річок у становленні цивілізації на окремих історичних етапах.

Займаючи особливе місце в структурі ландшафтів і життя людини, долини річок, в т.ч. й р. Дністер, історично ставали місцями їх найбільшого заселення – “областями згущення життя” (за В.Вернадським [цит. за 6]). Загалом річкова форма поселень на ранніх етапах історії була домінуючою у багатьох слов’янських народів [14]. На території ЗПГ вона відома ще з часів палеоліту. Це зумовлено надзвичайно сприятливими умовами для життєдіяльності людей: високою родючістю ґрунтів заплави та прибережної смуги, високою біопродуктивністю и різноманітністю флори і фауни, своєрідністю мікрокліматичних умов (більш м’якими в порівнянні з водозільними), що, очевидно, й приваблювало першопоселенців. Водночас, Дністер зі своїми допливами, в минулому слугували основними міграційними коридорами, “трасами освоєння” (за В.С.Жекулним [7]) нових територій, в долинах яких закладались поселенські “ядра”. Більшість із них виникали вздовж долини Дністра та в нижніх течіях його допливів з подальшим просуванням у їх верхів’я. В переважній більшості випадків осьовими ланками вздовж яких закладались поселення – були річки.

Таким чином, можна констатувати, що ‘зародження’ поселень у минулому, географія їх просторового розташування, визначались у більшості випадків ландшафтною структурою того чи іншого регіону, вірніше – його складністю, диференційованістю, контрастністю. У переважній більшості, при заселенні тієї чи іншої території, люди у першу чергу заселяли

<sup>1</sup> Дозвол часто науковці відзначають те, що третини населення світу проживає на узбережжях морів і океанів, а це зобумовлює те, що решта 2/3 живуть на берегах внутрішніх водойм (озер, рік, каналів, тощо).

геоекотонні території, ("парагенетичні системи" - за термінологією Ф. Мількова [11]), що зумовлено наявністю особливо сприятливих умов для життєдіяльності первісних людей. Заселення таких місць мінімізувало необхідність пересування на значні відстані для свого життєзабезпечення. Тобто, цілком можливо, що для первісних общин необхідною їй достатньою була лише, так звана, сезонна міграція в межах цих "оптимізованих ландшафтів". Тому, в історичному плані, поселення, які розміщувались у геоекотонних ландшафтах були найбільш "стійкими".

Різноманітні природні умови, складна структура ландшафтних районів, які характерні для Західно-Подільського горбогір'я, посприяли їх заселенню як уже відмічають, ще в епоху палеоліту<sup>1</sup>. Основним осередком розселення первісних людей була долина Дністра. Це підтверджено знахідками великої кількості стоянок палеоліту. Всі вони приурочені до складних урочищ сучасних IV і V терас Дністра, здебільшого до урочищ "мисів", утворених при розчленуванні цих терас долинами лівих і правих його допливів [4]. В межах ЗПГ такі стоянки виявлено поблизу сіл Устя Зелене, Коропець, Скоморохи, Сокипець, Сновидів, Космирин, Маринювль та ін. Концентрація палеолітичної людини, як відмічають ряд вчених, була зумовлена особливостями природи цього регіону, де для первісної людини були всі життєво необхідні умови: вода, квіткові рослини й тварини, деревина для палива наявність зручних печер для проживання, запаси кремню (для виготовлення засобів праці й мисливства) у відкладах септомагу [6], тощо. Прирочкові пам'ятки доби пізнього палеоліту виявлено, також, в долині р. Золота Липа поблизу м. Березань – залишки трьох стоянок. Решта території ЗПГ в палеоліті була слабо заселена. Втім, цікавим видається той факт, що всі інші розвідані стоянки виявились приуроченими до геоекотонних смуг – рубежів контрастності різновидних ландшафтів (в межах перехідної смуги Рогатинських передгірбогірних ландшафтів в околицях сс. Приозерне, Вербилівці, Верхня і Нижня Липиця та біля підніжжя Подільського уступу в районі с. Звенигород).

Доба неоліту репрезентує велику залежність первісних общин від природного середовища, яке визначало особливості життєдіяльності, та домінування тих чи інших видів природокористування: мисливства і збиранництва чи примітивного відтворювального господарства. Цей період ознаменувався значними змінами природних умов. Наступив постльодовиковий період, або голоцен<sup>2</sup>. Екологічні зміни, які відбулись у цей час, носили комплексний характер: разом зі зміною клімату, а тому й зміною флори і фауни - змінилися характер і спосіб життєдіяльності людей, топографія поселень.

Починаючи з неоліту та впродовж енеоліту доволі інтенсивно заселяється район Подільського уступу (сс. Звенигород, Гончарі, Підгородище, Підберізіці, Ясенівка, Лагодів, поблизу міст Львова та Золочина). І це не випадково, адже уступ Подільського плато виступав надзвичайно сприятливим місцем для заселення. Своєрідність природних умов доволі широкої перехідної смуги вздовж уступу визначалася не лише специфічною мозаїчною ландшафтною структурою, де попри значне різноманіття флори і фауни а з ними й джерел продуктів харчування, вирізнялася напрощуд надійшими природними захисними якостями – наявністю глибоких долин, острівних гір, "півостровів" "мисів", "заок". Це, очевидно, й послужило мотивацією для заселення цього району починаючи з кам'яного віку і впродовж наступних епох. Про це свідчать знайдені багаточисельні пам'ятки, горизонти яких датуються періодами від найдавніших часів до епохи середньовіччя.

Таким чином, характерною особливістю геоекотонних ландшафтів, приурочених до уступу Подільського плато, є постійність їх заселення впродовж історичного минулого.

Прирочкова форма поселень була характерною для трипільських поселень, які, в основному, розташовувались у вигляді концентричного вола або кількох рядів на низько-

<sup>1</sup> епоха палеоліту співпадає з плейстоценом – ранньочетвертинним, або льодовиковим періодом

<sup>2</sup> Виродом голоцену мали місце різночасові чергування періодів потеплінь і похолодань, які супроводжувались посухами і вологими періодами

високотерасових рівнинних місцевостях річкових долин. У основному, це були родові або племінні тривалі поселення (до 50 років), що налічували від 10 до 100 жителів та господарських будівель. Доволі великі за розмірами залишки землеробських поселень трипільської культури знайдені в долинах рік Золота Липа (біля м. Перемишляна), Гнила Липа (поблизу с. Бовшів). Коропець (села Коропець і Велесів) та ін. Ефективність розвитку землеробства та скотарства у трипільських племен посприяли зростанню чисельності населення та їх розселенню по всій території тісостепу. Оскільки, для енеоліту характерна більш складна система поселень, аніж для неоліту, зростає величина поселень, щільність забудови, тривалість оселості. Водночас, зростання кількості населення збільшує ймовірність зіткнень між общинами. Про те, що війна стає важливою стороною суспільства, свідчать не лише укріплені поселення (поблизу Львова, неподалік Грибовичів, Лисиничів, у Винниках), але й поява різноманітного озброєння.

У епоху міді та бронзи (III-II тис. до н.е.), як засвідчують дані археологічних знахідок, відносно щільно було заселене Подністрів'я, зокрема – прирічкові ландшафти Галицької улоговини (кам'яні знаряддя праці, посуд виявлено в околицях міста Галича, поблизу с. Бовшів<sup>1</sup>, кургани – неподалік сс Колоколин, Тенетники). Вчені схиляються до думки про те, що саме ці землеробсько-тваринницькі племена, які заселяли практично всю тісостепову зону впродовж II – та початку I ст. до н.е. утворили праслов'янське ядро Горбогірно-лісові райони залишаються практично не заселеними (кургани цього часу знайдено лише поблизу сіл Івацівка, Душанів, Стратин, Волиця).

Наприкінці останніх століть до н.е. і впродовж першого тисячоліття нашої ери територія ЗПГ заселялася представниками різних культур (черняхівської, липицької, ппєворської, гальштагської та ін.), про що свідчать залишки побуту, господарського укладу, тощо [1]. В епоху заліза (X ст. до н.е. – II-V ст. н.е.) відбувається чи не найінтенсивніше заселення ЗПГ. Цікавим є те, що поселення цього часу тяжіють до перехідної смуги Рогатинських передгірних ландшафтів (поселення племен чиницької культури (с. Верхня Липиця – 60 поховань), могильники в околицях сіл Приозерне, Вербилівці, Верхня Липиця – культура карпатських курганів), та перехідної смуги вздовж підніжжя Подільського уступу (сс Звенигород, Гончарі, Нагодів, Вороняки, Княже та ін). Характерною рисою цього періоду є й те, що для землеробства чим раз більше починають заточатися чорноземи [8]. Останнє відноситься, насамперед, до черняхівської культури.

Отже, в історичному плані ЗПГ було своєрідною, унікальною контактною зоною, місцем, де пересікалися шляхи різних етнічних груп і народів, які просувалися зі сходу, заходу, півночі і півдня впродовж багатьох тисячоліть. Про це свідчать виявлені залишки пам'яток різних матеріальних культур найвіддаленіших в просторі і часі.

Укріплені поселення-городища з'являються кількома століттями пізніше. Особливістю їх топології є те, що вони зводились не лише на важкодоступних високих мисах, але й на підвищених місцях рівнин і виконували крім захисної функції ще й функцію адмінцентрів племен, слугували осередками ремесел і торгівлі. Поруч з городищами розташовувались поселення-осади, які утворювали системну групову забудову. Переважна більшість слов'янського населення, як і раніше, проживала на відкритих поселеннях у подібних географічних умовах.

Роль природного середовища депо слабшає у перших століттях нашої ери, з особливо пізніх. Це пояснюється, на думку деяких вчених, зростанням швидкими темпами виробничих сил, а відтак – навиків і знань людини про навколишнє середовище [4].

У епоху Давньої Русі (IX-XII ст.) значно зростає інтенсивність заселення території ЗПГ. При цьому вираховуються певні просторові вектори колонізації краю, що обумовлено рядом факторів, у першу чергу суспільно-політичних. Попри значний вплив останніх на просторове

<sup>1</sup> Поблизу с. Бовшів знайдено залишки кельтського поселення, які дають підстави припускати про перебування кельтсько-галльських племен не лише на території Прикарпаття, але й на ЗПГ. Цю думку підтверджують мовознавці, які пов'язують з кельтським рід іменем Прикарпаття, в тому числі, за однією з версій, і назву і аліччина від власної назви племені – "галти" [8].

розташування поселень в цей час, роль геоекотонних ландшафтів не втрачає своєї ваги в цьому процесі "Поля тяжіння" до таких смуг добре простежуються на фоні падіння щільності поселень із віддаленістю від них. Укріплені поселення-городища закладались, як правило, на добре захищених природних ділянках – найчастіше у долинах річок (Стільське<sup>1</sup>, Урмань, Монастирська, Коропець), та вздовж Подільського уступу (Львів, Звенигород, Підгородище, Гологори) і укріплювались оборонними дерев'яними стінами, частоколами, земляними валами й ровами. Інші поселення, також, у більшій мірі, зберігають свою геоекотонну (прирічкову та контактну) приуроченість з характерним грузовим (по 5-8 поселень, інколи й більше, досить близько одне від одного) розташуванням. І типе одиначні поселення закладаються на вододілах, або привододільних місцевостях (напр. у с. Вороняки), відносно віддалених від річкових артерій.

Таким чином підсумовуючи наведені дані про заселення ЗПГ вздовж історичного минулого, можна простежити загальні тенденції цього процесу і виявити певні закономірності в просторі і часі. Аналіз археологічних даних, літературних джерел свідчить про те, що в історії розвитку людства в цілому, і досліджуваної території зокрема, процеси розселення на початкових етапах були чітко детерміновані природними чинниками. Судячи із розміщення стоянок кам'яного віку, курганів, могильників та поселень пізніших епох, перевагу при заселенні люди різних культур віддавали геоекотонним ландшафтам. Загалом, у просторово-часовому вимірі заселення ЗПГ, чітко простежуються дві першо-поселенські смуги, які відповідають напрямкам простягання Подільського уступу (північна смуга), та головної водної артерії р. Дністра (південна смуга). Це дозволяє припускати, що колонізація краю здійснювалася з півночі і півдня (головно з південного сходу). Слід зазначити, також, що періодом пошкодження до заселення й освоєння нових територій були стихійні лиха, епідемії, нестабільність господарства та інші причини, які змушували людей покидати місця своєї локалізації й зумовлювали необхідність пошуку ними кращих земель задля виживання.

Уже з кінця першого тисячоліття н.е. виникають перші слов'янські поселення, які відомі дотепер у місцях їх первісної геоекотонної (приріркової та контактної) локалізації. Елементи таких форм поселень чітко простежуються ще й генер. хоча й зазнали значних трансформацій вздовж історичного минулого. Незважаючи на це, у гесперійській мережі населених пунктів, згідно І. І. Швєбса, простежується їх добра кореляційна відповідність природним системам ГАС, особливо ГАС регіонального рівня, із підпорядкованими їм геоактивними зонами (ГАЗ) [16].

Вплив природних умов на розселення пізніших епох проявляється опосередковано, оскільки в цей час починають відігравати суттєву роль суспільно-економічні та політичні чинники.

Історико-ландшафтний аналіз процесу заселення ЗПГ свідчить про те, що природні умови на різних етапах розвитку суспільства, в залежності від рівня розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, в різній мірі впливали на процеси заселення, розміщення й формування різних типів поселень у просторі та їх тривалість у часі. Результати досліджень дозволяють стверджувати й те, що поселення в окресленому регіоні, здебільшого закладались у геоекотонних місцевостях – місцях просторового поєднання різновірних ландшафтів. Причому, чим контрастнішими були природні умови контактуючих ландшафтів, тим більша кількість поселень виникала в смугі їх контакту. А це, в свою чергу, зумовлювало асиметричне заселення й освоєння суміжних просторів.

<sup>1</sup> Дякую вчені співвітчужцям до душі за те, що саме давньоруське городище (X-XI ст.), було згодом назване білими хорватів.

## Література:

1. Археологія Української РСР. (за ред. С.М.Бібікова ). У 3-х т - К.: Наук думка, 1971-1975
2. Берг Л.С. Ландшафтно-географические зоны СССР. Ч 1 -М.-Л Географиз, 1931, - 401с
3. Будыко М.И. Экологические факторы происхождения человека // Изв. АН СССР Сер геогр., 1986. - №3. - С.28-41.
4. Воропай И.И., Куница М.Н. Селищные геосистемы физико-географических районов Подолья. - Черновцы. Изд-во ЧГУ, 1982 - С 22
5. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли - Л.. Гидрометеоиздат, 1990. - С. 28-29
6. Денисюк Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України Вінниця, Арбат, 1998 - 292 с.
7. Жекулин В.С. Историческая география. Предмет и методы. - Л., 1982. - С. 54.
8. Історія України.(Кер авт. кол Ю Зайцев). - Львів: Світ. 1996. - С.42.
9. Мечников Л.І. Цивілізація і великі історичні річки: Географічна теорія прогреса і соціального розвитку -М : Голос труда, 1924 - 155с
10. Мильков Ф.Н. Мегатири наземних ландшафтів і їх вміст. //Изв. РАН Сер геогр 1993. №1 - С 13.
11. Мильков Ф.Н. Общее земледелие. М.: Высш. шк., 1990. - С.172
12. Одум Ю. Основы экологии - М : Мир, 1975 - С.151
13. Осадча Н.Г. Роль ландшафту в житті етносу // Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ сторіччя - К 1999 - С 157
14. Чижикова Л.Н. Сельские поселения и жилище // Народы европейской части СССР -М 1964. - С 285
15. Шаблій О. Академік Степан Рудницький Львів – Мюнхен. Вид-во ЛНУ, 1993 - 223 с.
16. Шнебс Г.И. Введение в энологию Кн 1 Эниоземледение Одесса. 2000 - С. 113-171.

## Summary:

Petro Demjanjuk HISTORICALLY-LANDSCAPE ANALYSIS INFLUENCE NATURAL PERSUASION ON THE SETTLING WESTERN-PODILLYA HILLS FROM SINCE OLDEN DAYS UP TO THE MIDDLE AGES.

Look at peculiarity settling Western-Podillya hills at space-times measuring and fix locate and role geoeotones locality in this process

## ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

Оле́ АДАМЕНКО, Лариса МІЩЕНКО,  
Василь ГРИСНЮК, Мар'ян РАДВАНСЬКИЙ

### НОВИЙ ОПОРНИЙ РОЗРІЗ АНТРОПОГЕНУ НА ТЕРНОПІЛЬЩИНІ

Опорні розрізи антропогену – це палеогеографічні пам'ятники древньої природи четвертинного періоду, які були свідками періодичних змін похолодань – зледенінь і потеплінь – міжльодовикових епох. Однією із основних проблем природничих наук сьогодення є визначення масштабів глобального потепління та його причин як природного так і техногенного походження. Тому ми повинні чітко знати, які тенденції змін клімату були притаманні тій чи іншій території від природи, як відбувались зміни рослинних зон, особливостей тваринного світу і т. д. Отже вивчення опорних розрізів антропогену – це загальна проблема географічної науки.

В межах України таку роботу розпочато завдяки працям В. І. Крокоса (1927, 1931), який показав, що в опорних розрізах четвертинного періоду лесові горизонти утворювались в холодні епохи зледенінь на півночі Європи, а викопні ґрунти – це показник теплих міжльодовикових епох. Справу В. І. Крокоса успішно продовжив український вчений П. К. Заморій (1961). Але особливо значні досягнення у рішенні цієї проблеми належать М. Ф. Векличу (1958, 1979, 1987) та його учням П. О. Стричко (1974, 1986), Ж. М. Матвішиній (1988) та ін. Для західного регіону України важливе значення мають дослідження М. О. Куниці (1972), О. М. Адаменка, А. В. Гольберта, В. О. Оспока, Г. В. Чернюк та ін. (1996). В роботах цих та багатьох інших авторів приведено детальний аналіз опорних розрізів на території України, визначені палеогеографічні показники клімату, ґрунтів, рослинності, які можна реставрувати на основі вивчення розрізів, проведена палеогеографічна реконструкція умов в різні етапи геологічної історії антропогена, визначено палеоскологічні передумови розвитку території до початку інтенсивного антропогенного впливу.

Усе це свідчить, що вивчення опорних розрізів – важлива задача як географії так і екології. Тому поява кожного нового опорного розрізу – це важлива подія для цих наук.

Територія Поділля не відрізняється великою кількістю таких розрізів, особливо в межах широких вододільних просторів. Тому досліджений нами розріз Скала Подільська безумовно заслуговує на велику увагу дослідників палеогеографії четвертинного періоду. Задачею цього дослідження є реконструкція палеоекологічних умов накопичення ґрунтово-лісової покривної ссрті та можливості на цій основі відновлення палеогеографічних особливостей території Тернопільщини в антропогені.

Подільська височина в антропогені (четвертинному періоді) була ареною лесонакопичення. Але розрізи покривної еолово-делювіальної товщі зустрічаються дуже рідко. І тому новий розріз антропогену біля смт. Скала Подільська має велике геологічне та палеогеографічне значення.

Цей розріз досліджено О. М. Адаменком, Л. В. Мищенко, В. М. Триснюком і М. І. Радванським у квітні 2002р. в долині р. Збруч, південніше м. Гусятин Тернопільської області (рис. 1).

У верхньому уступі кар'єру між с. Бурдяківці і смт. Скала Подільська Борщівського району Тернопільської області на висоті 60 – 70 м над урізом правого берега р. Збруч (197 м н. р. м.) спостерігається розріз аллювію високої (VI надзаплавної) тераси і двох комплексів (дрQ<sub>II-III</sub> дрQ<sub>I-II</sub>) покривних відкладів.

Покровний комплекс дрQ<sub>II-III</sub>

Лесо-грунтова пачка покровних відкладів  $drQ_{III}$  зановиює глибокий вріз на рівні V або IV надзаплавних терас р. Збруч з крутим нахилом і розщепленням горизонтів викопних ґрунтів.

Опис по західній частині розрізу (стінка висотою 25 м)

1.  $hl Q_{IV} 0 - 0,5$  м Голоценовий горизонт. Ґрунт сучасний, грязювато-бурий, чорноземний, з великою кількістю перекритих рослинних решток

2.  $pe Q_{III}$ . Причорноморський горизонт. 0,5 - 0,9 м Леси і суглинки, крупнопористі, з вертикальними тріщинами, грязю-бурі. Поступово знижуються з заходу на схід, в бік р. Збуч

3.  $df Q_{II}$  Дофнівський горизонт 0,9 - 1,3 м. Ґрунти викопні, коричнево-бурі, щелепчасті, з численними кротовинами заповненими сумішшю чорноземних ґрунтів і тесовидних суглинків.

4.  $bg Q_{II}$  Бузький горизонт 1,3 - 3,9 м. Леси „білі” і білесо-сірі, вилуваті, з вертикальними тріщинами відокремленості, поступово знижуються до р. Збруч

Далі – опис по східній частині розрізу (стінка висотою 16 м):

5 - 7.  $vt Q_{II}$  Вітачівський горизонт. 3,9 - 6,2 м Зв’язаний викопний ґрунт грязю-бурого кольору, розділений прошарками лесовидного супіску білий світлого кольору.

8.  $ud Q_{III}$ . Удаївський горизонт 6,2 - 10,1 м. Леси і лесовидні суглинки жовтувато-бурі, дуже щільні, з проявами похилої шаруватості, з включенням тонких ліз уламкового пісчано-глинистого матеріалу.

9 - 11.  $pl Q_{I}$  Прилуцький горизонт 10,1 - 13,5 м. Три горизонти викопних ґрунтів верхній – чорноземний, а середній і нижній – бурі пісові. Між горизонтами ґрунтів – освідлені прошарки суглинків з уламками ґрунтів і глин. Вздовж простягання горизонту на захід він піднімається на висоту 21 - 22 м і у західній частині розрізу - розбитий численними метаморфозами по морозобійним тріщинам, які заходять також у нижчезаягаючий тясминський „білий” лес

12.  $ts Q_{II}$  Тясминський горизонт 13,5 - 16,0 м. Леси і тесовидні суглинки, білесо-сірі в західній частині розрізу (на висоті 20 - 21 м) і жовтувато-сірі – у східній, де проявляється похило-лізоподібна шаруватість, підкреслена прошарками уламків суглинків, піском та гумусовими лізками.

Далі опис по західній частині розрізу (стінка висотою 25 м)

Покровний комплекс  $dr Q_{III}$

13.  $kd Q_{II}$  Кайдацький горизонт 5,0 - 6,5 Ґрунт похований, буровато-сірий з червоно-сірими плямами вертикальної орієнтації, з великою кількістю карбонатних журавчиків, які розподілені в ліквальному горизонті викопного ґрунту у вигляді ліз та горизонтально залягаючих прошарків.

14.  $dn Q_{II}$  Дніпровський горизонт. 6,5 - 7,3 м. Леси грязю-сірі, дуже щільні, з вертикальними тріщинами відокремленості масивні, без проявів шаруватості

15.  $zv Q_{II}$  Завалівський горизонт 7,3 - 8,2 м Ґрунт похований, красно-бурі, дуже щільний, не шаруватий, з численними журавчиками, що концентруються вздовж вертикальних тріщин

16.  $tl Q_{I}$  Тилгульський горизонт. 8,2 - 8,7 м Леси скам’янілі, світло-сірі, без проявів шаруватості і тріщин відокремленості.

17.  $lb Q_{I}$  Лубенський горизонт. 8,7 - 9,5 м Ґрунт похований, темно-сірий, чорноземовидний, дуже щільний, горизонтально залягаючий

18.  $sl Q_{I}$  Сульський горизонт 9,5 - 11,2 м. Леси і лесовидні суглинки жовтувато-сірі, дуже щільні, місцями з горизонтальною шаруватістю.

Алювій VI надзапавної тераси  $al Q_{I} VI$ .



19. *mp Q<sub>1</sub>* Мартоношський горизонт 11,2 – 13,5 м. Суглинки сірі і зеленувато-сірі з жовто-бурими плямами від гідрокислів заліза. горизонтально шаруваті (стрічково шаруваті) – заплавна фація алювію.

20. *mp Q<sub>1</sub>*. Мартоношський горизонт 13,5 – 22,0 м. Багаторазове чергування горизонтально залягаючих пісків, супісків, намучів світло-зеленувато-сірого кольору з жовто-бурими плямами. Окремі прошарки гравію і дрібних гальок утворюють лінзи, підкреслюючи загальну стрічкоподібну шаруватість. Це – русловий алювій VI тераси.



Рис. 1. Геологічний розріз відкладів чвертинної (антропогенної) системи в Ворщівському районі Тернопільської області – унікальний палеогеографічний гаманчик древньої природи Поділля. Зарисовка О.И. Адаменка, 20 квітня 2002р.

21. *mp Q<sub>1</sub>* Мартоношський горизонт 22,0 – 23,5 м. Базальний горизонт алювію VI тераси. Гальки, валуни, гравій і пісок сірого і темно-сірого кольору, інтенсивно вивітрені. Гальки перетворені на глинисту масу, що легко розминаються і руйнуються в руках.

Цоколь VI надзапальної тераси:

22. 23,5 – 25,0 м. Кора вивітрювання по алевролітах і пісковиках ситуро-чорні і чорно-сірі щільні глини з присипками піску по тріщинах.

23. 25,0 – 60,0 м (стілки і дно кар'єру). Силурійські пісковики – сірі і темно-сірі, масивні, з горизонтальною віддільністю, завдяки якій пісковики утворюють шласти, що розпадаються на окремі плити товщиною 20 – 30 см і розміром до 2 – 3 м в ширину і до 5 м в довжину. Кар'єр до глибини 60 м розробляється уступами на будівельний камінь.

В досліджепому розрізі відслідуються всі горизонти Стратиграфічної схеми антропогенної (чвертинної) системи південно-західної частини Східноєвропейської платформи (в межах України). Нижня частина розрізу – це алювію VI надзапальної тераси р Збруч, що формувалась в умовах помірно теплої і вологої клімату мартоношської епохи, який був значно теплішим від сучасного клімату. Вологість була також дуже високою, про що свідчить велика водність пра-Збруча. Ріка була повноводною, принаймні значно потужнішою ніж сучасний Збруч, про що свідчить русловий алювій (10 – 12 м), у 2 – 3 рази потужніший за сучасний.

Вище алювію VI тераси залягає древня делювіально-пролювіальна покривна товща  $Q_{II}$ , що сформувалась в сульську, гиліульську і дніпровську епохи лесонакопичення, яким відповідають холодні і сухі епохи континентальних зледенінь у північних районах. Між лесами залягають викопні ґрунти – тубенський і завадівський, які є свідками більш теплих і вологих міжльодовикових епох. Особливо теплою була завадівська епоха, що підкреслюється типом ґрунтоутворення. Більш молода делювіально-пролювіальна покривна товща  $Q_{III}$  залягає як на терасі (рис.1), так і заповнює глибокий вріз до більш низьких (V або IV надзаплавних) терас, де її потужність зростає з заходу на схід від 5 до 16 м. Ця лесово-ґрунтова товща також несе в собі інформацію про чередування холодних і сухих льодовикових епох (тясминський, удайський, бузький і причорноморський горизонти лесів) та розділяючі їх міжльодовикові (кайдацький, прилуцький, вітачівський та дофінівський горизонти викопних ґрунтів). Найбільш суворі кліматичні умови характеризували бузьку епоху, про що свідчать морозобійні клини, що розвиваються по ґрунтах прилуцького горизонту.

Розріз Скала Подільська є унікальним як для території Тернопільської області так і для Подільської височини в цілому і його необхідно детально вивчити літолого-мінералогічним, палеомагнітним, термомоїнісцентним, палеонтологічним та іншими методами, а після цього виділити розріз як палеогеографічний і геологічний пам'ятник четвертинного періоду, надавши йому статус природно-заповідного об'єкту.

#### Summary:

It is described new Skala-Podilska section which is unique for Podilska highland and Ternopil region. All horizontal strata of lower, middle and upper Pleistocene stratigraphic scale of anthropogene are present in the section.

УДК 551.435.(477.85/.86)

Леся КОВАЛЬСЬКА

## ГЕОМОРФОЛОГІЧНА РЕГІОНАЛІЗАЦІЯ ПРУТ – ДНІСТЕРСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ

У зв'язку з активним перетворенням довкілля важливою постає проблема раціонального використання і збереження природного рельєфу. Вирішення цього питання неможливе без всебічної характеристики рельєфу, певд'ємною складовою якого є виділення переважачих форм земної поверхні із зазначенням їх морфометричних показників. Власне такий підхід виступає основою проведення обґрунтованої геоморфологічної раціоналізації досліджуваної території. Проведена типізація та регіоналізації рельєфу Прут-Дністерського межиріччя може бути використана для характеристики рельєфу при різних видах господарської діяльності. Така морфологічна модель є основою для аналізу морфодинамічної небезпек сільськогосподарських територій.

Аналіз фондових матеріалів “Західнокруггеологія” та опублікованих праць російських, українських вчених А. Петрова, М. Донцова, Г. Рудьська засвідчує, що на території західних областей України використовувалась генетична кваліфікація рельєфу. У праці Я. Кравчука (2002р.) вперше використаний морфодинамічний підхід при типізації рельєфу.

Однією із невирішених проблем виступає виділення на території межиріччя морфологічних типів рельєфу із зазначенням переважачих морфометричних показників. Вирішено цієї проблеми і присвячується дана стаття.

У статті вирішувались наступні завдання:

- 1) морфометрична характеристика рельєфу;
- 2) виділення основних морфологічних комплексів за морфометричними параметрами.

3) геоморфологічна регіоналізації території межиріччя.

У формуванні рельєфу Прут-Дністерського межиріччя велику роль відіграли як екзогенні так і ендегенні процеси. Досліджувана ділянка обмежена на півночі руслом ріки Дністер, на півдні - проходить вздовж ріки Прут, на заході спочатку по р. Бистриця і р. Ворона, далі по лінії Отиця-Уторники-Струпков-Молодилов-Говмачик, на сході - східніше м. Хотин по лінії Оселівка - Левінці - Козиряни до кордону з Молдовою. В межах межиріччя можна виділити такі типи рельєфу: 1) долинно-терасовий; 2) горбисто-терасовий; 3) східчато-горбогірний; 4) хвилясто-рівнинний з карстовими лікками, 5) пасмово-долинний (Рис.1).

Долинно-терасовий тип рельєфу охоплює терасовані ділянки річкових долин Дністра і Пруту, а також їх головних приток. Цей тип рельєфу характерний для 1-4 надзаплавних терас. Він сформувався під впливом тектонічних і ерозійно - акумулятивної діяльності рік. За будовою і висотою 4 тераса Дністра значно відрізняється від 4 тераси Пруту. Над рівнем Дністра вона піднімається на 30-40 м, а над рівнем Пруту на 22-25 м. У відкладах цієї тераси Дністра зустрічаються валуни балтійських кристалічних порід. У долині Пруту ця тераса складена товщею лесовидних суглинків.

Горбисто-терасовий тип рельєфу поширений на міжрічних рівнинах. Переважна площа межиріччя зайнята 5, частково 6 і 7 надзаплавними терасами. Шоста надзаплавна тераса складена галечниками. Абсолютні висоти 320-340 м, відносна висота - 120-130 м. П'ята тераса розташована на 40-60 м нижче шостої, її висота - 50-70 м (на правобережжі Дністра) і 70-80 м (на лівобережжі Пруту). Поверхня 5-ї тераси ускладнена зсувами. Ця тераса складена бурими та жовто-сірими суглинками потужністю до 5-6м. На підвищених ділянках межиріччя зустрічаються останці 7-ї надзаплавної тераси. На цій терасі збереглися карпатські галечники, відкладені древніми потоками. Абсолютні висоти 350-380 м, відносна - 140-160 м над сучасними ріками.

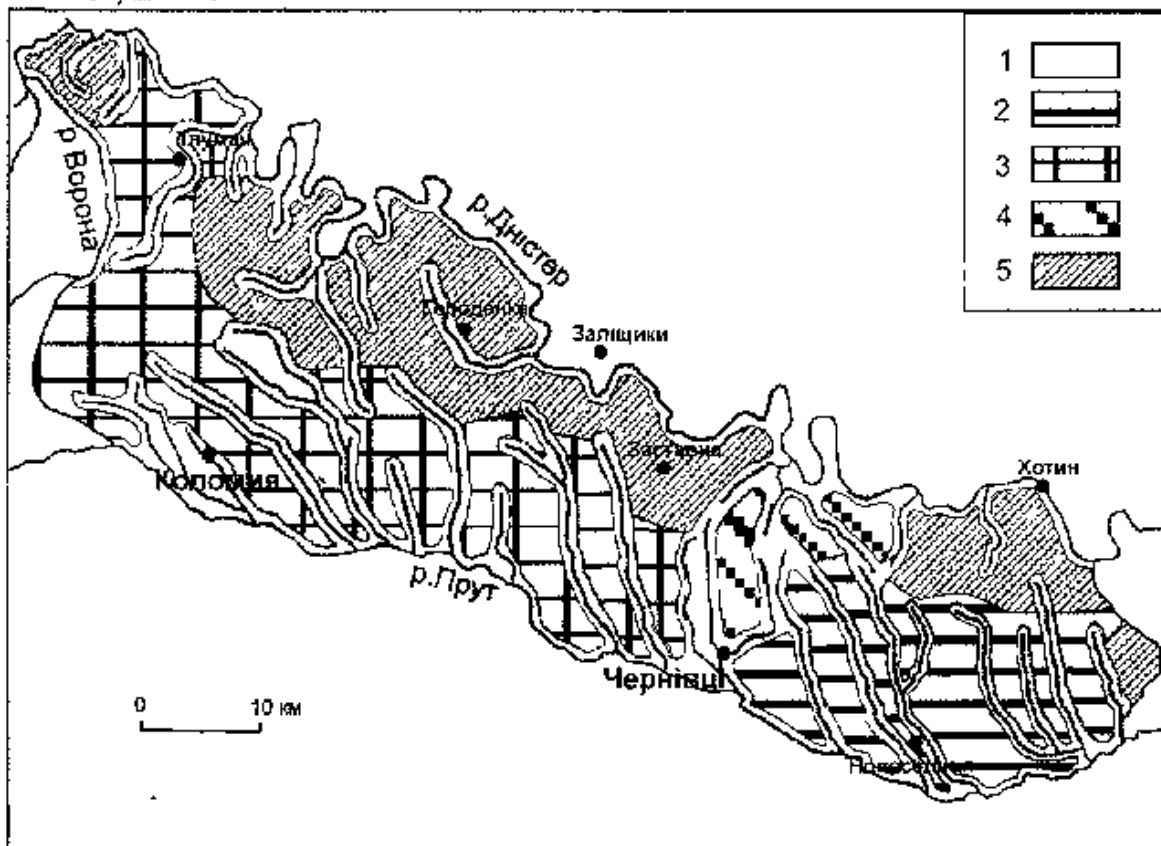


Рис. 1 Геоморфологічна карта Прут-Дністерського межиріччя. Типи рельєфу: 1 - долинно-терасовий, 2 - пасмово-долинний, 3 - горбисто-терасовий, 4 - східчато-горбогірний, 5 - хвилясто-рівнинний з карстовими формами.

Пасмово-долинний тип рельєфу на Прут-Дністерському межиріччі представлений у Повоселицькій улоговині. Цей комплекс сформувався внаслідок неоректощичних рухів, у сучасному рельєфі представлений довгими і хвилястими пасмами і зниженнями, що нагадують широкі жолоби. Вододіли такого типу плоско-хвилясті, інтенсивно розчленовані ерозійною сіткою.

Хвилясто-рівнинний тип з карстовими формами. Поширений на Північному Покутті та Придністерському Опіллі. З карстових форм поширені такі як лійки, провалля, печери, шахти тощо. Значна частина цих заглиблєнь постійно або тимчасово заповнена водою. Карстові форми поглинають поверхневий стік, переводять його в підземний, тому ріки слабо розгалужені і мало розчленовують межиріччя. Розвиток поверхневих карстових форм зумовлений близьким заляганням до поверхні гіпсоангідритів баденського віку які легко піддаються вилуговуванню і розчиненню атмосферними та підземними водами, утворюючи провалля, невеликі лійки і навіть великі улоговини.

Східчато-горбогірний тип рельєфу сформувався на антиклинальних підняттях, складених порівняно стійкими породами. Такій тип рельєфу представлений Хотинською височиною. Цей комплекс сформувався внаслідок тектонічних рухів і процесів денудації.

Виділена територія Прут-Дністерського межиріччя розмішена в межах Волино-Подільської, Бессарабської та Передкарпатської геоморфологічних областей. На межиріччі Волино-Подільська область представлена частушими геоморфологічними районами Придністерське Поділля, Північне Покуття, Опілля, які повністю або частково входять до межиріччя (Цись, 1959р). Найбільшу площу Прут-Дністерського межиріччя займає Північне Покуття (Рис 2).

Північне Покуття повністю знаходиться у межах досліджуваної території. Район межує на півночі з Придністерським Поділлям, на півдні – з Передкарпаттям. Основними орграфічними елементами Північного Покуття виступає Тлумач-Заставницька поздовжня улоговина та Гостово-Кіцманське пасмо (до складу якого входять Іостово-Хотимирівське пасмо, Хлібичинська міжпасмова рівнина).

Тлумач-Заставницька поздовжня улоговина знаходиться на півночі Північного Покуття. Пониження займає вододіл рік басейнів Пруту і Дністра. Висота улоговини коливається від 240 до 290 м. на і рівнем моря. Відносні перевищення становлять 50 м. Вона має нахил з північного заходу на південний схід. Формування сучасного рельєфу Тлумач-Заставницької поздовжньої улоговини пов'язане з карстовими процесами, які характерні для території, де на поверхню виходять гіпсоангідрити. Серед форм карстового рельєфу переважають прості і складні шийки, карстові яри і карстові долини невеликих рік – Грушка, Вікно, Берестки та інші. Тут зустрічаються «зникаючі» ріки – Ігриський потік, тощо, карстові озера в районі сіл Озеряни, Розсохач, Острівель, Тишківці.

На південь від Тлумач-Заставницької поздовжньої улоговини знаходиться Гостово-Кіцманське пасмо. Його південна межа проходить по лінії: Опілля – Снятин – Белелуя – Борщевська Тура – Коломия. Гостово – Кіцманське пасмо виступає підвищенням з абсолютними висотами близько 340-350 до 390м. Відносні перевищення 60-80м. Пасмо порізане досить глибокими долинами рік – лівих приток Пруту (Турка, Совича, Белелуя та інші). На цьому пасмі зустрічаються яркоподібні долини.

Опілля. (на території межиріччя представлено Придністерським Опіллям), розміщене на північному заході досліджуваного регіону і представлено Бистрицько-Тлумацьким межиріччям. Бистрицько-Тлумацьке межиріччя межує на сході з Придністерським Поділлям, на півдні – з Північним Покуттям. Максимальна абсолютна висота на заході і. Лиса – 350 м, на сході – 380м. (біля с. Надорожна). Відносні перевищення – 60-80 м., рідше – 100м.

На заході височина прилягає до долини р. Бистриці крутими схилами, що складаються з крейдових вапняків і гортонських гіпсів. На височині виділяються підвищені пасма, що тягнуться на південний схід. Бистрицько-Тлумацьке межиріччя перерізує долини рік, що

меридіонально стікають в Дністер – Узень. Ольшаниця, Тлумач. Рельєф Придністерського Опілля ускладнений поверхневими карстовими формами, які пов'язані з виходом на поверхню відкладів гіпсів

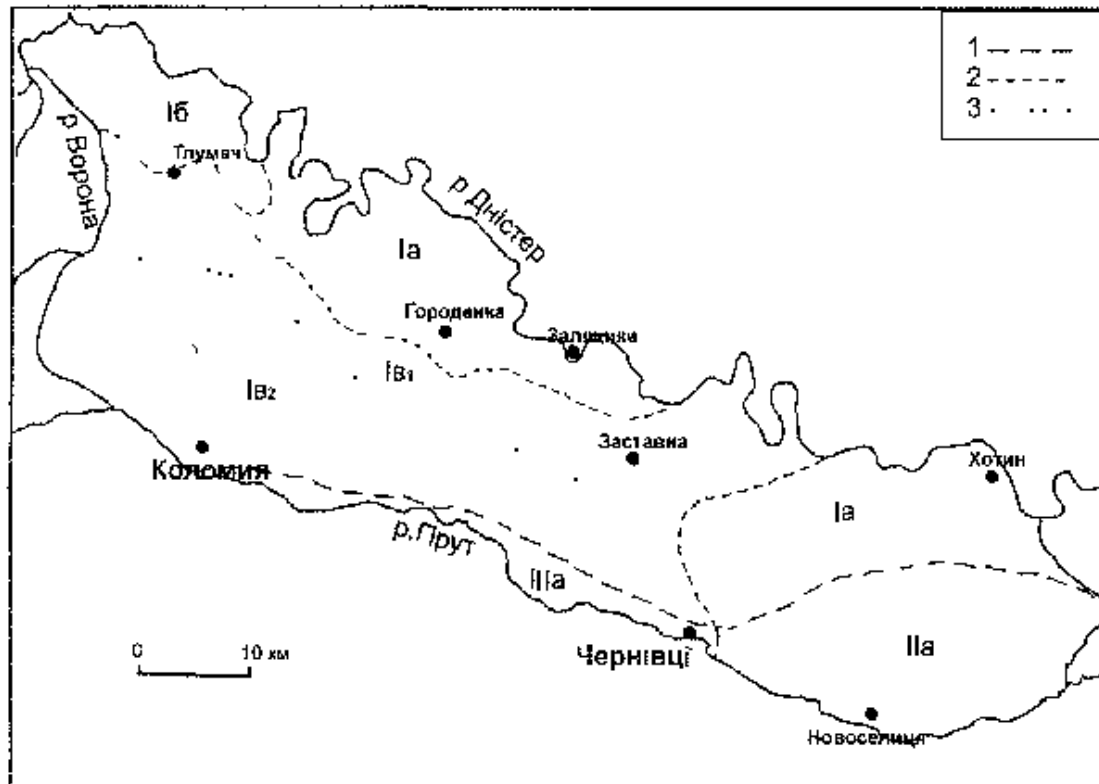


Рис 2 Геоморфологічна регіоналізація Прут-Дністерського межиріччя [Радецький Д Н (1978), Рудько Г І (1982), з доповненням автора]

I - Волино-Подільська геоморфологічна область Райони Ia - Придністерське Поділля, Ib - Придністерське Опілля, Iv - Північне Покуття Підрайони Iv1 - Тлумач-Заставницька поздовжня улоговина Iv2 - Гостово-Кіцманьське пасмо II - Бесарабська геоморфологічна область Район IIa - Новоселицька улоговина III - Передкарпатська геоморфологічна область Район IIIa - Коломийсько-Чернівецька алювіальна рівнина  
Межі 1 - Геоморфологічних областей, 2 - геоморфологічних районів, 3 - геоморфологічних підрайонів

Придністерське Поділля частково охоплює придністерську частину описуваного межиріччя Південна межа даного району розміщена на правобережжі р Дністер і проходить по лінії: Одаїв - Олеша - Озеряни - Назаренково - Глушків - Кадубівці - Юрківці. Північна його границя знаходиться на лівобережжі р Дністер Абсолютні висоти Придністерського Поділля перевищують 300м, а в окремих місцях піднімаються до 350-390м. Район характеризується наявністю, порівняно великих пластовидібних масивів - Тлумацько-Герасимівський, Чернетиський та інші, які розчленовані долинами правих приток Дністра, що прорізують товщу крейди юри, девону і силуру Герасимівка, Онут та інші. Широко розвинені вздовж р. Дністра балки і яри. Головним орографічним елементом Придністерського Поділля виступає Хотинська горбиста платоподібна височина. З північного боку край височини крутий. Максимальна абсолютна відмітка г. Берда - 515м.

Бесарабська геоморфологічна область частково охоплює досліджувану територію з південного сходу і представлена Новоселицькою улоговиною Північна межа її підходить до уступу Хотинської височини, південна - на території Молдови. Рельєф улоговини горбистий, порізаний лівими притоками Пруту Абсолютні відмітки не перевищують 290 м

Геоморфологічна область Передкарпаття фрагментарно охоплює крайню південну частину межиріччя і представлена Коломийсько-Чернівецькою алювіальною рівниною

Вперше на території Прут-Дністерського межиріччя виділені і названі геоморфологічні типи рельєфу з урахуванням морфологічних показників Така типізація рельєфу може слугувати основною для виділення геоморфологічної регіоналізації території. Науково-

обґрунтована типізація дасть можливість визначити придатність рельєфу для різних видів діяльності. Аналіз літературних джерел та фондових матеріалів дозволяє виділити низку проблем, які на даний час можуть вважатися перспективними у подальших дослідженнях: 1) створення єдиної науково-обґрунтованої легенди для морфологічної типізації рельєфу; 2) типізація рельєфу відповідно до потреб різних типів господарського використання. Вирішення цих проблем дасть змогу детальніше провести типологічну регіоналізацію

#### Література:

- 1 Койнов М.М. Покутський лісостеп. ЛДУ. Збірник геогр. -Виц 5 Львів. 1959. - С 151 - 153
2. Кравчук Я.С. Геоморфологія Передкарпаття - Львів: Меркатор, 1999
- 3 Радецький Д.П. Отчет по изучению современных экзогенных процессов на территории западных областей Украины за 1976 - 1978гг. Т 1 г Львов 1978
- 4 Радецкий Д.П. Отчет по изучению современных экзогенных процессов на территории западных областей Украины за 1978 - 1980гг. Т 1 г Львов 1980
- 5 Рудько І.І. Отчет по изучению современных экзогенных процессов на территории западных областей Украины за 1980-1982гг. Т 1 г Львов 1980-1982
- 6 Циць І.М. Про геоморфологічне районування УРСР - ЛДУ Збірник географ. - Виц 5 1959р - С 151 - 153.

#### Summary:

PRUT - DNISTER MIDLERIVES RELIEF IS CONSIDERED IN THIS WORK.

The characteristics of geomorphological regions North Pokuttya, Opillya Dnister Podillya are given. 5 types of relief are distinguished

УДК. 551.4 (477.84)

Роман БОЙКО

### ГЕОМОРФОЛОГІЯ ДОЛИНИ Р.ДЖУРИН

Згідно геоморфологічного районування [4] долина Джурина розташована в межах "глибоко розчленованої височини Придністровського Поділля".

Р. Джурина бере початок поблизу с. Джуринська Слобідка Чортківського району і впадає в Дністер в с. Устечко Заліщицького району. Ріка, як і інші ліві подільські притоки Дністра, протікає в меридіональному напрямі і має довжину 51 км, похил 4 м/км, площу басейну 301 км<sup>2</sup> [3]

Морфологічно долина поділяється на дві частини - верхню коритоподібну і нижню, яка починається поблизу с. Кошилівці, каштаноподібну. Від с. Попівці і аж до впадіння в Дністер р. Джурина утворює врізані меандри, особливо виразні і значні з них між сс. Кошилівці і Поділля, звернена випуклстю на схід, така ж меандра поблизу с. Садки (хоч і менша за розмірами), на лівобережній околиці с. Цирків, яка звернута випуклим боком на захід. Велика (товщиною понад 2 км) меандра спостерігається південніше с. Цирків, всередині якої знаходяться руїни старого замку, обернена випуклим боком на схід. На шийці меандри, яка, мабуть, була щільно прорвана, утворився мальовничий водоспад (Червоногородський) висотою майже 46 м.

Хоч долина р. Джурина має лівосторонню асиметрію, як і решта лівих подільських приток Дністра, в місцях розвитку меандр простежується черемінна асиметрія і обто напроти випуклих боків меандр простежуються круті і високі береги, а в увігнутих частинах - пологі і низькі

У каньйонній частині долина Джурина глибоко врізана (до 120-150 м) в четвертинні товщі лессовидних суглинків, неогенових органогенно-уламкових вапняків та ясносірих цільних вапняків, що складаються з уламків черепашок молюсків, колоній моховаток. Під ними залягають відклади Івацьського горизонту Тиверської серії девону - це потужна товща аргілітів з прошарками вапняків і алевролітів. Характерні червоноколірі проверстки. Нижче залягають теригенні червоноколірі континентальні утворення кварцитів, дрібно- і середньозернистих пісковиків, грубоверстуватих алевролітів аргілітів і глин.

Схили долини стрімкі, дно нешироке. Так, ширина русла біля с. Джурина 5-11 м, а ширина дна (заплави) в середньому 70 м. Нижче Червоногородського водоспаду в долині спостерігається два рівні заплави: 1-метрова на лівому березі і 4-метрова на правому. Ширина обох рівнів приблизно 60 м. Ще більше розширюється долина поблизу с. Устячко (майже до 200 м) і зливається з фрагментами високої заплави Дністра.

В районі сс Садки-Нирків-Пагіряни простежується цюска, вирівняна поверхня з нахилом на південний схід. Це поверхня УІ тераси Дністра, яка добре фіксується не тільки морфологічно, але й літологічно. Так, на північній околиці с. Нирків у верхній частині лівого схилу балки поблизу лісу, недалеко газопроводу, в кар'єрі (327,5 м абс. 172 м відн.) зверху вниз відслонюються:

1. Ґрунт сучасний темно-сірого кольору потужністю до 0,6 м.
2. Суглинок важкий, щільний, палево-бурий, пронизаний ходами черв'як, потужністю 0,4 м.
3. Суглинок палево-жовтий щільний, однорідний, по тріщинах спостерігаються темні плями. Потужність горизонту 1,05 м.
4. Супісок із значною домішкою гравію та дрібної гальки. У верхній частині горизонту переважає супісок, а в нижній - гравій та галька. Колір всієї товщі бурий, перехід до нижчого горизонту чіткий. Потужність 0,45 м.
5. Супісок шоколадного кольору, шпек сіро-жовтий, грубозернистий з домішкою добре обкатаних гравію і гальки. В горизонті спостерігається кілька прошарків супіску шоколадного кольору товщиною по 2,5 см, що чергуються з прошарками піску по 5,5 см товщиною, в яких наявна галька і гравій. Потужність всієї шаруватої товщі 1,1 м.
6. Пісок грубозернистий сіро-жовтий з неодинокими гальками і гравієм. Посередині горизонту залягає гравійно-галечниковий прошарок з піском товщиною 0,4 м. В шариках шарів наявні тоненькі прошарки буроватого кольору. Потужність всього горизонту 0,95 м.
7. Гравійно-галечниковий горизонт з піском буро-жовтого кольору без ознак шаруватості. В цьому горизонті багато "карпатської гальки". Форма гальок куляста, еліпсоїдна, пластинчаста, стовпчаста і неправильної форми. У нижній частині горизонту спостерігається шаруватість за кольором: світло-сірі прошарки черв'якуються з буровато-сірими. Приблизно посередині горизонту залягає пісок сіро-жовтий, однорідний, грубозернистий потужністю 0,25 м. У нижній частині горизонту гравій і гальки значно менше. Потужність горизонту 3,1 м.
8. Пісок середньозернистий порелясто-сірий, однорідний, з незначною домішкою гравію і гальки. Видима потужність 0,4 м. Проте, галечник з піском простежується децю нижче гіпсометрично у траншеї газопроводу поблизу дна балки.

Будову V тераси Дністра видно з відслонення в кар'єрі на південно-західній околиці с. Нирків на вододілі між долиною Джурина і його лівим притоком.

1. Ґрунт сучасний світло-бурий суглинок, однорідний, горохуватої структури потужністю 0,25 м.
2. Гравійно-галечниковий горизонт з домішками бурої глини та щебеню корінних порід. У нижній частині горизонту серед гальок трапляється "карпатська". Потужність всієї товщі 1,12 м.
3. Глина червоно-бура, щільна, однорідна потужністю 0,73 м.

4. Пісковики девону світло-малинового та зеленувато-сірого кольору дрібнозернисті, міцно зцементовані, видимою потужністю до 2 м

На південно-західній околиці с. Нирків за 50 м від крайніх хаг на своєрідному мисі між долиною Джурина і його лівої притоки простежується 35-40-метровий рівень четвертої тераси, будову якої видно з відслонення в кар'єрі

1. Ґрунт сучасний, світло-бурий суглинок, горошкуватого структури, пролизапий ходами землерийв, в нижній частині товщі наявні продинокі гальки і гравій. Перехід поступовий. Потужність горизонту 0,6 м.

2. Гравійно-галечниковий горизонт з продинокими невеликими валунами та уламками вапняків тітогамісвих, щебенем і значною домішкою суї танку буро-жовтого. Перехід до нижнього горизонту чіткий. Потужність горизонту 1,75 м

3. Суглинок легкий у верхній частині палево-жовтий (0,4 м), в середній – жовто-бурий (0,55 м), в нижній строкатий з ознаками огієснення, іржавими плямами, марганцевою пунктуацією (0,45 м). Загальна потужність горизонту 1,4 м. Перехід до нижчележачого шару чіткий

4. Гравійно-галечниковий горизонт, складений дрібними валунами, галькою, гравієм, грубим піском, щебенем. Вся товща червоно-бурого кольору і має потужність 0,42 м

5. Плитчасті пісковики девону блідо-рожевого кольору, дрібнозернисті, міцно зцементовані, видимою потужністю до 0,4 м. На цьому відслоненні закінчується

Усун цієї тераси чіткою бровкою переходить в площадку, шириною до 300 м яка поступово переходить у схил долини

Приблизно на рівні цієї тераси на правому березі р. Джурина (західна околиця с. Нирків), напроти млина, простежується 7-метрова товща травертинів рожевого та білого кольору з численними дрібними гротами та карнизами. Довжина відслонення приблизно 30 м. Травертини утворюють урвище, на поверхні якого у верхній частині видно затки, що нагадують сталактити.

Рівнів нижчих над заплавної тераси не вдалось виявити

Отже, долина Джурина морфологічно подібна до своїх сусідок-долин р. Серету, Стрипи та інших лівих приток Дністра, вона кам'янокопидна в нижній частині течії, і своєрідно акцентує деформації низов'язного профілю русла

#### Література:

1. Бойко Р.Д., Сивий М.Я., Чирка В.Г. Новые данные о геоморфологии долин левых притоков Днестра в пределах Тернопольской области // Природные условия Украинской ССР. Сб научных трудов – К. КГГШ 1987
2. Бойко Р.Д. Аллювиальні відклади Подільських приток Дністра // Наукові записки ІДНУ. Серія: географія, №1 (7). – Тернопіль, 1998.
3. Каталог річок України. – К. Вид-во АН УРСР 1957
4. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. – Львів. Вид-во Львівського ун-ту, 1962

#### Summary:

Roman Boiko. GEOMORFOLOGY OF THE VALLEY OF THE RIVER DRZURYN.

Geomorphologically the valley of the river Drzuryn resembles its neighbouring valleys, those of the river Strypa and Seret. It has the left-side asymmetry. The valley resembles the canyon in the lower part of the stream and there is some distortion of the horizontal profile of the river.



## ВІДНОВЛЕННЯ РЯДІВ ШАРІВ ЗЛИВОВОГО СТОКУ НА РІКАХ ЗАКАРПАТТЯ

Дощові наводки є характерною рисою гідрологічного режиму рік Закарпатської області. Це зв'язано, насамперед з географічним положенням регіону, просторовою орієнтацією гірських хребтів Українських Карпат. Інтерес до вивчення цього природного явища зв'язаний і зі значним матеріальним збитком, що воно наносить народному господарству. Прикладом такого стихійного лиха став листопад 1998р., коли в результаті випадання зливи із сумарним шаром опадів до 277мм на ріках регіону сформувався катастрофічний наводок, що захопив 118 населених пунктів. У результаті дії стихії постраждали тисячі людей, були зруйновані мости, дороги, дамби заподіяний матеріальний збиток оцінюється у сотні мільйонів гривень.

Зливовий наводок характеризується трьома основними показниками: максимальною витратою води, шаром (обсягом) стоку і формою гідрографа. Перша і третя характеристики вивчалися великою кількістю дослідників і є значне число робіт, присвячених цій проблемі [1]. Другий показник вивчений у набагато меншому ступені, тому дане дослідження присвячене заповненню цієї прогалини в науці.

При проєктуванні гідротехнічних споруд терміни їхньої експлуатації залежать від категорії капітальності [7]. Так для I класу капітальності термін експлуатації складає – 200 років, у II класу ця величина дорівнює – 100 років, у III-го – 33 роки. Ці цифри зв'язані в першу чергу з дуже великими капітальними вкладеннями, що вимагає будівництво таких народногосподарських об'єктів. Наприклад, витрати на будівництво водоймища на р. Стрий, що відноситься до I класу капітальності в швах кінця 90-х років, оцінювалися в 69,6 млн дол. США.

Для споруд IV класу капітальності необхідний термін експлуатації складає 20 років і в споруд V класу, а це тимчасові гідротехнічні споруди – 10 років [7]. Таким чином, для виконання розрахунків основних параметрів наводків для цих споруд необхідно розташовувати досить тривалими рядами спостережень за стоком воли. Фактичні дані по шарах стоку високих зливових наводків на ріках Закарпаття мають за період, у більшості випадків до 50 років. Крім цього в 1988р. і в 1992р. пройшли два скорочення мережі спостережень, що додатково погіршили ситуацію з інформацією зі стоку води.

Виходом зі сформованої ситуації є приведення рядів шаруючи максимального зливового стоку до багаторічного періоду і відновлення пропусків. Це обумовлено наступними двома причинами:

- чим більше обсяг вибірки, тим точніше обчислюються параметри розподілу і визначаються розрахункові гідрологічні характеристики, тому що їхні випадкові погрішності зворотно пропорційні довжині ряду [2,6];
- у сучасних умовах, що змінюються, зв'язаних із впливом господарської діяльності і зміною клімату, велике значення має оцінка однорідності і стаціонарності, яку можна виконати тільки на основі даних багаторічних рядів.

У практичних розрахунках часто виникає задача, коли після закриття водпоста необхідно мати дані про шари зливового стоку за наступний часовий інтервал. Ця задача зважується виходячи з двох положень: чи можна відновити цей ряд, і якщо це можливо, то з якою ступінню точності?

Приведення рядів гідрологічних характеристик до багаторічного періоду і відновлення пропусків спостережень засновано на побудові лінійних регресійних залежностей на підставі більш тривалих рядів спостережень, які є у пунктах-аналогах. При цьому може

використовуватися як один ряд-аналог, так і декілька [3,7]. Існують спеціальні Рекомендації щодо приведення рядів річкової стоку і їхніх параметрів до багаторічного періоду [5], а також програми та алгоритми, складені на їхній основі [6]. Послідовність рішення задачі полягає в наступному:

- усі рівняння, що задовольняють умовам ефективності методики, розташовуються в порядку убутання коефіцієнтів кореляції;
- відповдоюються порічні значення стоку пункту, який приводиться, за період спільних спостережень у пунктах-аналогах по рівнянню з найбільшим значенням коефіцієнта кореляції;
- далі використовуються рівняння регресії, коефіцієнти кореляції яких менше попереднього, але більше всіх інших,
- потім виконується поетапне відновлення порічних значень стоку, що продовжується доти, поки не будуть використані всі рівняння регресії, що відповдають умовам ефективності.

Рівняння множинної лінійної регресії, по якому здійснюється відновлення шарів стоку, має наступний вигляд.

$$Y = k_0 + k_1 Y_1 + k_2 Y_2 + \dots + k_j Y_j + \dots + k_l Y_l \quad (1)$$

де  $Y$  – значення гідрологічної характеристики в пункті, який приводиться,  $Y_j$  – значення гідрологічної характеристики в пунктах-аналогах,  $k_0$  – вільний член,  $k_j$  – коефіцієнти рівняння регресії при  $j=1, \dots, l$  – число пунктів-аналогів

У Рекомендаціях [4] приводяться наступні чотири умови ефективності методики, які повинні дотримуватися для кожного побудованого рівняння

$$n' \geq 6-10, R \geq R_{кр}, R/\sigma_R \geq A_{кр}, k/\sigma_k \geq B_{кр}, \quad (2)$$

де  $n'$  – число спільного років спостережень у пункті, який приводиться, і пунктах-аналогах ( $n' \geq 6$  при одному аналозі,  $n' \geq 10$  при двох і більш аналогах);  $R$  – коефіцієнт парної чи множинної кореляції між значеннями стоку досліджуваної ріки і значеннями стоку в пунктах-аналогах;  $k$  – коефіцієнти рівняння регресії;  $\sigma_k$  – середня квадратична похибність коефіцієнта рівняння регресії,  $R_{кр}$  – критичне значення коефіцієнта парної чи множинної кореляції (звичайно задається  $\geq 0,7$ ),  $A_{кр}$   $B_{кр}$  – відповідно критичні значення відносно  $R/\sigma_R$  і  $k/\sigma_k$  (звичайно задається їх межа  $> 2,0$ )

Якщо хоча б одна з умов (2) не виконується і хоча б один з коефіцієнтів рівняння регресії не задовольняє четвертій умові ( $k/\sigma_k \geq B_{кр}$ ), то це рівняння не використовується для приведення до багаторічного періоду.

Відновлені дані, отримані по рівнянню (1) на основі методу найменших квадратів (МНК) мають, як правило, систематично занижену дисперсію [7]. Виключення систематичної зміщеності дисперсії відновлених даних необхідно здійснювати шляхом введення виправлення в порічні значення шарів стоку, отримані по рівнянню регресії:

$$Y'_i = (Y_i - \bar{Y}_n) R + \bar{Y}_n \quad (3)$$

де  $Y'_i$  – порічні значення гідрологічних характеристик, розраховані по рівнянню регресії,  $Y_n$  – середнє значення ряду, що приводиться, за спільний з пунктом-аналогом період

#### Аналіз існуючого підходу і пропонується методика

У цьому, відновлення пропусків на основі рівняння (1) не викликає заперечень та є ряд робіт по застосуванню цього метода [7]. Однак, умови (2) були піддані критичному аналізу й

у них, з метою бітьш повного використання наявної інформації про стік, внесені наступні доповнення:

1) Умова  $n' \geq 6-10$  варто замінити на більш однозначне і тверде  $n' \geq 10$ , тому що стільного обсягу спостережень менш 10 значень (років) недостатньо, щоб це ьльки надійно визначити коефіцієнти, але і здійснити відновлення стоку. Це зв'язано з добре відомим у теорії статистики фактом, що період ідентифікації і визначення параметрів моделі повинний бути великим чи близької до величини періоду екстраполяції [2.3]

2) Умову  $R \geq R_{кр}$ , де  $R_{кр} \geq 0.7$  ефективніше пересвести в умову оцінки стандартної погрішності розрахункового по рівнянню значення. Відомо що:

$$\sigma_z = \sigma_y \sqrt{1 - R^2}, \quad (4)$$

де  $\sigma_y$  - середнє квадратичне значення залишків (різниць між фактичними і розрахунковими значеннями)  $\sigma_z$  - стандартне (середнє квадратичне) відхилення ряду шарів стоку, що приводиться до багаторічного періоду. Тоді відношення  $\sigma_z / \sigma_y$  характеризує відносну погрішність розрахункового значення. Наприклад, якщо  $R=0.7$ , то  $R^2=0.49$ , а  $1-R^2=0.51$ , що відповідає відносній погрішності в 51%. Разом з тим у практичних розрахунках виникають випадки, коли відносна погрішність розрахунків стосовно конкретного отриманого значення може бути якою завгодно величиною. Тому, крім мінімального критичного значення коефіцієнта кореляції варто вводити відношення:

$$\sigma_z / Y_p \leq \Delta_{кр}, \quad (5)$$

де  $\Delta_{кр}$  - критичне значення відносної погрішності, що задається,  $(y \text{ \%}) Y_p$ , - розрахункове значення по рівнянню (1)

На підставі (5) величину  $\Delta_{кр}$  можна запавати в першому наближенні рівної 50%, що може дати середню відносну погрішність при бі симетричному розподілі близько 25%.

3) Умова  $k / \sigma_x \geq B_{кр}$  також характеризує статистичну значимість вибіркового коефіцієнта рівняння регресії для 95%-ного довірчого інтервалу.

Таким чином, умови (2) можуть бути скоректовані в наступну систему чотирьох нерівностей:

$$n' \geq 10, R \geq R_{кр}; \sigma_z / Y_p \geq \Delta_{кр}; k / \sigma_x \geq 2. \quad (6)$$

Крім одержання ефективних рівнянь для відновлення даних спостережень за стоком, не менш важливою є проблема всебічної оцінки вірогідності отриманих значень. При цьому варто розділити оцінку ефективності виходячи з даних по залежному і незалежному матеріалу. Як міри оцінки ефективності відновлення на залежному матеріалі можуть бути використані наступні:

- стандартна абсолютна погрішність відновленого значення,
- стандартна відносна погрішність відновленого значення (%);
- відношення стандартної (чи середньої стандартної погрішності відновлення) до середнього квадратичного відхилення вихідного ряду, що характеризує частку погрішності відновлення стосовно вихідної варіації коливань,
- відношення величин двох дисперсій у виді критерію Фішера. Цей параметр характеризує ступінь подоби (чи однорідності) дисперсії ряду спостережень і дисперсії погрішності, а його величина розраховується по формулі:

$$F = \sigma_y^2 / \sigma_z^2, \quad (7)$$

де  $F$  - розрахункове значення статистики критерію Фішера, яке порівнюється з його критичним значенням, яке є у роботі [5]. При цьому задається рівень значимості, у чисельнику приводиться найбільша з дисперсій. Гіпотеза однорідності дисперсій відхиляється, якщо розрахункове значення критерію Фішера виявляється більше критичного. В дійсному дослідженні виконувався розрахунок критеріїв Фішера і Стюдента з метою визначення оцінки подібності (чи відмінності) відповідно дисперсій і середніх значень для ряду спостережених і ряду відновлених даних.

Розрахункове значення критерію Стюдента визначається по формулі.

$$t = \frac{Y_{CP} - Y_{CPR}}{\sqrt{n_1\sigma_Y^2 + n_2\sigma_{Y_f}^2}} \sqrt{\frac{n_1n_2(n_1+n_2+2)}{n_1+n_2}} \quad (8)$$

де  $Y_{CP}$ ,  $Y_{CPR}$  - середні значення для рядів спостережених і розрахованих даних,  $n_1$  і  $n_2$  - обсяги відповідних рядів,  $\sigma_{Y_f}$  - дисперсія ряду відновлених значень.

Критичні значення параметра Стюдента визначаються по таблицях, приведеним у роботі [5]. Середні значення цього параметра приймаються однорідними, якщо розрахункове значення критерію Стюдента менше критичного при прийнятому рівні значимості (звичайно в 5%).

### Вихідні дані

У якості вихідних даних зібрана інформація про ряди максимальні шари зливового стоку по усіх водозборах рік Закарпатської області за весь наявний період спостережень до 2000р. Усього обрано 39 водостів на басейнах рік Тиси, Косовської, Шопурки, Терсви, Теремби, Ріка, Боржава, Латориця та Уж. Усі ці водотоки знаходяться в гірській частині Українських Карпат, характеризуються частим проходженням високіх зливових паводків. Площі водозборів варіюють від 25,4 км<sup>2</sup> до 1500 км<sup>2</sup> і лише два басейни р. Уж - м. Ужгород і р. Латориця - м. Чоп мають величини  $F$ , відповідно 1970 і 2870 км<sup>2</sup>. Абсолютна більшість пунктів має дані за період спостережень 35 - 50 років, а середня тривалість складає 42,2 роки. Самі короткі ряди це водостів р. Ріка - Нижній Бистрий - 16 років, р. Голятивка - с. Іолятин - 25 років. Список водостів, їхньої площі водозборів приведені в таблиці 1, а більш докладні дані про гідрографічні характеристики цих рік є у відповідних довідкових посібниках.

Відновлення пропусків і подовження рядів здійснювалося за методикою, приведеною в попередньому розділі роботи для рядів шарів максимального стоку зливових паводків. При побудові рівнянь були задані наступні значення умов ефективності:

$$n' \geq 10; R \geq 0,7; \sigma_e / Y_p \geq 50\%; k / \sigma_k \geq 2 \quad (9)$$

Для виконання розрахунків в Одеському Національному Політехнічному Університеті розроблена обчислювальна програма "BORESTORF", що може працювати з будь-яким числом передбачуваних аналогів. На відміну від неї програма, приведена в роботі [4] використовує дані тільки про дев'ять водостів, які мають найбільші коефіцієнти парної кореляції з рядом, що приводиться. Друге істотне доповнення, внесене в програму "BORESTORF" полягає в тому, що вона максимально розширює наявну інформацію, використовуючи ряди з невеликими коефіцієнтами парної кореляції, що разом з іншими доданками дають істотний приріст коефіцієнта множинної кореляції. Це зв'язано з тією обставиною, що в роботі [7] рекомендується вибір аналогів тільки по величині парного коефіцієнта кореляції і ми, відповідаючи цьому положенню як би «зпускаємо» частину інформації.

Алгоритм розрахунку по розробленій програмі полягає в наступному.

- формується масив вихідних спостережень у районі, і послідовно вибираються ряди що приводяться до багаторічного періоду, якщо їхній обсяг не менш 10 років;
- здійснюється перше «просівання» передбачуваних аналогів виходячи з умови, щоб за межами спільного періоду був, принаймні, один рік спостережень в аналозі, на основі якого потенційно можна відновити значення в розглянутому пункті,
- послідовно розраховуються коефіцієнти рівнянь з одним, двома і трьома аналогами, при цьому число аналогів у рівнянні більше трьох не розглядалося по двох розуміннях. Одне з них методичне, тому що з теорії математичної статистики відомо, що при великому числі доданків багато хто з них не є статистично значимими. Друге – це чисто технічна складність.

Таблиця 1

Результати оцінки ефективності відновлення рядів шарів стока максимальних зливових наводків на ріках Закарпаття

№ п/п	Ріка - пункт	Площа водозбору F км <sup>2</sup>	Число років спостережень n'	Об'єм ряду після відновлення N	Відношення числа відновлених років Δn%	Середнє квадратичне відхилення залишків σ <sub>к</sub> %	Середня відносна доля погрешності відновлення Δσ <sub>к</sub> %	Критерії		Критерії відновлення	
								Фішера Γ	Стьюдента t	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>
1	Чорная Тиса - с.Белри	540	43	90	109	22,9	198	19,8	-2,3	1,9	1,1
2	Біла Тиса - с.Ростокі	473	34	63	85,3	27,1	89,9	7,7	-2,2	1,7	1,1
3	Тиса - м.Рахов	1070	54	87	61,1	23,9	61,8	1,1	-3,1	1,8	1,0
4	Тиса - с.Ділове	1190	53	77	45,3	24,2	31,8	1,6	-0,7	1,7	1,3
5	Косовська с.Косовська Поляна	122	36	59		23,6	3,8	76,0	0,0	2,1	2,2
6	Шопурка - с.Кобилецька Поляна	240	35	79	126	31,5	20,2	3,0	1,8	2,1	2,0
7	Мокранка - с.Руська Мокра	214	18	54	12,5	26,1	21,1	3,1	-1,0	2,6	2,6
8	Брустуранка - с.Допухов	257	12	55	31,0	31,6	30,7	3,3	-4,4	2,3	3,4
9	Лужанька - с.Нересниця	149	33	33	60,6	31,7	9,8	4,3	-0,5	2,7	4,9
10	Тересва - с.Усть-Чорна	572	51	55	7,8	19,7	26,6	9,3	1,8	2,3	1,8
11	Тересва - с.Дубове	757	12	55	31,0	21,7	26,0	2,0	-0,6	2,1	2,5
12	Тересва - с.Нересниця	1100	38	63	65,8	28,1	46,9	2,1	-1,2	1,9	1,8
13	Теребля - с.Колочава	369	18	53	10,4	32,4	18,4	8,8	-0,2	2,3	2,7
14	Ріка - с.Верхній Бистрий	165	43	55	27,9	22,9	127	18,0	-1,2	2,0	2,2
15	Ріка - смт Міжгір'є	550	59	55	55	0	-	-		1,9	-
16	Ріка - с.Нижній Бистрий	781	16	55	244	29,0	21,7	1,4	-1,8	3,4	6,6
17	Ріка - м.Хуст	1130	48	54	12,5	29,0	39,4	3,2	-0,1	2,2	2,6
18	Голятинка - с.Голятин	59,0	25	55	120	23,3	2,8	146	0,1	3,6	3,0

Продовження таблиці 1											
19	Голяшів – с.Майдан	860	41	51	24,4	23,6	7,4	47,5	0,2	1,8	1,5
20	Репінка – с.Решно	203	49	54	10,2	29,7	16,9	5,5	-0,1	1,7	1,8
21	Студьоний – с.Нижній Студьоний	254	41	46	12,2	36,2	4,2	11,9	0,0	2,3	3,4
22	Пилипець – с.Пилипець	442	44	54	20,0	30,0	2,8	69,5	0,0	2,8	7,5
23	Стара – с.Зяцєво	224	49	55	12,2	32,8	64,3	5,6	-2,6	1,8	2,3
24	Іршава – с.Іршава	230	34	46	35,7	34,8	22,5	68	-5,5	1,6	4,6
25	Боржава – с.Долге	408	54	54	0	-	-	-	-	2,7	-
26	Боржава – с.Шаланки	1096	37	53	43,2	32,3	19,5	6,9	-0,5	2,7	3,2
27	Жденявка – с.Верхня Грабовиця	150	37	55	48,6	27,7	2,5	104	-0,1	1,8	2,8
28	Піня – с.Поляна	166	36	59	63,9	36,6	7,2	78,3	-0,4	1,5	1,5
29	Латориця – с.Цидлопозза	324	54	54	0	-	-	-	-	1,2	-
30	Латориця – с.Сваліяна	680	44	52	18,2	32,6	1,6	138	1,0	1,5	1,4
31	Латориця – м.Мукачево	1360	54	54	0	-	-	-	-	1,5	-
32	Латориця – м.Чоп	2870	38	54	42,1	23,1	33,7	2,2	0,6	3,1	3,2
33	Тюта – с.Чорногорова	169	33	55	66,7	22,7	4,1	145	0,1	1,7	1,8
34	Тур'я – с.Тур'я Поляна	986	21	56	13,3	21,9	3,5	68,8	0,0	3,6	4,5
35	Тур'я – с.Сімер	464	42	52	23,8	27,0	9,1	36,6	0,1	1,6	1,6
36	Уж – с.Жорнава	286	49	55	12,2	27,1	45,6	1,2	-1,1	2,9	1,9
37	Уж – с.Великий Березний	653	34	55	61,8	22,9	27,9	1,6	-0,6	2,6	2,9
38	Уж – с.Заречево	1280	54	61	18,5	26,2	28,1	5,9	0,3	2,3	1,8
39	Уж – м.Ужгород	1970	55	55	0	-	-	-	-	2,4	-

- кількість рівнянь при роботі з трьома аналогами при переборі даних 39 рядів, складає більш сотні тисяч

Заключна частина запропонованого алгоритму передбачає оцінку точності запропонованого методу. Для цього виконується розрахунок відносного числа відновленого років по формулі.

$$\Delta n'(\%) = \frac{N - n'}{n'} \cdot 100\% \quad (10)$$

де  $n'$  - обсяг ряду до відновлення,  $N$  - обсяг ряду після відновлення.

Іншим параметром якості методики є середня відносна погрішність відновлення.

$$\sigma_{\sigma}'(\%) = \sum_{i=1}^n \left( \frac{\sigma_{\sigma,i}}{Y_{p,i}} \right) \cdot \Delta n' \quad (11)$$

де  $\Delta n'$  - кількість відновленого років,  $\sigma_{\sigma}$  - стандартна погрішність відновлення  $i$ -того значення,  $Y_{p,i}$  -  $i$ -е розрахункове значення.

Крім цього виконувався розрахунок критеріїв Фішера і Стьюдента, з метою порівняння відповідно дисперсій і середніх значень рядів спостережених і відновлених значень.

Окремим видом аналізу отриманих результатів стала перевірка ефективності відновлення максимальних шарів стоку зливових паводків, виконана на незалежному матеріалі. З метою реалізації цієї задачі, на кафедрі екології ОНПУ, розроблена програма "ВОСНЕСК". Алгоритм обчислення складається з наступних блоків

З ряду спостережень послідовно виключаються окремі роки, і потім здійснюється відновлення даних за ці роки по інших аналогах. Далі обчислюється середня стандартна погрішність відновлення  $\sigma_{\varepsilon, \text{спост}}$  на залежному матеріалі. Після цього визначаються різниця між фактичними (спостереженими) і відновленими значеннями, підраховується стандартна погрішність залишків  $\sigma_{\varepsilon, n}$ .

Співвідношення між собою величин  $\sigma_{\varepsilon, n}$  і  $\sigma_{\varepsilon, \text{спост}}$  пропонується назвати першим критерієм якості  $K_1$ , тому що ця величина характеризує розходження між погрішностями відновлення, отриманими на залежному і незалежному матеріалі.

Крім цього, варто ввести поняття другого коефіцієнта якості методики –  $K_2 = \sigma_{\varepsilon, n} / \sigma_{\varepsilon}$ , де  $\sigma_{\varepsilon}$  – стандартна погрішність, обчислена по формулі (4) виходячи з відновлених даних. Зміст уведення цього коефіцієнта полягає в тому, що при досить великій кількості відновлених даних погрішності розрахунку повинні дотримуватися умову  $\sigma_{\varepsilon, \text{спост}} \approx \sigma_{\varepsilon}$ . Інакше кажучи, погрішності розрахунку визначені на залежній інформації, на основі ряду спостережень  $\sigma_{\varepsilon, \text{спост}}$  повинні бути близькі погрішностям відповідних даних за межами ряду спостережень ( $\sigma_{\varepsilon}$ ). У цьому випадку величини  $K_1$  і  $K_2$  повинні бути приблизно рівні.

Інформація про отримані результати для рядів максимальних шарів стоку зливових паводків приведена в таблиці 1. У неї знаходиться інформація про основні параметри виконаних розрахунків: величини  $n'$ , обсягах відновлених рядів  $N$ , відсоток кількості відновлених рядів  $\Delta n\%$ . Значення погрішностей  $\sigma_{\varepsilon}$  і  $\Delta\sigma_{\varepsilon}$ , критерії Фішера і Стьюдента, а також перший і другий критерій якості методики ( $K_1, K_2$ ). Для зручності в таблиці жирним шрифтом відзначені розрахункові значення критеріїв Фішера і Стьюдента, що перевищують 5% рівень значимості. Аналіз відновлення рядів показує, що не всі ряди можуть бути відновлені. Так, розрахунки по водостам р. Боржава – с. Довге, Латориця – Підмолоззя, р. Латориця – м. Мукачево і р. Уж – м. Ужгород не привели до одержання результату. Ті водостам, відновлення по яким можна вважати ефективним, відзначені жирним шрифтом. З загального числа пунктів спостережень – 39 у 22 випадках отриманий позитивний результат. Якщо взяти до уваги ті досить «тверді» критерії, що обрали нами як ефективність методики, то цей підсумок варто вважати позитивним. Розширені ряди удалося продовжити майже на 15 років, якщо середня тривалість до відновлення складала 42,2 роки, то після цього – 55,2. Середнє значення відносини стандартної погрішності відновлення до варіації ряду  $\Delta\sigma_{\varepsilon}$  склало 63,4%. Середні значення  $K_1=2,4$ ,  $K_2=2,6$ , тобто вони практично близькі до також варто вважати позитивним результатом.

З метою перевірки пропонуваної методики, виконане відновлення значень шарів максимального зливого стоку за період листопадового паводка 1998р. на закритих водостам. Для порівняння результатів виконаний розрахунок максимальних шарів зливого стоку цього паводка, використовуючи метод системи коаксимальних графіків [1]. Сутність способу складається в побудові графіків зв'язку між індексом попередніх опадів, кількістю опадів, які викликали паводок і шаром стоку. Так, для р. Тиса в с. Ділове величина шару стоку за період листопадового паводка 1998р., обчислена за коаксимальними залежностями склала 78,7мм, а за пропонуваною методикою 89,9 мм. Подібним способом виконане порівняння результатів розрахунку ще по трьох водостам р. Уж – Великий Березний, р. Чорна Тиса – м. Беліц, р. Тересва – с. Нересниця. Середня погрішність розрахунку склала від 14 до 21%, що дозволяє позитивно оцінити пропонуваний метод відновлення рядів шарів зливого стоку.

## Висновки

У дійсній роботі виконаний критичний аналіз існуючого методу приведення рядів спостережень за гідрологічними характеристиками до багаторічного періоду. Внесено принципові зміни в існуючу методику, що дозволяють збільшити обсяг використовуваної інформації. Запропоновано нові узагальнені показники оцінки ефективності відновлення стоку на основі залежної і незалежної від розрахунків інформації. Пропонована методика застосована до задач відновлення шарів стоку максимальних зливових паводків на закритих водпостах річок Закарпаття. Показано можливість збільшити наявні ряди інформації про максимальний стік на 35-5%.

Виконано порівняння запропонованої методики з результатами, отриманими іншим способом, застосовуваним у гідрологічних прогнозах – методом коаксіальних графіків. Доведено, що обидва методи дають близькі результати. Задачею подальших досліджень є застосування запропонованої методики для всього регіону Українських Карпат з метою відновлення стоку і, насамперед даних про шари стоку видатного зливого паводка 1998р.

## Література:

1. Аполов Б.А., Калинин Г.П., Комаров В.Д. Курс гидрологических прогнозов. Л.: Гидрометиздат, 1974.
2. Закс Л. Статистическое оценивание. М.: Статистика, 1976. – 598с.
3. Кендалл М., Стюарт А. Статистические выводы и связи. М.: «Наука», 1973 – 899с.
4. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л.: Гидрометиздат, 1984 – 448с.
5. Рекомендации по приведению рядов речного стока и их параметров к многолетнему периоду. Л.: Гидрометиздат, 1979 – 64с.
6. Рекомендации по статистическим методам анализа однородности пространственно-временных колебаний речного стока. Л.: Гидрометиздат, 1984 – 78с.
7. Рождественский А.В., Чеботарев А.И. Статистические методы в гидрологии. Л.: Гидрометиздат, 1974 – 424 с.

## Summary:

Research of lines of layers of the maximal storm drain, including the data of supervision up to 2000 y is executed. The technique of restoration of these lines is offered. The estimation of results of reduction of lines to long-term the periods on a dependent and independent material is carried out. Comparison of results of an offered method with in another way, used in hydrological forecasts is made.

УДК :57.07:52.545(477.84–477.43)

Йосип СВИНКО, Олена ВОЛК

## НОВІ ЗНАХІДКИ РОСЛИННИХ РЕШТОК В ЧЕТВЕРТИННИХ ТРАВЕРТИНАХ СЕРЕДЬОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

Наукова література про викопну рослинність четвертинних травертинів Поділля, дуже малочисленна. Цій тематичі присвячено лише три роботи таких вчених як А.М. Кришгафович, Н.В. Пимонова та Л.Д. Баженова. Причому, вони стосуються виключно східної частини Середнього Придністров'я. Так А.М. Кришгафович [3] описує викопні рослини з травертинів околиць сіл Мушкотинці та Дарабани, Н.В. Пимонова [5] – села Песець Новоушицького району Хмельницької області, Л.Д. Баженова вивчала рештки викопних рослин з четвертинних травертинів півдня колишнього СРСР, в тому числі і з декількох місцезнаходжень у Хмельницькій області (с. Песець, Велика Кужелева, Шустівці)



[2]. Виконні рослини з четвертичних травертинів Західного Поділля до цього часу не вивчалися ніким

Впродовж 2001-2002 років нами виявлено і проведено дослідження близько двадцяти місцезнаходжень четвертичних травертинів в межах всього Поділля. В результаті цього було з'ясовано закономірності їх поширення та особливості залягання[8], виділено основні типи структур і текстур цих порід [9]

Крім цього зібрано близько сотні зразків породи із відбитками рослин у найбільших гравертинових масивах регіону: біля сіл Скоморохи, Переволока, Рукомиш Буцацького району, Нижнє Кривче Борівського району, Тернопільської області та Нова Кужелева, Песень Новоушицького району Хмельницької області. Декілька зразків було знайдено в селі Плебаницька Тербовлянського району Тернопільської області.

Кількість зібраних зразків і виявлених у них видовий склад рослин подано в таблиці 1.

Нижче подаємо короткий опис відбитків листків дерев, зібраних нами у четвертичних гравертинях Середнього Придністров'я, та умов існування цих видів рослин

**Salix caprea L**

Наявні два уламки з відбитками майже цілих листків широкояйцевидної форми, завдовжки 7-9 см, шириною 4-5см. Видно нерівномірно-зубчастий край листка. Сітка жилок дуже виразна, видно 6-7 пар бічних жилок.

Телер ця рослина зустрічається в широколистяних та хвойних лісах, на узліссях. На відміну від інших верб не росте вздовж водотоків, а є лісовим деревом-повером. Звичайна форма для Західної та центральної Європи [6]

**Salix alba L**

Один відбиток, досить чіткий. Збереглася нижня частина листка (ланцетного з пилчастим краєм). Добре видно центральну жилку, від якої відходять дрібні, жилки другого порядку (збереглися гірше).

Таблиця 1

**Перелік видів рослин, знайдених у четвертичних травертинах Середнього Придністров'я, та кількість відібраних зразків у кожному з обстежених місцезнаходжень**

№п	Назва рослини	Місцезнаходження, кількість зразків							Загальна кількість зразків
		Нижнє Кривче	Пере-волока	Руко-миш	Скоморохи	Плебаницька	Песець	Пеліка Кужелева	
1.	Верба козяча (Salix caprea L.)		1		1				2
2	Верба біла (Salix alba L.)				1	1			2
3.	Верба ламка (Salix fragilis L.)				1	1			2
4.	Верба цінна (Salix cinerea L.)			1	1				2
5.	Верба тритичинкова (Salix triandra L.)		1						1
6	Тополя чорна (Populus nigra L.)		7		1		5	1	14
7	Грб звичайний (Carpinus betulus L.)		1		1				2
8	Ліщина звичайна (Corylus avellana L.)	3	6	3	1		4	4	21

Продовження таблиці 1

9	Вільха чорна ( <i>Alnus glutinosa</i> Gaerth.)		1	1	1				3
10	Дуб звичайний ( <i>Quercus robur</i> L.)		2	1					3
11	В'яз гладенький ( <i>Ulmus laevis</i> Poll.)	1	5	1	3		2	3	15
12	В'яз шорсткий ( <i>Ulmus scabra</i> Mill.)		1		1	1		1	4
13	Клен гостролистий ( <i>Acer platanoides</i> L.)		2	2		1	3	1	9
14	Клен польовий ( <i>Acer campestre</i> L.)		2			1			3
15	Липа серцелиста ( <i>Tilia cordata</i> L.)						1		1
16	Липа великолиста ( <i>Tilia platyphyllos</i> Scop.)		2				3		5
	Всього	4	31	9	12	5	18	10	89

Тепер зустрічається на заплавах річок, вологих луках та вологих лісах. Разом з тополею, вільхою займають ділянки з високим рівнем ґрунтових вод, добре почувається на важких, кислих ґрунтах [7].

#### *Salix fragilis* L.

Два відбитки доброї збереженості. Листки, що збереглися майже повністю, видовжено-ланцетної форми довжиною приблизно 6 см, край не чіткий. Жилкування видно добре.

Зустрічається на берегах річок, та вологих луках, в заплавних лісах [4].

#### *Salix cinerea* L.

Два відбитки листків видовжено-яйцевидної форми, довжиною 3 см, листковий край нечіткий. Чітко виступають 10 пар бічних і центральна жилки.

*Salix cinerea* L. росте на бологах, вологих луках, у вологих лісах [6].

#### *S. triandra* L.

Один відбиток половинки листка ланцетної форми, довжиною 4 см, край залозисто-пилчастий. Добре видно центральну жилку, від якої відходять 5 пар бічних жилок.

Поширена по берегах річок, на бологах, вологих луках [7].

#### *Populus nigra* L.

Дванадцять відбитків в основному половинок листків трикутно-яйцевидної форми, добре видно залозисто-пилчастий край. Жилкування дуже виразне: видно навіть третинні вилчасті жилки, найдрібніші анастомози (Рис. 1.а).

Росте у долинах річок, заплавах на алювіальних ґрунтах, особливо на щільних гравійних наносах. Потрібен добрий доступ до ґрунтових вод [6].

#### *Carpinus betulus* L.

Два нечітких відбитки нижньої частини листка яйцевидно-довгастої форми, довжина 5 см, ширина 3 см. Добре простежується центральна жилка і 7 пар бічних.

Зустрічається в мішаних лісах, характеризується середньою вимогливістю до родючості і вологості ґрунту [6].

#### *Corylus avellana* L.

Двадцять відбитків, з них шість – майже повних листків обернено-яйцевидної форми, довжиною 6-8 см, шириною 5-6 см. Місцями видно нерівномірно-подвоєно-зубчастий край. Жилкування збереглося дуже добре: видно найдрібніші жилки (Рис. 1.б).

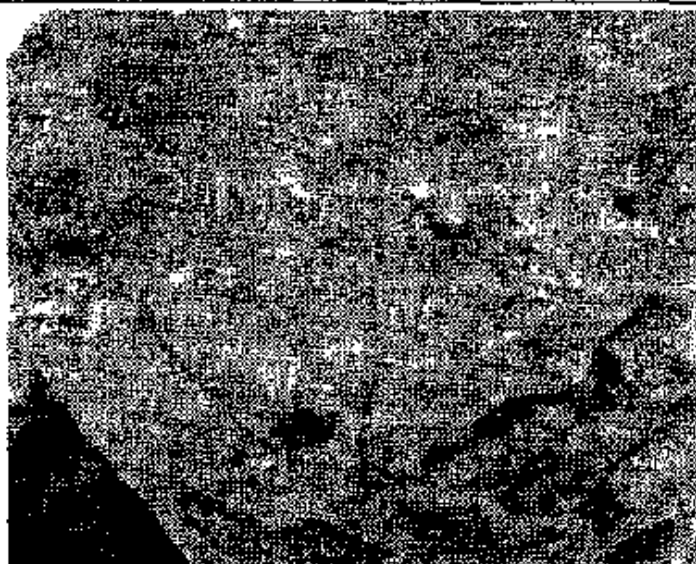
Зустрічається у світлих мішаних і широколистяних лісах як підлісок, на узліссях [6].

#### *Alnus glutinosa* Gaerth.

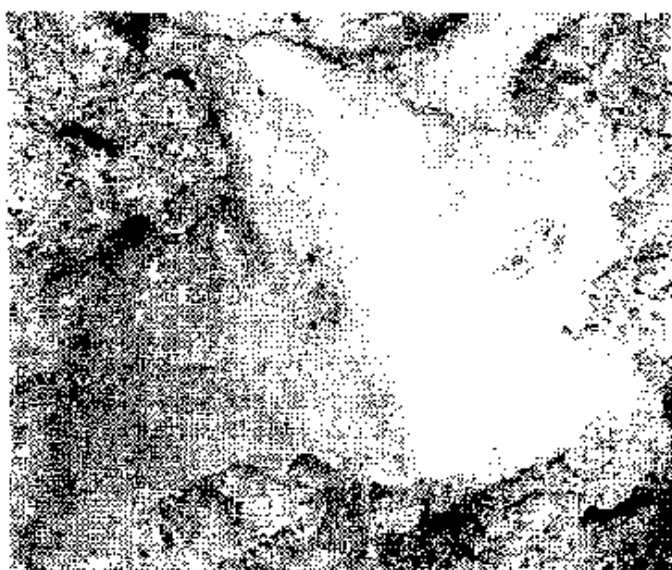
Рослина добре переносить вологі ґрунти, росте переважно на берегах рік, лісах, що затоплюються, вздовж струмків, на болотистих ділянках [4].



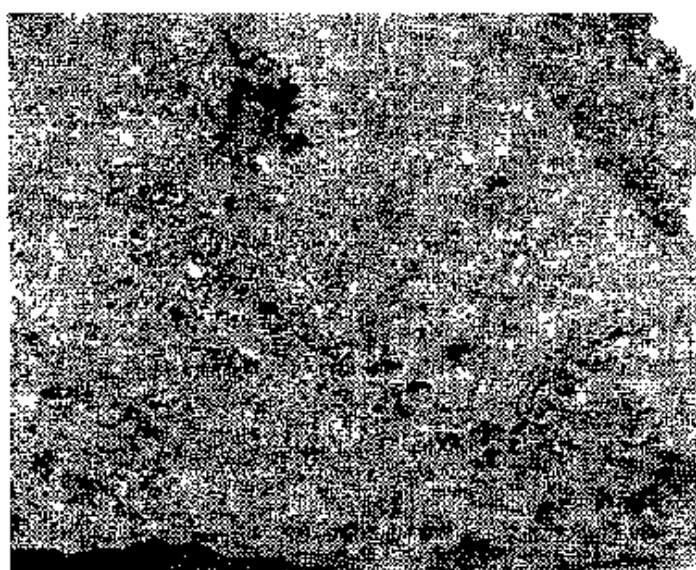
а



б



в



г



д



е

Рис.1. Відбитки листків окремих видів дерев у четвертинних травертинах Середнього Придністров'я

***Alnus glutinosa Gaerth.***

Рослина добре переносить вологі ґрунти, росте переважно на берегах рік, лісах, що затоплюються, вздовж струмків, на болотистих ділянках [4].

***Quercus robur L.***

Три відбитки середніх частин листків розміром 6 см, край не зберігся. Жилкування досить виразне, видно центральну жилку і 2 пари бічних жилок

Рослина займає великі площі в першу чергу в долинах річок і струмків. Є основною складовою вологих лісів разом із грабом, листво Віддає перевагу важким, досить вологим ґрунтам [6]

***Ulmus laevis Poll.***

П'ятнадцять відбитків елементів листків обернено яйцевидної форми, довжина – 5-8 см, ширина – 4-6 см. Добре видно, що в основі вони перівидні, явно несиметричні. Місцями видно пилчастий край. Жилкування дуже чітке, добре виділяється центральна жилка від неї відходять бічні жилки, які на кінцях роздвоюються і закінчуються на зубцях (Рис 1.г)

Найчастіше зустрічається в низовинах на цаносах ґрунту біля річок. Переносить найбільшу вологість із всіх в'язів, йому не шкодять навіть короточасні затоплення. Часто зустрічається на берегах разом з вільхою, тополею, вербою. Інколи зустрічається на сухих ділянках, де не досягає значного віку [4]

***Ulmus scabra Mill.***

Чотири відбитки середніх частин листків обернено яйцевидної форми, довжина-8см. Видно центральну жилку, бічні жилки, які на кінцях роздвоюються (Рис 1.в).

Росте на вологих западинах, вздовж струмків і річок, а також на кам'янистих схилах з родючими ґрунтами, в широколистяних лісах [4]

***Acer platanoides L.***

Дев'ять відбитків верхніх частин листків довжиною 5-10 см, шириною 4-12 см. Найкраще збережена центральна частина листків, добре видно жилкування, край не зберігся (Рис 1.с).

*Acer platanoides L.* Добре себе почуває на ділянках, які покриті камінням, вздовж струмків, на обривистих схилах, потребує родючого і вологого ґрунту [6]

***Acer campestre L.***

Три відбитки дуже доброї збереженості центральної частини листків, розмір 3-5 см. Чітко простежуються центральні жилки, видно жилки другого та третього порядків. Листковий край не зберігся (Рис 1.д).

*Acer campestre L.* поширений в Західній, Середній та Східній Європі, поширення обмежене теплими областями. Росте на сухих теплих схилах [6]

***Tilia cordata L.***

Один відбиток середньої частини листка, довжина 4 см, ширина 5 см. Край збережено погано. Жилкування нечітке, добре простежується лише центральна жилка, а бічні – слабше.

Росте у вологих лісах, що розташовані в низовинах, рідше зустрічається на кам'янистих схилах обривах [7]

***Tilia platyphyllos Scop.***

Чотири відбитки середньої частини листків округлої форми, довжина 5-6 см, ширина 4-5см, край листка не зберігся. Жилкування чітке, середні жилки мають по 3-4 пари бічних, на краях видно петельки жилок.

Характерна рослина для Західної Європи. Росте в широколистяних і мішаних лісах. Потребує високої вологості та родючості ґрунтів, теплолюбна [6]

Співставлення видового складу рослин, знайдених у іржавертнах із сучасними угрупуваннями рослин досліджуваної території показує їх майже повну схожість. Незначна розбіжність може пояснюватися, перш за все, недостатньою кількістю зібраного матеріалу, що очевидно буде усунуто при продовженні досліджень.

Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки.

1. Формування травертинових скель у Середньому Придністров'ї відбувалося біля джерел на схилах, покритих широколистяним лісом. Подекуди біля джерел, внаслідок загачення, існували невеликі озера і калюжі, зарослі очеретом і розогою, про що свідчать численні знахідки скам'янілих решток стебел цих рослин. (сс. Нижнє Кривче, Рукомиш, Песець, Велика Кужелева, Переволока)

2. Наявність у травертинах теплолюбної форми *T. platyphyllos* Scop., яка тепер має обмежене поширення у Середньому Придністров'ї, вказує на дещо тепліший клімат під час їх відкладання, ніж тепер.

3. Стосовно часу утворення травертинів, то поки що важко сказати щось однозначне. Однак широке поширення *Corylus avellana* L. у травертинах біля сіл Переволока, Нижнє Кривче, Рукомиш свідчить про їх середньоплейстоценовий вік. Це підтверджується даними споропилькового аналізу [1], згідно з якими у відкладах прилуцького часу відсоток пилку *Corylus avellana* L. досягає 300%. Травертини с. Песець Н.В. Пименова [5] датує середнім голоценом, а Л.Д. Баженова [1] – верхнім плейстоценом (дофнінівським часом), такого самого віку, вважає вона і травертини села Велика Кужелева. На нашу думку, слід врахувати, що травертини могли утворюватися протягом кількох міжльодовикових епох, тому підком можливо, що поряд із верхніми молодшими шарами можуть існувати нижчі давніші. В окремих місцях вони утворюються і тепер [4] у гешту пору року.

Для остаточного розв'язання питання про вік травертинів Середнього Придністров'я потрібні ґрунтовіші не лише палеоботанічні, а й фаунастичні дослідження. На основі уже проведених та додаткових даних може бути остаточно з'ясувати вік травертинових скель та палеогеографічні умови їх утворення.

#### Література:

1. Артюшенко А.Т., Аран Р.Я., Безусько Л.Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде / -К.: Наукова думка, 1982 -136с.
2. Баженова Л.Д. Флора четвертичных травертинов юга европейской части СССР. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук -Киев, 1980 -21с.
3. Криштафович А.И. Новые находки молодой третичной и послетретичной флоры на юге России. //Записки Новороссийского Общ.Естествов., Т.XXXIX, 1912г.
4. Ломаев А.А., Ломаева Е.Т., Люриц Н.Б. Карст известковых туфов Подолии //Гидрогеология и карстоведение, Пермь, вып. 7., 1975 -С.204-205.
5. Пименова Н.В. Четвертинні туфи с. Песець на Подоллі // Четвертинний період, №7 - К.:Вид-во АН УРСР, 1934 -С.33-34.
6. Накорны Я. Деревья вокруг нас. Прага, Артия, 1980.-192с.
7. Рубцов Л.И., Гордиенко И.И., Каплуненко Н.Ф. и др. Деревья и кустарники. Справочник. - К : Наукова думка, 1974 -587с.
8. Свинок Й., Волк О. Четвертинні вапнякові туфи Середнього Придністров'я та закономірності їх поширення // Наукові записки ІДПУ Серія Географія, №2-Тернопіль, ІДПУ, 2001 -С 14-18
9. Свинок Й., Волк О. Структури і текстури четвертинних травертинів Середнього Придністров'я // Наукові записки ІДПУ Серія Географія, №1- Тернопіль, ІДПУ, 2002 - С.18-23.

#### Summary:

Y. Svyanko, O Volik. DISCOVERY OF NEW VEGETABLE-RFM NANTS IN THE QUARTER TRAVERTINES OF THE MIDDLE PRYDNISTROVYA.

16 kinds of ligneous plants, which were found in travertines, have been described. It is claimed that travertine's were formed under the wood covering, the structure of which was close to modern one.

## ТОПОНІМИ ГОЛОГОРО-КРЕМЕНЕЦЬКОЇ ГРЯДИ ТА МАЛОГО ПОЛІССЯ, ЯКІ ПОВ'ЯЗАНІ З РОСЛИННИМ СВІТОМ

Дослідження з названої теми на даній території проведено вперше, нами встановлено, що топоніми досліджуваної території тісно пов'язані з рослинним світом, з територією поширення окремих родів і видів рослин. Флора даної території надзвичайно багата та різноманітна. Рослинний світ з давніх часів є джерелом харчування і основною базою для розвитку тваринництва. Отже, не дивно, що серед цих природних багатств виникали місця поселення людей. Основним стимулюючим фактором для закріплення ботанічної назви за географічним об'єктом була особливість, незвичайність, своєрідність загальної чи видової форми рослинності на даній території. Можна зауважити, що майже усі назви поселень, в основі яких лежить найменування лісових дерев й справді пов'язані з ними безпосередньо. Якщо уважно придивитися до назви поселення і того місця, де воно розташовувалося, то можна побачити дивні речі. Виявляється, що назва може відбивати не тільки найпоширеніше тут явище, а навпаки – одиничне, найменш характерне. Найважливішим виявляється не те, що переважає, а те, що є одиничним, а значить - привертає увагу, залам'яюється. Основним стимулюючим фактором для закріплення ботанічної назви за географічним об'єктом була особливість, незвичайність, своєрідність загальної чи видової форми рослинності на даній території. До цієї групи найменувань належать ойконіми двох типів

1. Пов'язані із загальними назвами рослинних угруповань, наприклад: ліс, бір, гай, луки, кутці тощо
2. Пов'язані з видовими назвами рослин – фітонімами (від грец. *phiton* – рослина), наприклад: дуб, береза, липина та ін. Топоніми першої групи в основному відображають природну зональність рослинності, а топоніми другої групи фіксують ці види рослин, які виділяються на загальному фоні та служать орієнтирами у повсякденному житті. Нерідко вони є рідкісними, ендемічними для даної території у вигляді небагатьох екземплярів збереглися на місці ареалу їх колишнього поширення.

Назви, що пов'язані з рослинним світом складають 18,4%, найбільш поширені назви – 15,5% на Бродівській задровій рівнині, найменша кількість їх зафіксована 1,5% – Острозькій прохідній долині (рис.1).

Першу групу, що походять від назв рослинного світу, становлять ті, що пов'язані з лісовим ландшафтом. В основі назва, що вказує на поверхню, зайняту деревами, що ростуть близько один від одного. В межах першої групи можна виділити декілька підгруп, тобто, якщо їх розглянути то виходить, що основною лексемою у цій групі є слово "ліс". Від нього утворена велика кількість назв населених пунктів зокрема хуторів та кутків наприклад:

Ліс (х), Лісок (х), Лісний (х), Лісовий (х) Лісове (ч) тощо

До другої підгрупи належать назви, утворені від слова "бір" наприклад:

Бір (х), Борки (х), Бірок (х), Боровий (х) тощо.

До третьої підгрупи можна віднести топоніми, утворені від лексеми "дебра"

Сюди належать такі як Дебрі (х), Дебрий (х), Діброва (х) тощо. У назвах з вивідною основою похідних від слова бір – "скупчення неіронічних дерев", дебр – "крім цієї ознаки, вказує на специфіку місця (похилу площу, обриви і т.д.), тобто тут збереглося значення їх апелятивів.

До четвертої підгрупи можна віднести також і назви, утворені від апелятивів "гай" "поляна" наприклад: Гай (х), Гаї (с), Гаївське (х), Поляна (х), Поляна (ч) тощо. До назв, які пов'язані з рослинним світом слід зарахувати ще й назви утворені від двох споріднених лексем "луг і лука", що стали синонімами, а як топонімічні назви функціонують з деякою різною семантикою. Назви Луг (х), Лугове (с), Лужки (х), Лужацька (х), зберегли значення різної за

розміром ділянки землі (від 0,5 до 2-3 га) на пизині, яка поросла травою і навіть кущами. Тобто до кореневої основи "луг" додавались свої ітопонімичні форманти, які і принесли зміну в семантиці слова-топоніма. Ці назви говорять про те, що населений пункт заснований на лузі чи місці колишнього луку: Лугове(с), Лужаяка (х,ч), Лугове село тощо.

Досить близькими є назви – топоніми, які похідні від "тука" у них збереглась первісна семантика агелятива – призначена ділячка землі для сінокосу, поросла тільки травою і саме від даного поселення, яке заселяло земельні угіддя були утворені назви – Лука (х), Луки (х), Луковель (с) тощо. Відмінність між словами "луг" і "лука" в сучасній українській літературній мові зникла [11: 459-560; 7, 229].

Другу групу становлять топоніми, в основі яких покладені назви видових форм рослинного світу. Сюди входять топоніми, утворені від назв різних трав та мохів: Кропивна (с), Лопуща (с), Молочави (х), Моховий (х), Мшанка (с); кушів: Дернівка (х), Драпаки (х), Лозица (с), Лозове (х), Калинка (х), Калинвка (х), Малинвка (х,ч), Малинник (ч), Рогізне (с), Гернівка (х), Терновия (с); дерев: Березівка (с), Березина (х), Буковина (х), Бучина (х), В'язова (с), В'язок (х), Верхівка (х), Вербівчик (с), Рокитна (х), Рокитне (с), Вільшанка (х), Вільшаниця (с), Грабина (х), Грабник (х), Дуб (х), Дубина (с, х), Дуброва (ч), Лишина (х), Лицник (с, х), Осичина (с), Соснівка (х), Сосинці (х), Смерски (х), Смерсків (с), Ялицівка (х), Ясенівка (с) тощо.

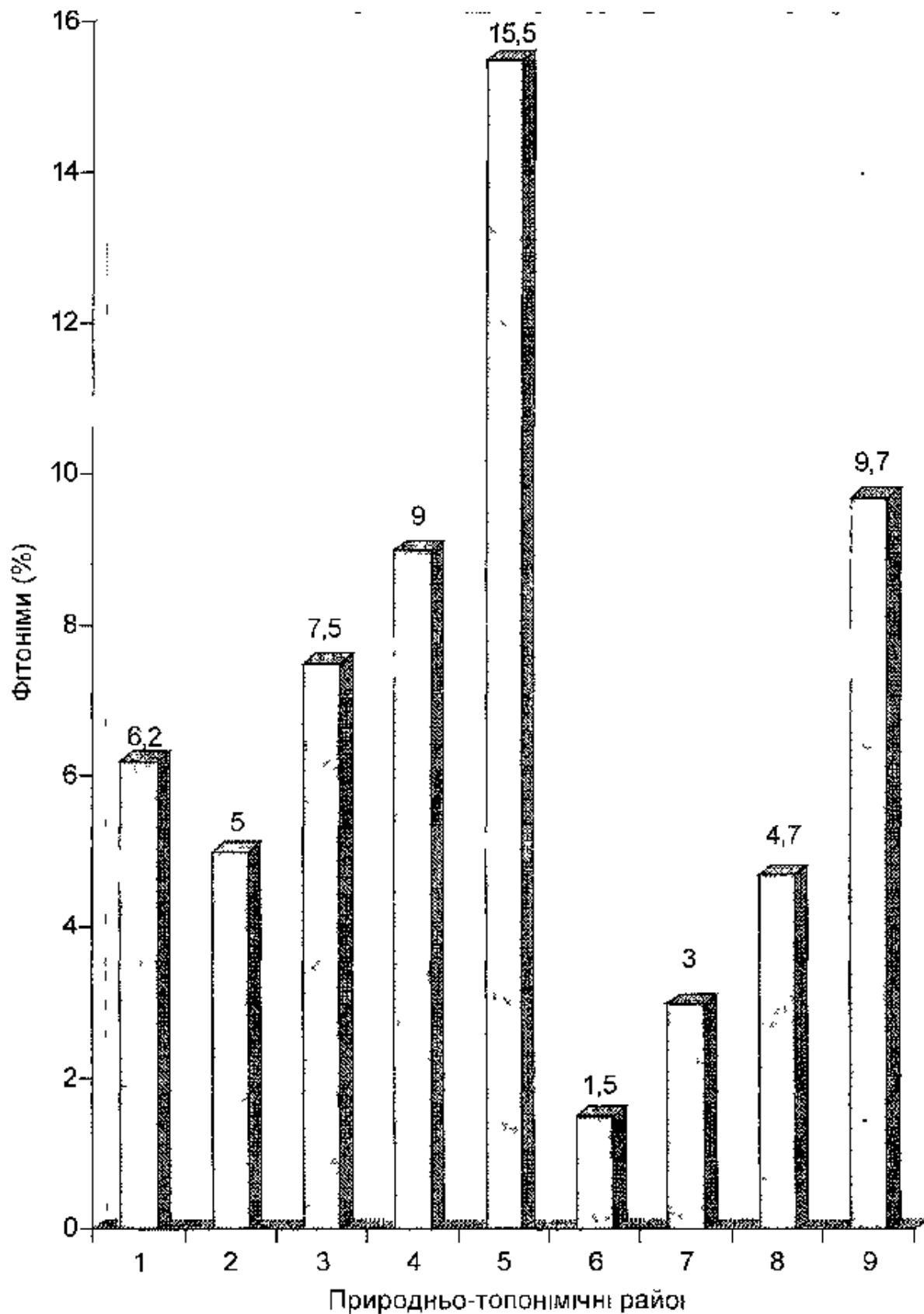
На території Гологоро – Кременецької гряди та Малого Полісся ця група досить велика. Майже 261 слово (декілька незрозумілих) припадає в основному на назви населених пунктів. Також слід додати, що найбільше цих назв припадає на назви хуторів (189) менше є назвами сіл (52) і ще менше назвами частин сіл (20).

Дуже часто серед дослідників топонімії ведеться дискусія про походження цих назв, а разом з тим і про зарахування їх до відповідних груп у порядку класифікації. Не без підстав є твердження про можливі зв'язки топонімів Грабове, Дубове, російське Береза, Березовка, Дубовка та інші з антропономами [9, 151-153]. Дуже часто географічне середовище в даному випадку особливості ландшафту, давали безпосередньо основу для факту номінації місця поселення людей [4, 42]. Є.М. Мурзаєв та інші дослідники вважає, що "обычно подобные географические названия встречаются там, где был в прошлом или существует в настоящем предел распространения какой либо древесной породы" [4]. Але однак, спостерігається і таке явище, що топонімичні назви, пов'язані з якимись видом рослин, виступають і на території поширення далого виду, але тільки тоді, коли цей вид утворює своєрідні острови серед іншої рослинності. Наприклад на території поширення основних масивів хвойних лісів (пизовица Рати, Бродівська задрова рівнина, Сокальські – Торчинська пасмова височина тощо). Майже немає назв утворених від слів "сосна, ялиця, смерека". Тут переважають топоніми, від слів "дуб, бук, граб". А на Гологоро – Кременецькому низькогірному краю в смузі грабово – букових лісів, назв утворених від слів "бук", "граб" значно менше, досить часто зустрічаються топоніми, які утворені від "сосна", "ялиця", "дуб" тощо.

Здавна на усій досліджуваній території у великій пошани липа. Її цінують за лікувальні властивості цвіту, за широкі можливості використання в господарстві липової кори та деревини. Липа славилась у наших предків як "медове дерево". З одного гектара липового лісу бджоли збирають до 800 кг меду. Найтепліший місяць літа українці називають "липень". Липові ліси давно знищені, причина цьому – липо ("внутрішня частина кори молодих листяних дерев, переважно липи") [5, 4, 485], з якого плели постолі, коники тощо. Липі присвячено багато назв наприклад, Липники (х), Липа (с), Липне (х), Липове (х), вони на території Малого Полісся творять окремі скупчення з вихідною основою лип (а), Липица (х), Липки (х), Липчик (х), Липовець (с) тощо. Липа визнала найкращим парковим деревом, хоча місце чи село не обходиться без липи.

Провідне місце після липи у фітотопонімії досліджуваного регіону займає береза. Це тому, що вона є дуже поширеним деревом, що першою заселяє вирубані та вигорілі ділянки

Рис.1. Фітотопоніми Гологоро-Кременецькі гряди та Малуго Полісся



1-Сокальсько-Горчинський, 2-Мізоцький, 3-Ратнівський, 4-Буго-Стирський, 5-Бродівський, 6-Острозький, 7-Пасово-Тобузьський, 8-П'явківський, 9-Гологоро-Кременецький



лісу, пустирі і при цьому добре видляється на фоні інших дерев. Березу залюбки садили біля дому, використовуючи березовий сік для приготування напою, яким кожна родина запасалася на декілька місяців [1, 239]. Із цієї назвою на досліджуваній території пов'язано біля 20 назв сіл і хуторів: Березини (с), Березівка (с), Березина (х) тощо.

Переважаючою кількістю назв серед топонімів рослинного світу є, як зрозуміло найменування, пов'язані з лісоутворюючими породами дерев. Наприклад, понад 90 назв (в тому числі села, хутори, частини сіл) присвячено дубові. Від нього походить також велика кількість мікротопонімів – найменувань полів, боліт, лісів, урочищ. Таке вживання цього фітоніму в топонімії пояснюється величезним значенням дуба у житті людей. Дуб вважався священним деревом у багатьох європейських народів. Дуже цінували це дерево і давні слов'яни, особливо ті, що мешкали на південній межі лісостепової зони і в лісостепу, де дуб завжди був однією з цінних лісоутворюючих порід. Дуб – довговічне дерево його деревина використовувалася у господарстві, діброви забезпечували людей їжею, ховали від ворогів, під цим деревом приносили пожертьву богам, приймали важливі рішення. Практично на усій досліджуваній території поширені назви, що походять від різних варіацій слів – дуб, дубок, дубина тощо. Дубини (с), Дубовиця (с), Дубина (х) та інші. Також досить поширеним на досліджуваній території є топонім дуброва, який здебільшого виступає у мікротопонімі. В офіційних довідниках він замінений варіантом Діброва, мабуть за аналогією до загальноповживаного слова Діброва. Властива для української мови заміна голосного “у” на “ї” сприяла зміні семантичного навантаження слова. Первісне значення слова “діброва” – дубовий ліс [3, т. 1, 45, 5, 76].

Також досить цікаво, що до числа найпоширеніших належить “вербові” (*Salix*) назви поселень, що очевидно можна пояснити прив'язаністю вербових гаїв до понижень, річкових долин, де у нас знаходяться села. Однак маю значення тут і інші причини, зокрема кульові та господарчі (наприклад, верба у слов'ян була символом домашнього вогнища, суму і жалю за вратою, вербова кора мала лікувальне значення, а деревина використовувалася для виробництва меблів і музичних інструментів зокрема кобз). Вона справжня берегиня наших ставків і витоків наших рік, їх берегів і схилів, грєблів і щіпаних ґрунтів, наприклад: Вербівка (х), Вербівчик (с), Вербовець (х) тощо.

Численні фітоніми свідчать про любов наших предків до такого красивого дерева, як ясен (*Fraxinus*) Ясенівка (с), Ясени (хх), Ясенівка (хх) тощо зустрічаються в різних куточках досліджуваного регіону.

Така деревна порода як граб (*Carpinus Betulus L*) відбилася у топонімі Малого Полісся: Грабина (х), Грабчик (х), Грабове (х), в основному ці назви трапляються у мікротопонімах. Із вільхою (*Betula alnus*) пов'язані назви Вільшана (с), Вільшаниця (с) тощо. Зарослі верби та вільхи, осики називалися в народі чорним лісом, що знайшло своє відображення у топонімах, вони в основному представлені як хутори, частини сіл та інші.

Назви, що пов'язані з видами садових дерев на досліджуваній території дуже мало, це лише декілька назв хуторів і частин сіл: Грушки (х), За Грушкою (с,ч), Мала Грушка (х), Велика Грушка (х), Яблунів (с,х), Яблунівка (с) тощо. Продані топоніми, які творились від назв видових рослин світу відомі на різних як слов'янських, так і не слов'янських територіях. На Україні виявлені вони у дослідженнях давньої і сучасної ономастики [1, 2, 10].

На місці вирубаних лісів з'явилися поселення Корчунок (с), Рубань (ч), Корчунок (ч), Рубані (ч), Вируб (ч) тощо. Значні вирубки лісів призвели до того, що у більшості випадків про діброви та гаї нагадують лише назви. Майже навколо кожного села є поля та сіножаті, які й досі називаються Корчунок, Вируб, Гай, Бір тощо.

Отже ми можемо зробити певні висновки, що найчастіше у топонімі Гологоро – Кремсенької гради та Малого Полісся зустрічаються назви, пов'язані з лісоутворюючими породами дерев: дубом, липою, вербою, ясенем, вільхою, грабом, кленом, в'язом тощо.

## Література:

1. Гринченко Б.Д. Словарь української мови (Упорядкував з додатком власного матеріалу Борис Грінченко) В 4т.-К.,Наук.думка, 1996-1997.
2. Гумецька Л Л Топошмя в українській актовій мові XIV –XV ст “Мовознавство” т XIV, К ,1957
3. Культура і побут населення України: Навч. посібник (В Паумко, Л Ф Артюх В Ф Горленко та ін ) – К.: Либідь, 1993. – 288с.
4. Мурзаев Е.М. Значение местных терминов в образовании географических названий “Питання топоніміки та ономастики”, К., 1962 , с.42
5. Мурзаевы Э и В. Словарь, с 76.
6. Питання топоніміки і ономастики, К.,1962.
7. Русско – украинский словарь, М., 1948 , с 229.
8. Словник української мови В 11т – К.. Наук думка. 1970 – 1980
9. Суперанская А В. Против упрощенства в топонимике “Вопросы географии”, 1962, №58, с 151 – 153.
10. Тези І республіканської топонімічної наради К . 1959
- 11 Тези ІІ республіканської ономастичної наради К., 1962

## Summary:

NATALIA TARANOWA The toponyms of Holohoro – Kremenets chain and Maloho Polyssia, which are connected with flora.

The author describes the phitponyms of Holohoro – Kremenets chain and shows the close connection with different tapes of sorts of frees

**ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ**

Леонід РУДЕНКО

**ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ  
ТА ЇХ ПРИКЛАДНЕ ЗНАЧЕННЯ**

Складний процес розвитку наукової діяльності неможливо розглядати відокремлено від стану розвитку економіки і суспільства певної держави. Умови функціонування науки, її громадське, управлінське і владне визнання, підтримка молодих науковців значною мірою залежать від стану економічного розвитку держави. Це змушує нас поглянути критично на процеси, що відбуваються в Україні.

На фоні загального усвідомлення населенням України можливостей нових напрямків розвитку, його відмови від пануючої раніше ідеології в державі продовжуються складні трансформаційні процеси, що супроводжуються глибокими кризовими явищами.

Їх не можна зводити тільки до економічної складової. В них поширені:

- криза влади і втрата ефективних правових і, особливо, політичних важелів управління;
- відсутність взаєморозуміння між різними відгалуженнями влади і основними політичними партіями економічними силами (кланами) держави і регіонів;
- невизначеність для більшості незалежних держав, що з'явилися, цілей суспільно-політичного розвитку і відсутність консолідуючих дій різних прошарків населення.

Серед відомих моделей економічних стратегій переходу до ринкових відносин в Україні, як і в більшості держав СНД, здійснено модель шокової терапії. Відбулося швидке руйнування існуючої раніше системи господарювання й управління, прискорення приватизації, зміна форм власності тощо.

В Україні триває пошук шляхів стратегії розвитку держави. В цьому процесі вже допущено ряд помилок: не усвідомлені і не враховані можливості інтегрального потенціалу регіонів і держав, не проведений аналіз досвіду регулювання нестабільних економічних систем, не організована ефективна державна управлінська система; триває помилкове позитивне розуміння фактору тимчасової грошової стабілізації і не приділяється достатня увага іншим факторам фінансової стабілізації, досі не визначені стратегічні цілі розвитку, основні пріоритети, а також доведення їх до усвідомлення населенням, розроблені окремі програми розвитку регіонів, з різних причин не сприйняті населенням цих регіонів і не мають істотної фінансової підтримки для їхньої реалізації.

Істотним прорахунком політиків України в перші роки її незалежного розвитку були безлідастивні завви про самодостатній розвиток і спроможність держави угодувати не тільки свій народ, але і народи Європи. Романтичними були і надії на значні інвестиції в економіку України завдяки її відмові від атомної зброї і вибору європейського шляху розвитку.

Протягом тривалого періоду в Україні були сформовані великі промислові підприємства, що не мають замкнутого циклу виробництва. Випуск продукції у вигляді напівфабрикатів в умовах розриву колишніх економічних зв'язків, зумовлених технологією виробництва призвели до різкого зниження ефективності виробництва і випуску непотрібної продукції. Все це ускладнене митом і платою за додаткову вартість, які постійно зростають, тривалим оформленням документів на продукцію, що спрямовується до інших держав, дорожчанням транспортних послуг тощо. Багатопрофільні підприємства на просторі СНД, через закриття або різке зниження обсягу продукції, що випускається, фактично єдиним у них виробництвом, втратили економічні передумови не тільки для підтримки соціальної

інфраструктури, але і для самого життя населення.

На жаль, доводиться констатувати, що капітал і зараз іде на підтримку старих галузей господарства 60-80% усіх капіталовкладень здійснюється в старі галузі Донецької, Дніпропетровської, Запорізької областей і м. Києва. Бо металургія, хімія, електроенергетика забезпечують для держави експортні поставки, що створює певний баланс у зовнішньоторгівельному обороті.

Розпад СРСР з розривами економічних зв'язків, що склалися тривалий час в умовах реформування єдиного народногосподарського комплексу, і вказані недоліки нового етапу економічного розвитку країн СНД призвели до різкої активзації дезінтеграційних процесів.

Ситуація, яка склалася у зв'язку з розривом політичних і економічних зв'язків, призвела до формування в Україні біля 200 депресивних районів різного рівня.

Розпад СРСР докорінно вплинув і на розуміння поняття «інтеграція» та «інтеграційні процеси». Економічні відносини країн СНД, що посилюються, не є суто новими інтеграційними процесами, бо на спільній території Союзу вони були значно сильнішими і вагомішими, про що говорилося вище. Тому слід говорити про відновні процеси, зокрема і з товарообігу між державами. І це не завжди відповідає здійсненню державного відновного процесу, що базується на міждержавній кооперації і взаємовигідному обміні. В Україні вже функціонують декілька регіонів, економічні інтереси яких знаходяться поза державою. На жаль, зовнішньоекономічні зв'язки більшості держав СНД базуються на природних монополіях, що сформувалися в СРСР, і створеній раніше технічній інфраструктурі: транспорт, зв'язок, енергоресурси, водне господарство.

Сплеск тероризму в багатьох регіонах світу, в тому числі і на просторі СНД, призводить до нової форми інтеграції – інтеграції силових структур і розробці з їхньою допомогою загальних правових основ для боротьби з цим явищем, а також з корупцією, правопорушеннями різного характеру (наркобізнес, торгівля зброєю тощо).

Слід розуміти, що для більшості країн СНД можна говорити про **реінтеграційні процеси**. Разом з тим, в Україні розуміють і те, що рух до кращого життя у вік нових технологій і глобалізації можливий тільки в кооперації з ближніми і дальніми сусідами. Тому в Україні розглядаються декілька інтеграційних моделей, які можна умовно об'єднати в три групи. Найбільш популярними серед населення є регіональна і європейська інтеграція. Регіональна інтеграція розглядається в основному для пострадянського простору з дотриманням національних інтересів держав, певному прагматизмі, підтвердженому ходом власних економічних процесів. Даний напрямок інтеграції підтверджується і певними організаційними блоками, такими як ГУУАМ, балтійсько-чорноморське об'єднання, країни Причорномор'я і т. д.

Організаційні форми регіональної інтеграції не завжди підтверджені економічними діями, і можна говорити про наміри, що згодом, можливо, набудуть більш тісних форм економічного співробітництва.

Європейська інтеграція орієнтована на західну Європу, на держави Європейського союзу. Частина населення України бачить на цьому шляху більш швидке досягнення рівня життя населення ЄС, і тому даний напрямок можна вважати найбільш популярним, особливо серед молоді.

Прибічники Євразійської інтеграції перспективи розвитку бачать у відновленні великої держави на пострадянському просторі. Для пропаганди цієї ідеї використовується а) *либеральний інтеграціонізм* (об'єднання народи у великій державі розвиваються у напрямку світових провідних процесів через один домінуючий центр); б) *лівий інтеграціонізм* (орієнтується, деяким чином, на повернення до старого і використання китайського досвіду економічного і політичного розвитку); в) *слов'янський інтеграціонізм* (близький до попереднього, але з акцентом на слов'янське об'єднання); г) *фундаменталістичний інтеграціонізм* (власиний прихильникам трактування Російської історії, яка вважає

білорусів і українців гілками великої нації).

Період трансформації структури всіх регіонів України, в першу чергу, в умовах економічної кризи викликав негативні наслідки життєдіяльності населення, зниження життєвого рівня населення, зменшення тривалості життя, перевищення смертності над народжуваністю населення, великі міграційні потоки до великих міст України, а також – до країн Європи і до Росії.

В останньому посланні Президента України Верховній Раді України «Європейський вибір Концептуальні основи стратегії економічного і соціального розвитку України на 2002-2011 роки» більш чітко визначена інтеграційна концепція України: «Курс на європейську інтеграцію є природним наслідком досягнення Української державної незалежності. Європейський вибір України – це водночас рух до стандартів реальної демократії, інформаційної суспільства, соціально орієнтованого ринкового господарства, що базується на основах верховності права і забезпечення прав і свобод людини і громадянина» [3]

У практичних кроках до європейської інтеграції в посланні Президента України виділяють 8 етапів і тільки на останньому етапі розвитку (2011 р) створюються реальні умови для вступу України до СС

Економічні відношення з РФ, відзначається в посланні, погоджуються з євроінтеграційним курсом України. В наступному десятиріччі пріоритетними напрямками стратегічного партнерства України в економічній сфері передбачаються:

- співробітництво в енергетичній галузі,
- науково-технічне та інноваційне співробітництво;
- розвиток транспортної мережі в Україні у спільних інтересах держав,
- інвестиційне співробітництво, розвиток спільних виробничих структур, кооперативних і технологічних зв'язків,
- розвиток військово-технічного співробітництва,
- розвиток фондових ринків і процесів взаємного інвестування;
- взаємне розширення ринку трудових ресурсів;
- спільний розвиток регіонів, що представляють інтерес для обох держав, взаємовигідне використання спільних зон господарської діяльності і розвиток контактних територій,
- співробітництво в протидії тінізації економіки і нелегальній міграції.

У згаданому Посланні приділяється увага також і євроатлантичній інтеграції (поглибленню кооперації з країнами НАТО) і співробітництву з іншими країнами світу.

Розпад СРСР і формування нового економічного простору, в якому буде ефективно працювати економіка нових незалежних держав, – процес грізний. Але вже зараз відчувається активна зміна функцій регіонів різного рангу. Цей процес безперервний в ході історичного розвитку, він особливо активізується в період колосальних трансформацій, таких як розпад великих держав. Наприклад, в Українській РСР (у складі СРСР) географи виділяли 3 промислових райони (Придніпровський, Донбаський і Прикарпатський), 4 промислових агломерації (Київська, Криворізька, Львівська і Харківська) і біля 40 промислових вузлів. У нинішній час експертним шляхом встановлюються докорінні зміни в територіальній структурі виробництва. Багато промислових центрів змінили свої функції, як правдо, послабивши свій економічний вплив (і технологічні зв'язки) як на ближні поселення, так і на віддалені. В Україні відбуваються зміни в структурі поселень і регіонів за плодністю, співвідношенню зайнятості в господарстві. Особливо змінюються функції сільських поселень. У 1990 р 31% сільських поселень були багатофункціональними, 66% – суто сільськогосподарськими і 3% сільських поселень мали несільськогосподарські функції. В нинішній час відбуваються структурні зрушення в бік збільшення поселень із суто сільськогосподарськими функціями. Порушується тенденція і в співвідношенні чисельності міського і сільського населення областей і адміністративних районів, а також в регіональних

відмінах показників народжуваності і смертності

В нинішній час особливу увагу слід приділити усталеному поняттю «периферійні території». Як правило, мають на увазі території переважно сільськогосподарського розвитку. При цьому визначення «периферійність» виступає синонімом «сільський». З таким розумінням і вживанням даного поняття не слід погоджуватися.

В рамках розвитку регіональних теорій зростання і формування економічного простору в ХХ сторіччі, поняття «периферія» і «периферійний простір» стали об'єктом дискусії завдяки Р. Прєбшицу [1]. При цьому багато хто забуває, що він викладав це в контексті «індустріальних держав, що розвиваються». В кінці минулого сторіччя географі і економісти також розробляли різноманітні моделі типу «центр-периферія».

Етапною слід назвати роботу Д. Фрідмана [2]. В його моделях, поряд з економічними, прийняті до уваги соціологічні, психологічні і політичні критерії. За Д. Фрідманом, центр і периферія зв'язані між собою авторитарно-залежними відносинами. Периферійні території можуть означати протилежні по відношенню до густонаселених, «розвантажувальні» сільські або слабоурбанізовані території і, на противагу «економічно» активним, бути територіями пасивними. Відзначимо, що «активність» знаходиться в залежності від ступеню розвитку інфраструктури, показника висоти рівня життя і, природно, різноманітного промислового виробництва.

Периферійність в Українській РСР багато в чому визначалася соціалістичною реальністю правового й управлінського рівня. Багато районів, незважаючи на їхню близькість до Польщі, Угорщини або Чехословаччини, могли співробітничати з ближчими районами цих або інших країн тільки через центр, і не України, а через політичні й управлінські структури Москви. Та й у межах СРСР управлінський диктат був дуже жорстким. У ньому значну роль відігравала адміністративна приналежність території, що в основному і впливало на стагнацію периферійних районів. Разом з політичним і адміністративним факторами, на формування периферійних територій істотно впливала економіка. Прагнення керівних органів СРСР протягом 70 років формувати єдиний народногосподарський комплекс призвело до відомих результатів.

Розглядаючи особливості виробничого територіального розвитку в СРСР на прикладі України, виходимо з цієї обставини, що в інших країнах Європи вони були іншими. СРСР мав специфічні політичні, економічні, адміністративні і географічні умови розвитку. Саме їх слід враховувати в трансформаційних процесах економічних структур республік СНД.

Як уже відзначалося, багато регіонів не мали виробництв із замкнутим циклом, тобто не виробляли кінцевої продукції. Значимість проміжного продукту втрачалася в дуже складному ланцюзі функціонування колишнього комплексу, незалежно від вартості продукту і затрат на його виробництво. Нагадаємо, що в СРСР навіть регіони, де здійснювався видобуток вуглеців або алмазів, були дуже бідними, периферійними, зі слабкою структурою танки, що обслуговує. Такі і подібні периферійні райони мали моновиробництво з обмеженням зайнятості населення за статтю або віком. З урахуванням розпаду СРСР, стагнація таких регіонів дуже затяжна, і навіть трагічна. Наприклад, закриття шахт у поселеннях Донбасу призвело до катастрофічного спаду населення.

В СРСР існували розвинені урбанізовані райони, яких активно підтримували фінансами з центру, але їх теж можна було віднести до периферійних. Частково такими були райони, розташовані на північ від 65 град північної широти, а в азійській частині – на південь від 50 град північної широти, тобто території Сібіроці, Якутії, Бурятії та ін. Найбільш вагомі проєкти розвитку ініціювалися з Москви. В кінці минулого сторіччя до таких відносилися всі, що за вартістю робіт перевищували 1 млн крб. Після 1930 р. в регіонах першочергового видобутку корисних копалин, будівництва підприємств важкої промисловості зводилися нові робітничі поселення, міста, в них розвивалася транспортна і соціальна інфраструктура. Обмежені державні кошти вимагали концентрації сили на певних нових об'єктах, а існуючі

здавна промисли відчували стагнацію. Головними центрами соціально-економічного розвитку залишалися столиці союзних республік і окремі промислові міста. В тих умовах навіть столицям були притаманні елементи периферійності: обмеженість у прийнятті рішень про розвиток регіонів, здійснення масштабного будівництва, реконструкцію стратегічних об'єктів (центральні вокзали, аеропорти тощо), направлення учених за кордон для участі в наукових форумах тощо.

Ознаки депресивності та периферійності не слабшали в період освоєння нових районів видобутку нафти, газу, вугілля. В період розробки Печорського, Качинсько-Ачинського вугільних басейнів, нафтових родовищ у Західному Сибіру капіталовкладення для підтримки господарської діяльності староосвоєних видобувних і промислових районів України не падали. Інвестування галузей, що забезпечують експорт і що підтримують розвиток важкого машинобудування, призвело до тенденції моноструктуризації поселень.

Після розвалу СРСР і реалізації незалежного розвитку держав колишніх республік Союзу, різко виявилися недоліки виробництв не замкнутого циклу вироблялися напівфабрикати, що могли бути використані для випуску кінцевої продукції, але вже в інших державах. А технічне оснащення більшості виробництв було застарілим. Висока собівартість продукції, низька продуктивність праці і незначні інвестиції, в поєднанні зі збільшенням випадків загибелі людей, перетворили і раніше не багаті в економічному відношенні регіони в периферійно-депресивні. В цих умовах введення ринкових механізмів, зміна форм власності і покращення умов життя населення надовго завиняться проблематичним. Без інновацій та істотних інвестицій такі регіони надовго залишаться в категорії периферійно-відсталіх. Делімітація кордонів новоутворених держав проявилася в наростанні жорсткості правил господарювання в прикордонних зонах півночі і сходу України, тобто на межі з Білорусією і РФ.

Зважаючи на глибоку економічну кризу в Україні та інших державах СНД, можемо припустити, що мине немало часу, доки кілька периферійних регіонів стане істотно зменшуватися.

Функціонування незалежних держав істотно вплинуло на саме поняття «периферія», «відносна периферія» тощо, що визначилося змінами в структурі території. Столиці держав, що утворилися, набули зовсім нових функцій, не властивих їм раніше управлінсько-організаційних, консолідуючих, репрезентативних, прогресовизначальних тощо. Необхідність розвитку цих функцій столиць вимагає, в першу чергу, фінансового забезпечення. Це, в значній мірі, знову ж впливає на можливості економічного і соціального розвитку периферійних районів. Але, разом з тим, зміни в статусі держав призвели до появи відсутніх раніше структур, таких як євро регіони, вільні економічні зони, транспортні коридори, райони прикордонного розвитку тощо. В окремих регіонах з'являються корпоративні системи і корпорації світового значення. Ці нові структури в багатьох випадках втручаються в життя периферії. В одних випадках вони їх перетворюють і покращують життя населення, в інших, навпаки, створюють нові ознаки периферійності. Таким чином, територія живе, пульсує, але ефективність цього процесу на території держав не однозначна. Слід відмітити, що затяжна стагнація багатьох периферійних регіонів у більшості випадків зумовлена пасивністю населення і не спрацюванням закону про місцеве самоврядування. Багато жителів, як і колись, сподіваються на прихід до влади «старих» керівників, інші – на повернення старих часів, коли все до дрібниць було сплановано згори, а ініціативи по розвитку території нікому не потрібні, треті живуть за принципом одного дня. Стосовно України, помічено активність населення західної України по створенню спільних підприємств за участю іноземного капіталу, формуванню спеціальних економічних зон, розвитку регіону Євробуг, створенню міжнародного Карпатського біосферного заповідника тощо. Однак, можна відзначити нові точки зростання периферійних районів, про що слід говорити окремо.

Ось цей загальний фон, на якому розвивається наукова діяльність в Україні, в т.ч. і на географічній ниві. Що ж ми маємо за останні роки в досягненнях академічної географії?

За 1991-2001 рр. в Інституті географії НАН України було опрацьовано біля 70 наукових тем, частина з них – фундаментального, інші – прикладного характеру. Було опрацьовано 14 загально-географічних тем, 23 теми – природничо-географічного, 12 – економіко-географічного і 5 тем картографічного напрямку. Актуальність ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС обумовила виконання ще 16 дуже специфічних тем. Узагальнюючи результати виконання географічних досліджень наведемо результати головніших з них.

Серед **фундаментальних** досліджень такими є:

- Обґрунтовано новий науковий загальногеографічний напрям – геоконплексологію як вчення про комплекси і територіальні системи.
- Розроблено основи теорії та методики досліджень палеогеографічних чинників змін та стійкості геосистем; обґрунтовано концепцію інваріантності палеогеосистем.
- Обґрунтовано ландшафтознавчу концепцію виявлення й оцінки екологічних проблем, принципи еколого-ландшафтознавчого дослідження й картографування території України.
- Розроблено теоретичні засади мікрморфологічного аналізу похованих ґрунтів.
- Розроблено концептуальні засади регіонального геоморфодинамічного аналізу, вперше створено регіональну хроногеоморфодинамічну шкалу та хронологічну схему співставлення геотектонічних та геоморфологічних подій.
- Виявлено просторово-часові закономірності неогеодинаміки та її відображення у рельєфі України.
- Виявлено обмеженість самовідтворення природи та її саморегулювання, прояв взаємозумовлених ланцюгових змін компонентів природи під впливом суспільства, утворення цілісностей із суспільних та природних елементів у процесі дослідження закономірностей взаємодії суспільства і природи; опрацьовано принципи регіонального природокористування в умовах інтенсивного господарювання.
- Створено теоретико-методичні основи дослідження суспільно-територіальних комплексів, теорію виробничого комплексоутворення, концепцію територіальної організації агропромислового комплексу; розроблено науково-методичні основи поліструктурного аналізу виробничого природокористування; досліджено процеси формування систем розселення в Україні тощо.
- Розроблено географічні засади концепції сталого розвитку (збалансованого економічного, соціального і екологічного) розвитку України.
- У контексті поглиблення теорії, методології та методики картографії опрацьовано проблеми створення фундаментальних науково-довідкових атласів, провели картографічні дослідження проблем охорони природи, раціонального природокористування, використання земельних ресурсів, функціонування агропромислових, продовольчих та інших територіальних комплексів, картографічного обґрунтування територіального планування.
- Розроблено концептуальні основи еколого-географічного картографування та методику створення еколого-географічних карт різних типів (реалізовано у створенні окремих карт та серій карт екологічного спрямування).
- Концептуально обґрунтовано організаційні, інформаційно-змістовні, програмно-технічні аспекти багатодискової ГІС, що базується на географо-кібернетичному моделюванні, вимогах сумісності з міжнародними й відомчими ГІС, а також на природних і соціально-економічних особливостях України.
- Розроблено теоретико-методичні основи створення Національного атласу України; вперше створено пілотний варіант цього атласу в електронній версії.

Серед результатів **прикладних** досліджень наведемо наступні



- Геоморфологічне та палеогеографічне обґрунтування пошуку деяких видів корисних копалин, будівництва господарських об'єктів тощо
- Ландшафтно-геохімічне обґрунтування заходів щодо ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.
- Природничо- та суспільно-географічне обґрунтування раціонального природокористування в регіонах України.
- Виявлення регіональних закономірностей організації населення, особливостей його динаміки, демо- та урбо-екологічних умов проживання; просторових особливостей життєдіяльності людей
- Опрацювання напрямів трансформації структури виробництва регіонів України
- Географічна експертиза проєктів, екологічних ситуацій тощо.
- Розробка змістовної частини ГІС України (структура, банк даних природних і соціально-економічних ресурсів, явищ та об'єктів), а також питань автоматизованого складання карт різних масштабів.

Позитивним моментом є і те, що протягом останніх трьох десятиріч у Відділенні географії, а з 1991 р – в Інституті географії у спеціалізованих вчених радах захищено 23 докторських і понад 80 кандидатських дисертацій, що сприяло науковому ствердженню багатьох географічних осередків у різних регіонах держави. За ці роки опубліковано біля 150 монографій, понад 50 збірників, 20 брошур, більше 100 оригінальних тематичних карт та атласів. Понад 250 публікацій вміщено у міжнародних виданнях.

Протягом цих же 10 років виявлено ряд негативних моментів, що суттєво віддають на розвиток науки. Більшість із них пов'язана з різким скороченням фінансування науки в Україні. Це привело до фактичного припинення польових експедиційних робіт, унеможливлення роботи лабораторій, географічного стаціонару в Димері, призупинення публікацій монографій, збірників, атласів, карт, занедбання технічного оснащення Інституту географії, припинення виїзної участі співробітників у наукових форумах як в Україні, так і за її межами, скорочення чисельності співробітників і, особливо, кандидатів та докторів наук. Слід відмітити і той факт, що заробітна плата як науковців НАН України, так і викладачів вузу є настільки мізерною, що змушує їх шукати додатковий заробіток. А це забирає багато часу, призначеного навіть на основну діяльність, та штовхає їх до порушення, в першу чергу, моральних принципів наукової діяльності (консультативна допомога у підготовці вступників до вузів, підготовка наукових праць та їх публікація, сприяння захистів дисертаційних робіт, не виважене оцінювання складання різних екзаменів тощо). Ці небезпечні явища дуже негативно впливають на формування знань молодих фахівців, а значить, і на майбутнє інноваційного розвитку держави та деформують їх моральні принципи.

Не завжди виваженими є докори молоді щодо відсутності національної спрямованості у їх вихованні. Відкритість держави дозволила молоді здійснити цілий ряд порівняльних характеристик щодо рівня життя в державах різної соціальної орієнтації та моральних принципів представників владних структур різного рівня, які вважають ганебним явищем не поміняти раз на два роки свої мерседеси. При цьому постійно через ЗМІ доноситься про європейський вибір розвитку, який розуміється як підвищення оплати комунальних і інших послуг до європейського рівня і намагання підняти через певний час заробітну плату до прожиткового мінімуму. На жаль, тінізація в економіці підвищує криміналізацію в суспільстві та деформує моральні принципи національної еліти України. Останнє є найбільшою втраченою для сучасної і особливо майбутньої держави.

Є підстави стверджувати, що подібний стан і з науковими лабораторіями у вузах України. В останніх позитивним моментом є активізація викладачів у справі підготовки і видання підручників, посібників як для вузів, так і для шкіл.

Особливо слід відмітити появу цілого ряду робіт, присвячених географам, що зробили суттєвий внесок у становлення і розвиток географічної науки в Україні. Визначне місце належить проф. О.І. Шаблію, який започаткував видання серії книжок під рубрикою "Постати

українського землезнання”

В сучасних економічних умовах розвитку та, певно, і в умовах розвитку ринкової економіки географам слід передбачити збільшення попиту на прикладні географічні дослідження. Це випливає з доцільності та необхідності опрацювання як державної стратегії регіонального розвитку, так і з того, що кожний регіон держави уже зараз визначається з можливими напрямками розвитку і шукає модель збалансованого розвитку. Тут слід враховувати два постулати. По-перше, механічне копіювання окремих технологій сучасної організації виробництва деяких держав світу для держави, у якій не створені умови для їх впровадження, не може бути результативним. По-друге, загальновизнаним у світі фактом є те, що підтримка відсталих, депресивних районів неможлива без корекції і втручання з боку держави в хід інтеграційних процесів. Визначені в Україні регіони, як об'єкти опрацювання стратегій розвитку, мають різний розмір території, різні передумови і чинники розвитку, різні “пороги” і “бар'єри” розвитку. Очевидним є і те, що опрацювання середньострокових стратегій розвитку регіонів потребує наявності розроблених просторових проблем і визначених пріоритетів дій, а також розроблених механізмів вертикальної та горизонтальної координації між різними рівнями рішень щодо опрацювання стратегій розвитку.

Для здійснення в Україні складних трансформацій у всіх сферах життя, виходу з кризи при опрацюванні стратегічних планів розвитку регіонів в їх основі, без сумніву, повинна знаходитися перспектива, яка забезпечувала б реалізацію ініціативи Ріо-92 – збереження, самовідтворення, підтримка культурної і природної спадщини, якісних умов життя населення і стану природного середовища на майбутнє в складних умовах сучасних глобалізаційних процесів. Адже не можна визнати ефективним і логічним здійснення на початкових етапах трансформації Суспільства в Україні певних реформ в одному напрямку при розумінні, що подальші реформи повинні будуть здійснюватись зовсім в інших напрямках.

Коллективному визначенню ролі науки і її зобов'язаль перед Суспільством в значній мірі сприяла Всесвітня конференція з проблем глобального розвитку науки та освіти, яка була проведена під егідою Комітету з освіти, науки та культури ООН та Міжнародної ради з науки (1999 р., Булаїєнго). Конференція прийняла спеціальну “Декларацію з питань науки та використання наукових знань”. Названий документ не можна не згадати, тому що він містить програму наукового розвитку на наступні роки і є підґрунтям для визначення пріоритетів всіх наук, що розвиваються на планеті.

Першим розділом декларації є “Наука заради знання, знання заради прогресу”. В цьому розділі особливе значення надається фундаментальним дослідженням і наголошується, що кожна країна світу повинна визначити свої національні пріоритети в кожній галузі знань. Акцентується увага на діяльності професійних організацій учених (академій, об'єднань тощо), які мають всілякими способами підтримувати науку і сприяти перозривному процесу поширення знань у світі.

Розділ другий “Наука для миру та прогресу” передбачає кооперування між вченими різних напрямків знань та різних держав, що сприятиме міцним цивілізаційним процесам. Підкреслюється що для країн з перехідною економікою доцільно застосовувати інноваційний шлях розвитку та запозичення найкращого світового досвіду. Можливими нормами інноваційного розвитку можуть бути сильні центри різного рівня, технологічні “інкубатори”, технолого-наукові парки тощо. Різні типи об'єднань науковців повинні сприяти розв'язанню загальних цивілізаційних проблем. Наголошується увага на доцільності створення глобальної системи довгострокового моніторингу стаю природного середовища, опрацюванні загальноцивілізаційних методик оцінки екологічного стану середовища життя і його впливу на здоров'я людини, співпраці науковців різних спрямувань для вирішення за альцопланетарних завдань.

Третій розділ декларації “Наука у суспільстві та наука для суспільства” національ

науковців світу на роботи, спрямовані на досягнення добробуту всього людства, збереження гідності людини та захист її прав. Обов'язком кожного вченого є висловлення своїх поглядів з усіх проблем розвитку людства

Декларація закликає наукові колективи, наукові і освітні заклади, уряди і громадські організації сприяти поширенню ідей, орієнтованих на поліпшення життя людини завдяки науковим розробкам.

Згадана декларація та умови розвитку України націлюють нас зосередити увагу на певних пріоритетах наукового пошуку в географії.

Багато векторність розвитку географічної і картографічної наук змушує нас акцентувати увагу на деяких сучасних парадигмах:

- Глобалізація і тенденції у зміні геополітичної ситуації в регіонах світу. Ця парадигма світового розвитку оцінюється по-різному для окремих держав. Постає питання, як взагалі можна характеризувати цей період розвитку. Як співвідносяться і який вплив мають основні економічні світові центри?
- Ноосфера і сталий (економічно, соціально і екологічно збалансований) розвиток – це поняття ще довгі роки будуть знаходитись у площині дискусій і пошуків. Чи сформуємо ми належну сферу розуму і усвідомимо проблему безпечного розвитку? Адже сьогодні більшість людства живе в злиднях, фінанси розподілені нерівномірно, продовжує існувати експлуатація одних іншими тощо. Для забезпечення сталого розвитку необхідно забезпечувати багаторівневу систему рівноваги, яка повинна відповідати основному поняттю стійкості геосистем як стратегічно ключовому в такому розвитку.
- Значного посилення вимагають дослідження стосовно проблем регіональної географії активізації колімітуючих, нормативних і проєктивних напрямів, в основу яких повинні бути закладені інтереси людини.
- Допільно поглиблювати методіку оцінювання екологічного стану компонентів природи шляхом переходу до науково обґрунтованих кількісних оцінок цього стану через оцінку певних змін (співвідношень характерних мас лімітуючих елементів, що мігрують в різних складових ланцюжку; інтенсивності міграції окремих мікроелементів, територіального розподілу хімічних елементів; масштабів, глибини, висоти проникання в ґрунт чи повітря і дальності міграції елементів).
- Підлягає усвідомленню і широкому опрацюванню нова для географії парадигма людського розвитку. Індекс людського розвитку, за визначенням ООН, включає три показники: тривалість життя, рівень знань і рівень життя. Але уже зараз стосовно окремих регіонів держав використовуються більше показників різного змісту.
- Парадигма поєднання географії і геоінформатики із застосуванням аерокосмічних методів є основою майбутнього розвитку географії і картографії.

#### **Література:**

1. Prebisch, R.: Commercial Policy in the Underdeveloped Countries. In. American Economic Review 49. – 1959 – S 251-273
2. Fridmann J. Urbanization, Planning and National Development Beverly Hills/London – 1973
3. Послання Президента України до Верховної Ради України. Європейський вибір. Концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002-2011 роки. Стратегічна панорама. – 2002. № 2 – С 13-38.
4. Стратегічні інтереси України в країнах Чорноморського регіону та проблеми національної безпеки // Сер. “Зовнішньополітичні стратегії”, вип. 7 / Б.О. Параконський са ін – К. НІСД, 2001 – 134 с.

## СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

У 2002 сплило десятиріччя з часу проведення в Ріо-де-Жанейро Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (Самміт "Планета Земля", "Earth Summit"), де було ухвалено низку принципових документів стосовно кардинальних питань подальшої життєдіяльності суспільства в природі, серед яких ключовим є "Порядок денний на ХХІ століття" ("Agenda 21"). Загальний стан виконання на глобальному рівні завдань, проголошених у Ріо, та подальші кроки щодо вирішення найбільш гострих проблем розвитку суспільства та його життєдіяльності в природі стали предметом обговорення на Всесвітньому Самміті зі сталого розвитку "Ріо + 10", який проходив з 26 серпня по 4 вересня поточного року в столиці ПАР Йоганнесбурзі і завершився ухваленням Декларації по сталому розвитку (The Johannesburg Declaration on Sustainable Development) та Плану імплементації (Plan of Implementation).

Бурхливий характер дискусій, демонстрація принципових розходжень учасників обговорення в своєму баченні пріоритетів і першочергових завдань, які стоять перед людством, труднощі в досягненні компромісів, невисокий, на думку багатьох, коефіцієнт корисної дії Самміту ще раз продемонстрували всю складність завдань, які має вирішити людство для того, щоб забезпечити власне майбутнє.

Вищезазначене спонукає до подальшої роботи з розкриття суті поняття "сталий розвиток" та завдань, пов'язаних з його досягненням, аналізу успіхів і невдач та проблем на шляху до сталого розвитку.

Актуальність зазначеної проблематики зумовила відповідну увагу до неї та значну кількість досліджень і публікацій, присвячених її розробці.

Нами зроблено спробу суспільно-географічного аналізу окремих аспектів цього питання, акцентувати увагу на деяких положеннях, що стосуються історії розвитку проблеми, суті поняття "сталий розвиток" та його визначення, деяких труднощів і спірних моментів, що мали місце в практичній реалізації концепції сталого розвитку за десять років після Ріо.

Як відомо, наприкінці другого тисячоліття на чільне місце серед проблем розвитку людства вийшли суперечності в системі "суспільство-природа". Глобальна екологічна криза поставила питання про необхідність кардинальних змін у поведінці людства в процесі його життєдіяльності в природі, зміни його підходів до використання і освоєння природно-ресурсного потенціалу Землі. Масштаби антропогенного впливу на природу в другій половині ХХ ст. різко зросли і досягли критичної межі екологічної ємності планети.

Безпосередніми причинами, що викликали посилення антропогенного тиску, стали збільшення абсолютних величин споживання природних ресурсів в розрахунок на кожного мешканця Землі та стрімке зростання загальної чисельності населення (якщо на початку ХХ ст. вона складала 1,6 млрд. осіб, то наприкінці його – вже близько 6 млрд.).

На початку 90-х рр. (час проведення Конференції в Ріо) загальна площа орних земель у світі досягла 14,74 млн. км<sup>2</sup>, що приблизно дорівнює розмірам двох таких материків як Австралія. Можливості розширення площі ріллі були практично повністю вичерпані, а в багатьох регіонах її частка значно перевищує допустимі з точки зору дотримання природної рівноваги пропорції і має бути суттєво зменшена.

Річний об'єм використання водних ресурсів на той час перевищував 10% всього річкового стоку планети. Людство щорічно спалювало близько 3,5 млрд. т. кам'яного та майже 1 млрд. т. бурого вугілля, 2,9 млрд. т. нафти, 2,7 млрд. т. газу (в перерахунок на

вугільний еквівалент). [18, С 9-10, 280-281; 17, С.337]. Це призвело до виникнення парникового ефекту та порушення глобального температурного балансу, зумовлювало випадання кислотних дощів – основної причини деградації і висихання лісів на значних площах

Внаслідок виснаження і погіршення якості природних ресурсів у багатьох регіонах світу сотні мільйонів людей потерпають від дефіциту питної води, падає та продуктів харчування. В зв'язку з щорічним приростом народонаселення на 90 млн осіб і при збереженні такої тенденції площа орних земель на одного мешканця має зменшитись, за розрахунками, до 2025 р.: у Африці з 0,3 до 0,12 га /особу; Північній і Центральній Америці – з 0,7 до 0,45 га/особу; Південній Америці - з 0,5 до 0,25; Азії – з 0,18 до 0,12 [23,с.87]

За умови щорічного приросту народонаселення 15-16 % лише для збереження існуючого рівня споживання зерна його виробництво кожного року має збільшуватись на 28 млн т – на величину, що дорівнює валовому збору зернових в Україні в 1998 р. Враховуючи, що мільйони гектарів сільськогосподарських земель втрачаються щорічно внаслідок різних видів ерозії та деградації, це є надто складним завданням.

Площа територій, які зберегли свій первісний природний стан, стрімко зменшувалася. Руйнування під натиском людини природних екосистем цілих регіонів призводило до збіднення біорізноманітності потенціалу живої природи. Це фактично руйнувало генетичний фонд планети, знищення якого неминуче зменшує природну базу подальшого розвитку людства і робить проблематичними шанси його виживання.

Як уже було зазначено, особливо стрімке наростання заданих негативних проблем і негативних процесів розпочалося в другій половині ХХ ст. Це означало, що перед суспільством постала надважка проблема виходу з чергового і глухого кута на шляху свого розвитку.

З поміж інших принципово важливих проблем життєздатності суспільства в природі виділялись також нерівномірність доступу населення окремих країн і регіонів світу до природних ресурсів планети, нерівномірність обсягів споживання окремих видів ресурсів, енергії в найбільш економічно розвинутих країнах і країнах, що розвиваються, поділу світу на багаті і бідні країни.

Так, лише США споживали на початку 90-х рр більше чверті електроенергії, що вироблялася на планеті, тобто більше ніж 4,2 млрд жителів Азії (без Росії і Японії), Південної Америки та Африки, разом узятих [22]. Середній рівень виробництва ВВП в розрахунку на душу населення в розвинутих країнах становив 21875 дол. на рік, в той час, як загальносвітовий показник дорівнював 4273 дол., а 3 млрд чоловік населення, що мешкали в найбідніших країнах світу мали на рік лише 315 дол. [17,с 341].

До цього слід додати проблеми бідності і нерівних можливостей доступу до ресурсів в межах окремих країн, проблеми забезпечення природними ресурсами і якісними умовами навколишнього природного середовища сотень мільйонів найбідніших мешканців земної кулі. На початку 90-х рр в світі нараховувалось 1,1 млрд. людей, рівень доходів яких складав менше 1 долара США на день [12, с 5].

Поява і загострення проблем взаємодії в системі "суспільство-природа" об'єктивно зумовило посилення уваги до їх вивчення.

Серед перших віх, які знаменували розробку нових підходів щодо визначення глобальних принципів поведінки суспільства в природі можна вказати, зокрема, на доповідь Римського клубу (Д. Медоуза) "Межі зростання" (1972 р.) та на I Міжнародну конференцію з навколишнього середовища в Стокгольмі в 1972 р. [9]. Після цього проблематика зміни парадигми існування суспільства в природі стає предметом дедалі ширших наукових розробок.

У грудні 1989 р. Генеральна Асамблея ООН ухвалила резолюцію про засади партнерства і координації зусиль для забезпечення подальшого розвитку людства. Тоді ж

було ухвалено рішення скликати конференцію ООН із зазначених питань, визнано необхідність збалансованого і комплексного підходу до цих проблем.

У 1989 р у доповіді Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку (МКНСР) "Наше спільне майбутнє" був сформульований заклик перейти до розвитку, який, відповідаючи потребам нинішнього покоління не позбавляв би майбутні покоління задовольняти свої потреби [9].

Отже, проведення у червні 1992 р у Ріо-де-Жанейро Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку і ухвалення керівниками 179 країн світу "Порядку денного на XXI століття" [13] стало підсумком багаторічної роботи, яка дозволила об'єднати і представити в логічно систематизованому вигляді результати багаторічних досліджень, квінтесенцією його стало проголошення нової концепції розвитку людства.

Ця концепція базується на розумінні тісного взаємозв'язку екологічних, економічних і соціальних проблем людства і того факту, що вони можуть бути вирішені лише комплексно, за умови тісної співпраці і координації зусиль усіх членів світового співтовариства [8]. Концепція виходила з визнання неприйнятності подальшого збереження грех основних практичних варіантів використання природно-ресурсного потенціалу планети, що існували на той час західної моделі, моделі країн з т з плановою економікою; моделі країн, що розвиваються, оскільки кожна з них зумовлювала відповідно невиправдані з огляду на природно-ресурсний потенціал планети масштаби експлуатації природних ресурсів: неефективні і незбалансовані за еколого-економічно-соціальними параметрами варіанти використання зазначених ресурсів; нееквівалентний обмін ресурсами, що призводить до бідності і стагнації.

"Порядок денний на XXI століття". ухвалений в Ріо, спирався на розуміння унікальності сучасного етапу існування людства та його життєдіяльності в природі, від якого залежать можливості їх подальшого спільного існування. Ця теза базувалася, в свою чергу на визнанні і врахуванні допустимих меж антропо-техногенного навантаження на природу, своєрідної "поворотної точки" (на засадах принципу Ле Шательє-Брауна), після якої настає процес самоприскорюваної деградації природи та, відповідно, людини [4].

Стосовно цього можна зазначити, від вірності рішення людства щодо вибору майбутніх принципів і параметрів функціонування суспільства в його єдності з природою, залежать можливості і траєкторія їх подальшого руху.

Тому, згідно з Концепцією, саме на нинішнє покоління випадає величезна відповідальність – у нинішніх умовах, на нинішньому етапі зберегти і забезпечити остаточні можливості існування наступних поколінь та існування життя на планеті Земля в цілому.

Головним завданням у цьому плані є забезпечення такого характеру використання людством ресурсів планети, який, даючи змогу задовольняти потреби сьогоднішнього дня, не підірвав би потенційні можливості забезпечувати потреби наступних поколінь [3].

Отже, головним змістом змін, які має здійснити людство, докорінно перебудовуючи свої відносини з природою, змінюючи принципи використання природних ресурсів та принципи їх розподілу в процесі виробництва і перерозподілу в ході кінцевого споживання, виробляючи нові моральні засади, що мають визначати і обмежувати розміри загального і індивідуального споживання ресурсів і благу природи, є перехід до прогнозування на довгостроковий період наслідків свого втручання в природу, коригування на основі цього всіх економічних і соціальних планів і параметрів свого розвитку з метою запобігання і упередження негативних наслідків для довкілля, що могли б виникнути чи проявитися у коротко- чи довготривалій перспективі.

Нинішнє покоління не повинне знищувати ресурси існування і розвитку своїх нащадків. Тому в плануванні своїх дій воно має йти на забезпечення свідомого компромісу, балансу інтересів – своїх та інтересів поколінь своїх наступників.

Разом з тим, цей компроміс і баланс інтересів можна розглядати і як компроміс та

баланс між благами і надами розвитку цивілізації і визначення меж прийняттого рівня споживання; баланс між можливостями природи і суспільства; баланс пріоритетів щодо вирішення нинішніх і віддалених проблем розвитку людства.

Ухвалений Конференцією в Ріо "Порядок денний на ХХІ століття" присвячений актуальним проблемам сьогодення. Воночас він мав на меті підготувати світ до розв'язання проблем, з якими він зіткнеться у наступному. Цей документ відображає глобальний консенсус прийняття на найвищому рівні політичних зобов'язань щодо співробітництва з питань розвитку і навколишнього середовища. Як зазначається в "Порядку денному...", лише комплексний підхід до проблем навколишнього середовища і розвитку, більш уважливе ставлення до них будуть сприяти задоволенню основних потреб, підвищенню рівня життя всього населення, більш ефективній охороні і раціональному використанню екосистем і створенню більш безпечного і добротного майбутнього. Жодна країна не спроможна добитися цього самотужки, однак ми зможемо добитися цього спільними зусиллями – на основі глобального партнерства, в інтересах забезпечення сталого розвитку [11].

Ця пилата логічно підводить нас до наступного аспекту даного питання, до якого нас логічно, а саме – до визначення, яке отримав новий тип розвитку.

Оразу слід зазначити, що це визначення, так само, як і весь понятійно-термінологічний апарат концепції загалом поки що не отримав належного рівня розробленості, він постійно уточнюється, творчо доопрацьовується [13].

На нашу думку, виходячи з історії виникнення зазначеного терміну, суті поняття *сталій розвиток (Sustainable development)* найточніше може бути передана визначенням *збалансований розвиток на основі сталого використання ресурсів планети Земля*, або в дещо розширеному вигляді – *збалансований економічний, соціальний та екологічний розвиток на основі сталого використання ресурсів планети Земля*.

Стосовно питання визначення терміну зазначимо, що ми з повагою ставимося до всіх думок, що висловлюються кожним з учасників дискусії щодо визначення поняття "сталій розвиток", а найбільшою мірою – до думки академіка М.М. Моїсеєва з цього приводу, з якою ми повністю згодні: "Головне – знайти вихід, а лінгвістичні суперечки є чимось вторинним. Мені здається, що всі ті, хто серйозно думає про дану тему, приймають сформульовану тезу. Вони вживають інші слова, інші вирази, але суть спільна – пошук організації такої життєдіяльності людей, яка здатна забезпечити майбутнє людства" [10].

Практика десяти років після Ріо, підсумки Самміту в Йоганнесбурзі засвідчили, що існують значні проблеми теоретичного та практичного порядку, які ускладнюють можливості практичного переходу людства до моделі сталого розвитку. Серед них вважаємо за доцільне виділити наступні.

1 Досить часто поняття "сталій розвиток" вживається в суто декларативній формі, що ставить його в ряд численних тимчасових ситуативних лозунгів, котрі були гучно запропоновані і яких та швидко забули під шум нових гасел.

2 Перехід до сталого розвитку можливий на основі глобальної системної зміни поведінки суспільства в природі на планетарному рівні. Відповідно і стратегія переходу людства до моделі сталого розвитку мала б розроблятися як єдина, узгоджена система заходів і дій. При цьому стратегія переходу кожної країни має розглядатися (і бути про суті) елементом цієї системи, досить жорстко вмонтованим в неї відповідними зв'язками з іншими елементами, з досить жорстко визначеними параметрами, зумовленими потребами функціонування системи як єдиного цілого.

Однак, як показали 10 років після Ріо, на практиці спостерігається дещо інше – розробляючи національні стратегії сталого розвитку, переходячи (чи збираючись переходити до їх реалізації), кожна країна діє фактично, не як гравець єдиної команди, об'єднаної спільною метою, а як учасник індивідуальних змагань, котрий вирішує власні завдання. Як зазначає з цього приводу К.С. Лосєв, справа зводиться до розробки проєктів вирішення

окремих екологічних проблем, поліпшення екологічної ситуації в найбільш проблемних регіонах країни (можливо – за рахунок інших), технологічного переоснащення галузей і окремих виробництв, котрі здійснюють найвідчутніший вплив на довкілля.

Проте це не зовсім відповідає суті концепції сталого розвитку як переходу до принципово нового етапу життя діяльності суспільства в природі.

Це протиріччя спостерігається і на локальних рівнях, при розробці проектів сталого розвитку регіонів, населених пунктів, галузей виробництва тощо.

Немає жодних сумнівів щодо необхідності розробки і реалізації зазначених планів. Однак, вони мають бути взаємопов'язаними елементами єдиної системи.

Для вирішення цієї проблеми має бути забезпечений на практиці "інтерактивний зв'язок", взаємозгодженість і взаємокореляція глобальної стратегії переходу до сталого розвитку та її локальних складових для окремих країн, регіонів, населених пунктів тощо.

3. Наступна проблема, що ускладнює можливості розв'язання попередньої, полягає у відсутності в людства необхідної суми знань, яка б могла стати достатньою і вичерпною основою для розробки аргументованої і конкретизованої стратегії планетарного розвитку на планетарному рівні.

4. У свою чергу, з цим пов'язана проблема вибору відповідних показників (індикаторів) сталого розвитку, їх системи (чи систем), котрі б давали змогу реальної оцінки його "сталості".

Слід визнати, що на сьогоднішній день це завдання не вирішене. Як зазначається з цього приводу, можна придумати безліч індикаторів, які ні на чому не базуються, і при одних і тих же умовах зобразити і сприяливу і несприяливу картину сталого розвитку [9, с. 13].

5. На шляху переходу людства до сталого розвитку стоїть проблема боротьби національних інтересів окремих країн, точніше – проблема розуміння дійсних національних інтересів у цій сфері.

Поки не буде досягнуто розуміння необхідності спільного і єдиного інтересу суспільства в здійсненні кардинальних змін у взаємовідносинах з природою, поки в боротьбі за короткострокові економічні, політичні та інші чивиденди країни, транснаціональні корпорації, союзи країн будуть пектувати потребами збереження довкілля, перехід людства до моделі стійкого розвитку буде справою нереальною.

6. Наступною проблемою є відсутність належним чином розробленою і достатньо ефективно функціонуючого механізму міжнародної координації зусиль з впровадження стратегії сталого розвитку. Існує значна кількість міжнародних угод в цій сфері, проте ступінь їх додержання сторонами-учасницями дуже низька.

7. Серйозною перешкодою сталому розвитку є політична нестабільність у світі, проблема якої особливо загострилася в останні десятиріччя, в умовах руйнування т. з. "двополюсної" моделі світового устрою, котра існувала близько півстоліття.

8. Ще одним фактором, що ускладнює завдання переходу людства до сталого розвитку, є глобалізація, точніше, її окремі неагативні аспекти. Зокрема, глобалізація зумовила появу і посилення впливу на світовій арені транснаціональних компаній і корпорацій, які справляють дедалі більший вплив на розвиток окремих держав і цілих регіонів світу [6, 16]. Відповідно, зменшуються можливості урядів окремих держав впливати на розвиток останніх [14], у тому числі – можливості реалізації планів переходу до сталого розвитку. Зазначена проблема ставить на порядок денний питання про необхідність розширення кількості сторін, котрі беруть участь у розробці і реалізації на міжнародному рівні стратегії і практичних дій з переходу до моделі сталого розвитку.

9. Глобалізація посилила диспропорції в темпах розвитку окремих країн. Більш розвинуті з них стали розвиватися ще швидше, а бідніші далі відстають від світових лідерів.

10. Загалом, для сучасного світу характерним є те, що окремі країни знаходяться на



різних стадіях розвитку [1,с.300], з різною швидкістю долають цикли (хвилі) розвитку світового господарства [15,с.49-51]. Вирішення суперечностей, що виникають в контексті цього на шляху переходу до сталого розвитку поки що не має свого обґрунтування.

11. Можна назвати ще одну проблему, що виникає на етапі переходу лідерів світової економіки до п'ятої хвилі розвитку, т. з. інформаційного (технологічного) укладу.

Йдеться про те, що дедалі більшою мірою на успішність економічного розвитку впливає фактор інформації. Як зазначається, наукові знання і створені на їх основі техніка і технології стають рушійною силою світової економіки, основним стратегічним ресурсом розвитку суспільства [16,с.5].

Економіки, що знаходяться на нижчих стадіях розвитку, базуються на використанні традиційних ресурсів, мають значно нижчі темпи зростання.

Однак, питання щодо реальної вартості окремих видів ресурсів розвитку, реального співвідношення їх значення для цілей зростання в контексті сталого розвитку, на думку багатьох дослідників (див [5]), є далеко не таким однозначним і потребує свого з'ясування. Зазначимо, зокрема, що саме на територіях країн, де зосереджені сучасні світові центри генерування потоків інформації, технологічних інновацій, реальних і віртуальних фінансових потоків, споживається переважна частина енергії та багатьох інших видів природних ресурсів, що використовуються людством.

Вирішення зазначеного питання як одну із умов повинне передбачати визначення реальної вартості ресурсів розвитку суспільства та забезпечення їх справедливого розподілу (відповідно принципів Декларації Ріо).

12. Нарешті, слід ще раз вказати на принципову проблему, пов'язану з неможливістю забезпечення населення всього світу на рівні споживання, досягнутому в країнах з розвинутою ринковою економікою, що зумовлено обмеженістю ресурсів планети.

Деякі з вищезазначених проблем можна проілюструвати практичними прикладами.

Зокрема, принцип 5 "Декларації Ріо з навколишнього середовища і розвитку" проголошує "Всі держави і всі народи співробітничать задля вирішення вкрай важливого завдання, що є необхідною умовою сталого розвитку в цілях зменшення розходжень в рівнях життя і більш ефективного задоволення потреб більшості населення світу" [3,с.36].

На початку 90-х рр. (в 1993р.) рівень виробництва ВВП на душу населення в країнах з розвинутою ринковою економікою перевищував рівень країн, що розвиваються, в 22 рази [17,с.337]. В 1998 р вони співвідносились як 19:1 [21,с.290]. В цілому відбулось певне зменшення розриву в рівнях розвитку. За останні десять років кількість людей, що живуть за межею бідності (менше ніж за долар на добу) також знизилась з 1,18 до 1,174 млрд. Разом з тим кількість бідного населення в окремих регіонах світу зростає: на 48 млн. осіб (або на 10%) в країнах Східної Європи і Середньої Азії, а в Центральній Африці – на 85 млн. осіб, тобто майже на 40% [14].

Має місце нерівномірність у забезпеченні населення окремими видами ресурсів життєзабезпечення, зокрема, продуктами харчування.

Збереглася, а в окремих випадках – посилилась нерівномірність в споживанні населенням окремих країн і регіонів світу енергії в розрахунок на одного жителя.

Впродовж 10 років після Ріо на планеті тривають процеси деградації сільськогосподарських земель, відбулось зменшення площі орних земель, що припадає на одного мешканця Землі, скоротилися площі лісів, залишалась дуже напруженою ситуація із забезпеченням населення значних територій водою (зокрема, в 1999 р. майже 20% населення планети не мали доступу до якісних водних ресурсів, а серед сільського населення їх частка дорівнювала майже 30% [19,с.8]), відбувалися інші негативні процеси.

Значні проблеми в останнє десятиріччя переживала і Україна. В 90-х рр. в нашій державі відбувся тривалий спад виробництва, збільшився рівень його природоємності, хоча загалом антропогенний тиск на територію країни зменшився [7]. Україна на фоні інших країн

продовжує виділятися далі, не кращими показниками масштабів негативного антропогенного впливу на довкілля, ефективності виробництва тощо.

Отже, щоб забезпечити передумови переходу до сталого розвитку, Україна повинна вирішити складні завдання глибокої трансформації світоглядної, політичної, господарської, технологічно-технологічної, комунікаційно-інформаційної, соціальної сфер, ренатуралізації природи, збереження національного багатства, духовної культури, примноження інтелектуального потенціалу, зміцнення моральних засад і забезпечення адаптації населення до нових умов господарювання і життєдіяльності в цілому [2, с.31].

Ще раз підкреслимо, що досягнення сталого розвитку в межах однієї країни є справою неможливою. Тому Україна, інтегруючись до світового співтовариства як нова незалежна держава, повинна вирішувати це завдання спільно з усіма країнами світу, долаючи разом з ними всі проблеми і перешкоди.

Насамкінець зазначимо, як би це змінювали назву поняття "сталий розвиток", його суть полягає в зміні напрямку руху цивілізації, переходу до нового етапу життєдіяльності суспільства в природі. Альтернативи (тобто – позитивної альтернативи) цьому немає. Але розуміння цього набуває практичного втілення у конкретних діях набагато повільніше, ніж того вимагає ситуація, що було продемонстровано в Йоганнесбурзі. Однак, попри всі зручності і перешкоди людство має переходити до конкретних дій. Зокрема в п.16 Декларації, ухваленій в Йоганнесбурзі [20], проголошено, що вся різноманітність людства, яка є його силою, має бути використана для конструктивного партнерства та досягнення спільної мети – сталого розвитку.

#### Література:

1. Гор Альберт. Земля у рівновазі. Екологія і людський дух. Переклад з англійської: ВГО "Україна. Порядок денний на XXI століття" та Інститут сталого розвитку. – К.: Інтелсфера, 2001. – 404 с.
2. Горленко И.А., Дембицкий А.П., Олещенко В.И., Руденко Л.Г. Украина на пути к экологически сбалансированному развитию // Проблемы экологически сбалансированного развития стран с переходной экономикой. – Москва: ГЕОС, 2000. – С. 27 – 41.
3. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию // Международное публичное право // Сб. документов. Сост. К.А. Бекяшов, А.Г. Ходаков. – М.: БЕК, 1996. – С. 135 – 138.
4. Дорогушцов С.І., Ральчук О.М. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку – К.: Наук. думка, 2001. – 176 с.
5. Кошляков В.М., Агранат Г.А., Лаппо Г.М. Россия на рубеже восток: взгляд с позиций географии // Известия АН. Серия географическая. 2000. № 6 – С.7 – 17.
6. Кузнецов В. Что такое глобализация? // Мировая экономика и международные отношения 1998, № 3 -С. 14-20.
7. Лісовський С.А. Еколого-економічні проблеми періоду трансформації економіки України та можливі шляхи їх подолання. – Житомир, Солярис, 1998. – 24 с.
8. Лісовський С.А. Економіко-географічні і екологічні підходи до визначення передумов переходу до сталого розвитку // Укр. Геогр. журн. - 2000. -№1 – С.30-35.
9. Лосев К.С. Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России в XXI веке – М.: Космосинформ, 2001, 400 с.
10. Моисеев Н.Н. Еще раз о коэволюции природы и общества // Экология и жизнь. – 1998. № 2. – С. 24 – 28.
11. Програма дій «Порядок денний на XXI століття» / Переклад з англійської: ВГО «Україна. Порядок денний на XXI століття». – К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.
12. Программа действий. Женева. Центр «За наше общее будущее», 1993. – 70 с.

- 13 Руденко Л.Г. Сталий розвиток: пошуки моделей сталого розвитку України // Укр. геогр. журн. – 1998. № 1 – С.5-12.
14. Стельмашук Н. От потасовок к аргументам переходят антиглобалисты в споре с крупным капиталом // Зеркало недели, 2002 – №14 – С. 11.
15. Гончієв О.Г. Основи суспільної географії: Навчальний посібник – Одеса: Астропринт, 2001 – 560с
- 16 Яленко Б.П. Мегатренди світового господарства // Укр. геогр. журн – 1998. – №4. – С 3-7.
- 17 Handbook of international trade Development Statistics 1994 – New York and Geneva. United Nations, 1995. - 431 p.
- 18 Statistical Yearbook 40 issue New York UN, 1995 – 842 p
- 19 The Little GREEN Data book 2001 / From the World Development Indicator – Washington: THE WORLD BANK, 2001. – 240 p.
- 20 The Johannesburg Declaration on Sustainable Development .4 September,2002. UN
- 21 UNCTAD Handbook of Statistic 2000 – New York and Geneva. UN, 2000. – 350 p.
22. World economic and Social Survey. 1994 // Current trends in the world economy. – New York United Nations, 1994. –308 p
- 23 World Resources 1990-1991. New York – Oxford Oxford University Press. 1990. – 383 p

**Summary:**

The history of sustainable development conception were investigated Its author determination was offered The main problems which prevent from transition to sustainable development were considered.

УДК911.3.

Оксана ПЕЛЕСОК

## ГЕОГРАФІЯ РОЗСЕЛЕННЯ УКРАЇНЦІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО РАЙОНУ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Північно-західний район є одним з важливих соціально-економічних районів Російської Федерації. Це один із двох районів мезорегіону Російської європейської півночі з центром у Санкт-Петербурзі – другій столиці Росії

До північно-західного соціально-економічного району належать Ленінградська, Новгородська та Ісковська області, а також м. Санкт-Петербург. Площа північно-західного району 204,9 тис. км<sup>2</sup>, що становить 1,2 % від загальної площі Росії. Загальна кількість населення північно-західного району складає 8241,3 тис осіб, що становить 5,6% від чисельності населення Росії загалом (1989 р.)

За етнічним складом населення, Росія відноситься до найскладніших у світі. У цьому плані, Росію можна порівняти хіба що з Індією. Основна частина населення країни належить до чотирьох мовних сімей індоєвропейської (87% населення), алтайської (8%), уральської (2%) та кавказької (2%). Основний народ Росії - росіяни (слов'янська група індоєвропейської сім'ї) налічує 120 млн осіб, або 82% населення. Це свідчить про їхню абсолютну і вирішальну перевагу у етнічному складі населення країни [5 – С. 22].

В Росії найбільш моноетнічними є центральні-західний та північно-західний райони, де зародилась російська держава. Тут питома вага росіян у складі населення перевищує 93%. Найбільшими етнічними меншинами за чисельністю є татари – 5,5 млн осіб (3,8% від населення Росії) На другому місці серед етнічних меншин є українці – 4,4 млн осіб (3 %).

Кількість українського населення у північно-західному районі Росії дорівнює 230 тис. осіб, що становить 2,8% серед населення регіону та 5,3% від чисельності українців у Росії загалом. Перший показник серед 11 районів є нижчим від середнього по Росії (3,0%). Для прикладу частка українців у населенні району найбільшою є у волго-в'ятському – 8,4%, найменша – у центрально-західному і в повольському районах (2,1%), а питома вага українського населення серед українців Росії загалом найбільшою є у центрально-західному районі 15,5%, найменша – у волго-в'ятському районі – 1,6%.

У 1926 р. у північно-західному районі Росії проживало 14 тис. українців, що становило 0,5% серед населення регіону та 0,2% від українського населення Росії загалом. Це приблизно у 16 разів менше, порівняно з 1989 роком. У цей час (1926 р.) найбільша кількість українців була у північнокавказькому районі – 3111 тис. (51,3% серед населення регіону і 45,3% серед українців Росії), а найменша – у волго-в'ятському та північному районах – по 2 тис. українців [1.– С. 360]

Як уже вище зазначалось, за питомою вагою українці серед етнічних меншин Росії знаходяться на другому місці, після татар і становлять 3%, а серед етнічних меншин у північно-західному районі – на першому місці – 5,3%

Українське населення у північно-західному районі в основному розселене у містах. Рівень урбанізації даного району становить 89,2%. Це найвищий показник урбанізації серед районів Росії і вищий від середнього по Росії на 11%. Для порівняння, найнижчий рівень урбанізації є у південно-західному районі – 59,2%.

Найбільша кількість українського населення північно-західного району зосереджена у Санкт-Петербурзі – 150982 особи, або 3,0% від населення міста загалом. Територіальне по областях, у північно-західному районі Росії найбільше число українців проживає у Ленінградській області – 49 182 особи, що становить 3,0% від всього населення області. У Новгородській області мешкає 14435 українців, або 1,9% від населення області, а у Ісковській – 15 352 українці, що складає 1,8% від населення області загалом. Оскільки найбільша кількість українського населення є у Санкт-Петербурзі, то розглянемо як змінювалась їх чисельність. Санкт-Петербург – це друге за величиною і значенням місто у Росії, важливий промисловий, транспортний, науковий і культурний центр. Більше 200 років з 1713 і до 1918 рр. м. Санкт-Петербург було столицею Російської Імперії. А це притягувало державних службовців, інтелігенцію, а також і дрібних чиновників, звичайних робітників, кріпаків, домашніх прислуг з українських земель.

Масове, здебільшого примусове, переселення українських козаків і посполитих до Росії було спричинене зокрема будівництвом Санкт-Петербургу, великої кількості фортець та укріплень, каналів (зокрема Ладозького). Для побудови Санкт-Петербурга лише з Київської губернії було надіслано у 1710 р– 2125 осіб, у 1712 р– 1365, у 1713 р– 1790 і у 1714 р – 1436 осіб [6, с. 5]. Але, хоча українців переселилась значна кількість, все ж їх розселення було острівним серед росіян [2].

У переписі 1897 р. зафіксовано 1500 осіб, хоча становий поділ мешканців Санкт-Петербургу показував понад 11 000 селян і понад 3000 міщан з української губернії [3].

Через 29 років відбувся перепис 1926 р., який подав дані про проживаючих у Ленінграді (до 1914 р. Санкт-Петербург, у 1914-1924 рр. Петроград) 10 781 українця (у тому числі – 7392 чоловіків)

Перепис 1959 року зафіксував 68 308 осіб українців. Порівняно з 1926 роком їх кількість збільшилась на 57 тис. 527 осіб. У 1959 р. ця кількість становила 2% від усіх мешканців міста. Є також дані про те, що 30,2% від усіх українців, що мешкали в Ленінграді, тобто 20 642 особи розмовляли українською мовою. І хоча зараз у Санкт-Петербурзі, як уже зазначалось вище, проживає 150982 українці (1989 р.), а це більше, ніж у 2 рази порівняно з 1959 роком, місто перестало бути значним осередком української культури чи наукового життя. Що стосується мовної ситуації, то у північно-західному районі у 1989 р. питома вага

українців із збереженою рідною мовою становила 42,4%. Це показник близький до середнього по Росії – 42,8%. Порівняно з 1926 р. у якому частка українського населення з рідною мовою була 36,8%, зараз цей показник на 5,6% вищий. Найменше збережена українська мова у південно-західному районі. Тут питома вага збереженої української мови лише 29,4%. Найбільша частка збереженої рідної мови є у волово-в'ятському районі – 51,2% [4–С.62-71].

Територіальне за областями у північно-західному районі вищий відсоток українців, що вільно володіють українською мовою є у Ленінградській області та Санкт-Петербурзі – від 20 до 24%. нижчий – у Новгородській та Псковській областях – від 15 до 20%.

Після утворення незалежної України спостерігається тенденція відродження національних культурних традицій української діаспори. Відбувається переосмислення досвіду минулих років. Створюються українські національно-культурні товариства, які встановлюють та розвивають зв'язки з Україною.

#### **Література:**

1. Брук С.И., Кабузан В.М., Чижикова Л.Н. Украинцы // Народы России. Энциклопедия. Москва. БРЭ. 1994. – С. 357-366.
2. Ждан М., Жуковський А., Кравців Б. та ін. Росія // Енциклопедія українознавства. Словникова частина. – Мюнхен. Молоде життя, 1973. – Т. 7. – С. 2583-2600.
3. Кравців Б. Петербург // Енциклопедія українознавства. Словникова частина. – Мюнхен: Молоде життя, 1970. – Т. 6. – С. 2023-2028.
4. Национальный состав населения СССР. По данным Всесоюзной переписи населения 1989 г. – Москва: Финансы и статистика, 1991. – 160 с.
5. Ровенчак І.І. Економічна і соціальна географія Росії. – Львів: ЛНУ, 2000. – 56 с.
6. Українці. Східна діаспора. Атлас / Відп. ред. Р. Сосса. – Київ: Мана, 1992. – 24 с.
7. Экономическая и социальная география России / Под ред. А.Г. Хрущева. – Москва: Крон-Пресс, 1997. – 352 с.

#### **Summary:**

Peleshok O.V. THE SETTINGS OF UKRAINIAN PEOPLE ON THE NORTHWESTERN REGION OF RUSSIA

This article examines the change of the quantity of Ukrainian population in St.-Petersburg and in the Northwestern region of Russia from 1926 till 1989.

УДК 511.37

Надія ПРИЦЮК

### **ЕТНОНАЦІОНАЛЬНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОГО ПОГРАНИЧЧЯ**

Етнонаціональний склад населення цієї чи іншої держави має великий вплив на демогеографічні процеси, соціальний розвиток, його духовну культуру, мову, звичаї тощо. Відомо, що етнонаціональний склад населення формується внаслідок етнопроцесів, які значною мірою анзаначаються особливостями розміщення народів і призводять до певних змін етнічних спільностей (консолідації, асиміляції, інтеграції).

Етнонаціональний склад населення на регіональному рівні виступає територіальною формою прояву загальнонаціональної ситуації. Етнонаціональний склад населення є, в свою чергу, складовою частиною сучасної демогеографічної ситуації того чи іншого регіону та України у цілому.

**Дослідження і публікації, в яких започатковано розв'язання даної проблеми**

При розробці науково-методологічних засад даного дослідження ми базувалися на етногеографічних, етподографічних та етпостатистичних працях багатьох науковців. Так, В. Кубійович – досліджував етнічні відносини у Галичині [3], С. Макарчук - національні відносини та етнонаціональний розвиток на території західноукраїнських земель у довоєнний період [4]. В. Наулко проводив дослідження етнічного складу населення України, включаючи і ті області, що входять до українсько-польського пограниччя [5]. Зокрема, у Турківському районі Львівщини він фіксує проживання значної кількості польського етносу, що не підтверджується результатами перепису 1989 року і тому викликає певні сумніви. Зміна національного складу населення України ХХ ст. вивчав польський дослідник П.Ебергардт [10]. На основі складеної ним карти, нами побудована динаміка етнонаціонального складу населення українсько-польського пограниччя у розрізі областей, включаючи останній (2001р.) перепис населення України (рис 2). Певну роль відіграли тут і наукові публікації С.Піскунова, котрий займається дослідженням етнічної диференціації демографічних процесів, вивченням етнічних особливостей життя та відтворення населення України [7].

Просторова етнонаціональна диференціація пригманна будь-якій багатонаціональній країні. Її дослідження сприятимуть державотворенню, встановленню міжнаціональних зв'язків, поглибленню прикордонного співробітництва, а також проведенню етнорегіональної політики, головною метою якої - зміцнення територіальної цілісності та єдності української держави, стабільності етнополітичної ситуації.

Етнонаціональний склад населення українсько-польської пограничної території сформований в процесі зміни західного кордону України. Аналіз етнонаціонального складу населення українсько-польського пограниччя на базі кількісно-територіальних ознак є основною метою даної статті.

Українсько-польське пограниччя охоплює прилеглі до границі (з українського боку) такі адміністративні одиниці, як Волинська та Львівська області. (Закарпатська область формально також є пограничною, оскільки на неї припадає лише 1,5 % від загальної довжини українсько-польського кордону, вона нами не досліджується).

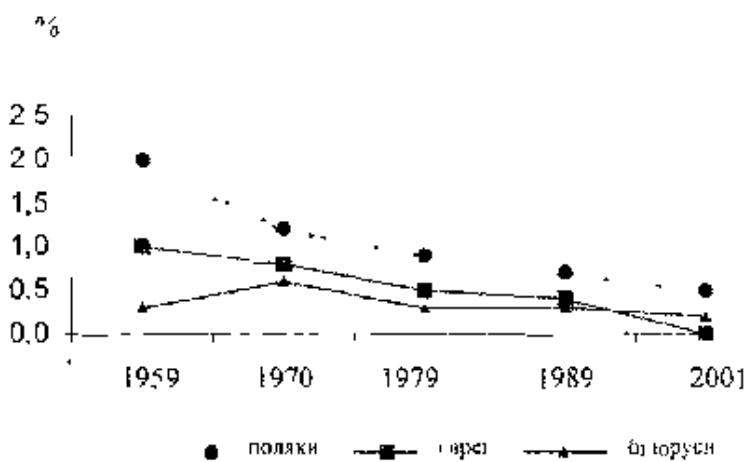
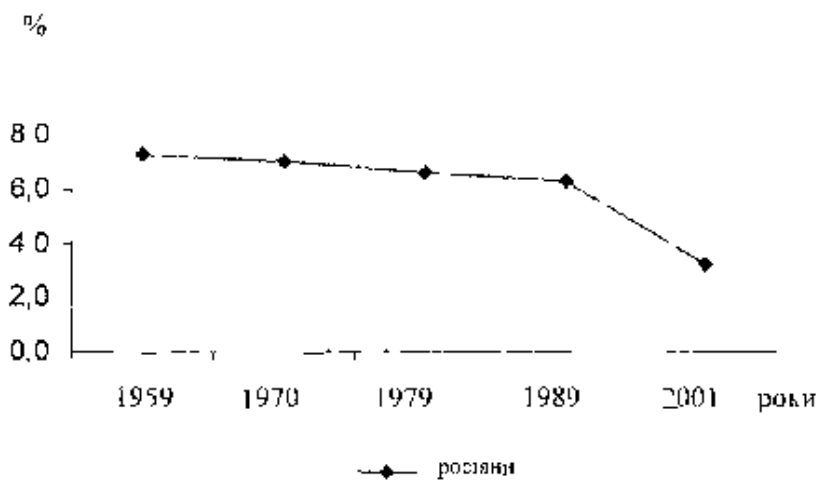
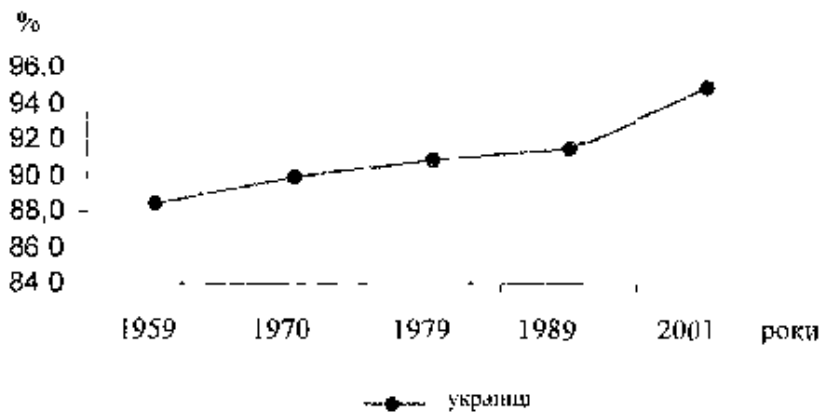
Територія українсько-польського пограниччя займає 41977 км<sup>2</sup>, що становить 7,0 % площі України. За підсумками Всеукраїнського перепису населення кількість її жителів становила 3663,2 тис. осіб - 7,5 % від загальної чисельності населення України. Це число могло б бути значно більшим, якби не сумнозвісні чинники (війни, масові репресії та депортації, західноукраїнський етноцид), що сприяли зниженню темпів зростання населення, особливо на території українсько-польського пограниччя.

Проведемо аналіз на основі матеріалів про національний склад населення останніх 5 переписів населення (1959, 1970, 1979, 1989, 2001 рр.)

Аналіз показників чисельності населення за роки, що прилягають до переписів населення 1959-2001 рр., свідчить, що кількість населення по всіх етнонаціональних спільнотах систематично змінюється (рис 1). Щодо етнічних особливостей динаміки населення за цей період, то найбільшою мірою вона стосується українців, число яких на час перепису 2001 року становило 3496,0 тис. осіб, або 94,9 % від загальної кількості населення українсько-польського пограниччя.

За роки, що минули від перепису населення 1959 року чисельність українського етносу зросла на 31,5 %, а їх питома вага серед жителів пограниччя на - 6,4 %. Найшвидше зростання питомої ваги українців спостерігається за останній міжпереписний період (рис. 1). Так, за 12 років кількість українців пограниччя збільшилася на 0,9 %, питома вага їх зросла на 3,4 відсоткових пункти, в тому числі у Львівській та Волинській областях відповідно на 3,7 і 2,3 процентних пунктів. Порівняння показників, що аналізуються, із загальнодержавними, дозволяє спостерігати однакові тенденції зростання українського

етносу Лише за останній міжпереписний період відбулося її зростання на 5,1 процентного пункту і складала 77,8 % від загальної кількості населення.



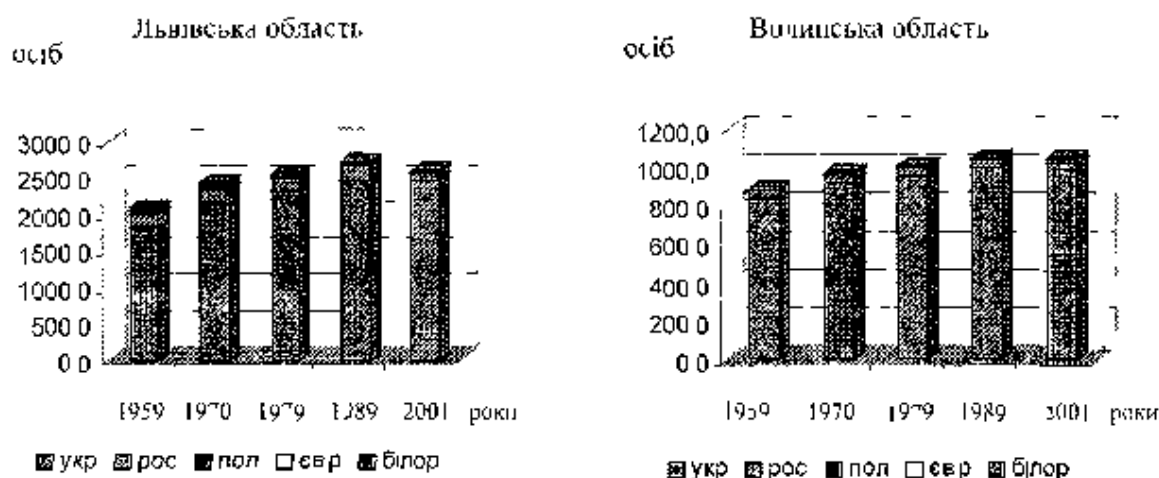
**Рис.1. Питома вага найчисельніших національностей українсько-польського пограниччя у другій половині ХХ ст.(у % від загальної кількості населення).**

Український етнос становить більшість в усіх адміністративних районах українсько-польського пограниччя. Найменша частка українців у складі населення м. Львова (< 90 %) м. Луцька, Мостиського та Самбірського районів (90,0-92,5 %). За етнонаціональним складом населення українсько-польського пограниччя є більш-менш однорідне (переважають українці). Збітшення частки українського етносу (при скороченні усієї кількості населення пограниччя та України в цілому) зафіксоване Всеукраїнським переписом 2001 року, зокрема відбулося завдяки значного зменшення інших етноменшин (рис.1).

Найбільш чисельні етнонаціональні меншини у структурі всього населення пограниччя становлять 141,1 тис. осіб, або 4,0 %. Друге місце посідають росіяни, питома вага яких за

1959-2001 рр зменшилася на 4,1 відсоткових пункти і нараховувала на час останнього перепису 3,2 % (117,6 тис осіб відповідно у Львівській та Волинській областях 3,5 і 2,4 %)

Говорячи про чисельність росіян, слід зазначити, що до 1939 року на території українсько-польського пограниччя росіян майже не було.



**Рис.2. Динаміка етнонаціонального складу населення Львівської та Волинської областей.**

У 1959 році їх частка сягала вже 7,3 % і впродовж другої половини ХХ ст відбувалася тенденція на абсолютного збільшення їх кількості. І лише за роки незалежної України число росіян стрімко зменшилося. Так, з 1989 по 2001 рік їх стало менше на 123,6 тис. осіб, (на 48,7 %) Як правило, росіяни переважно оселялися у міських поселеннях, де і тепер спостерігається найбільша їх частка. Вони переважно проживають у Львові (8-9 %), Луцьку, Червонограді (6-8 %), Володимир-Волинському, Нововолинську, Стрию, Трускавці, Дрогобичі, Бориславі (4-6 %).

Польська національна меншина становить 19,7 тис осіб, або 0,5 % від загальної кількості населення пограниччя. Зазначимо, що у першій половині ХХ ст. поляки серед етнічних меншин домінували, але у повоєнні роки їх кількість значно скоротилося внаслідок вивезення їх у Сибір та інші малозаселені райони Радянського Союзу, українсько-польських національних конфліктів, обміну українсько-польським населенням. Число польського етносу продовжує зменшуватися. За 1959-2001 рр. їх частка скоротилася на 39,4 тис. осіб і становить 0,5 % від загальної кількості (рис. 1)

На теренах Волинської області у 1959 р частка польської спільноти становила 0,2 % усього населення області. У Львівській області нинішня вага їх скоротилася з 2,8 до 0,7 процентного пункту серед усіх жителів. Найбільше етнічних поляків у Мостиському, Самбірському, Старосамбірському районах, де їх частка відповідно становить (7,6 %, 3,3 %, 1,2 %) Найбільше осіб польської національності сконцентровано у цих районах, які прилягають до кордону.

Одним з важливих аспектів українсько-польського пограниччя, на який потрібно звернути особливу увагу, це міжнаціональна співпраця, або, іншими словами, прикордонне співробітництво. Розвиток прикордонних зв'язків у значній мірі формується на стосунках етноменшин у пограниччі. Важливо проводити якомога більш ліберальну політику щодо польської меншини в Україні, зокрема на пограничних теренах, та відповідно щодо української у Польщі, можливо подолавши цим міжнаціональні певні історичні непорозуміння, які виникають на політичному ґрунті.

Серед жителів українського пограниччя четверте місце за чисельністю займають білоруси, кількість яких становить 8,6 тис осіб, або 0,7 % від усього населення. Частка білоруського етносу, як і інших національних меншин, зменшилася. У Волинській області їх



пінома вага становить 0,3 %, а у Львівщині - 0,2 %. У незначній кількості білоруси проживають лише у таких містах Львівської області, як Львів. Серед мешканців Волині білоруси зосереджені майже в усіх адміністративних районах (100-200 осіб у кожному з них). Білоруси займають третє місце у Волинській за чисельністю (після українців та росіян)

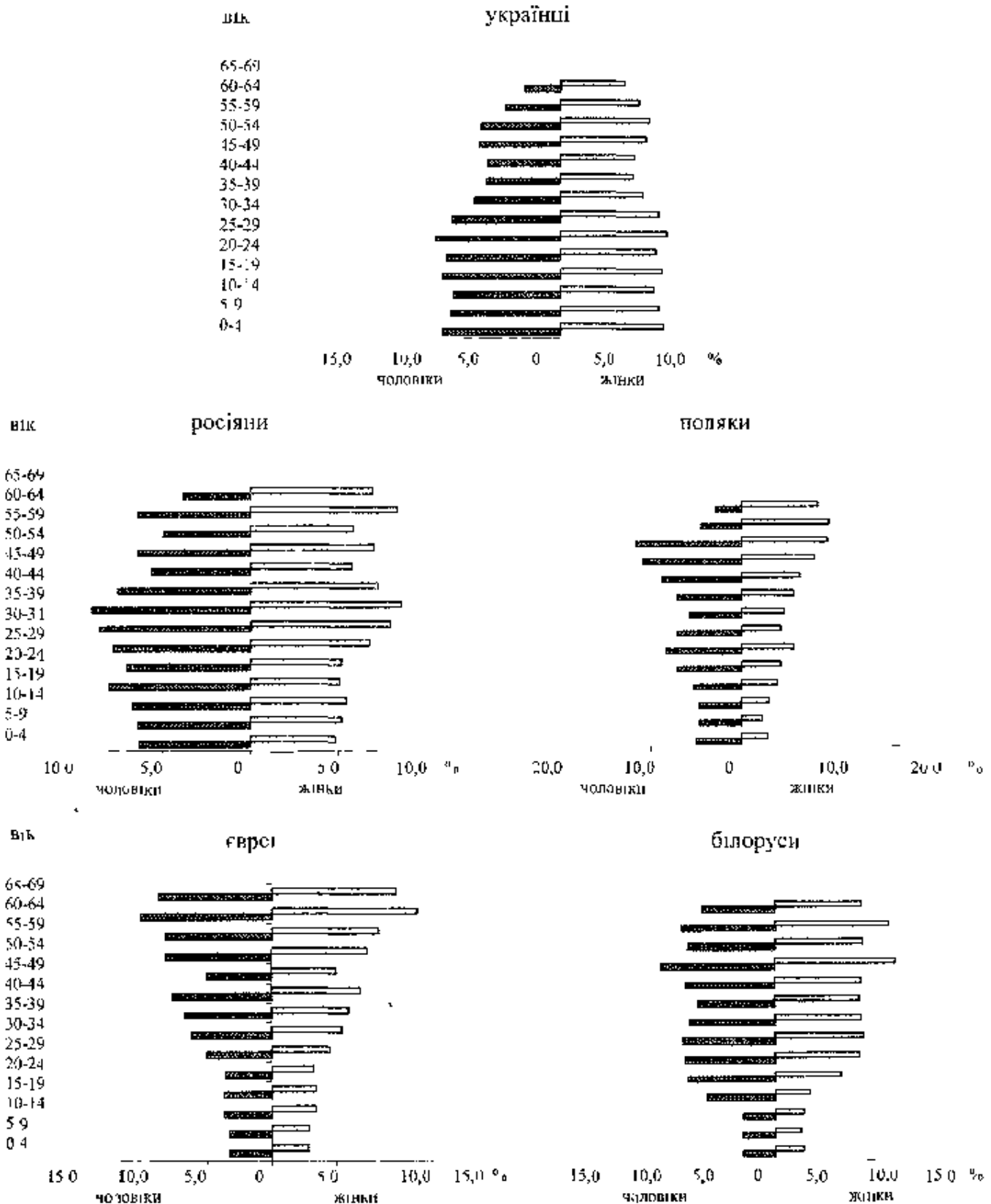


Рис.3. Вікові піраміди найчисленніших етнонаціональностей Львівської області, в 1989 р.

Серед п'яти найчисельніших у Волинській області етносів українсько-польського пограниччя, найбільш значні зміни у бік стрімкого зменшення спостерігається в росіян і євреїв (рис. 1).

Кількість проживаючих етнонаціональностей, спроможність їх до відтворення, характер демографічних процесів на території українсько-польського пограниччя та України у цілому, значною мірою залежить від їх вікової структури. Наведені піраміди відображають особливості статеві-вікового складу населення найбільш чисельних етнонаціональностей українсько-польського пограниччя (див. ілюстрації 3).

Діаграми побудовані по населенню чисельніших етносів, які проживали на території лише однієї області пограниччя – Львівської, оскільки статистичні дані за розподілом населення найбільш чисельних національностей за статтю і віком, не були опубліковані у матеріалах перепису населення Волинської області 1989 року. Аналіз даних показників свідчить про те, що найбільш деформований віковий склад населення був в євреїв, поляків та білорусів. Слід зазначити, що до стаціонарного типу вікової структури населення належала структура українців, яка швидкими темпами трансформувалася у регресивний, якому характерна (перевернута) піраміда із вузькою основою і широкою вершиною, що спостерігаємо у структурі єврейського, польського, білоруського та російського етносів. На діаграмах усіх етносів можна простежити постійне зменшення кількості народжень та зростання населення старших вікових груп.

Аналіз етнонаціонального складу населення українсько-польського пограниччя, дає змогу визначити етнонаціональний тип регіону як моноетнічним (титовий етнос становить більше 85 % населення і становить більшість на усій території). Регіон зберігає українське етнічне обличчя. Якщо по Україні частка українців, які вважали мову своєї національності рідною, становить 85,2 %, то в областях українсько-польського пограниччя ця частка на багато вища – у Львівській області – 99,6 %, у Волинській – 99,7 %.

На завершення зазначимо, що дослідження етнонаціонального складу населення різних регіонів України, які характеризуються певними особливостями, територіальними відмінностями, сприятимуть у бік пошуку більш гармонійних міжнаціональних відносин, зокрема у багатонаціональній державі.

#### Література:

1. Итоги Всесоюзной переписи населения 1959 года. Украинская ССР – М.: Госстатиздат СССР, 1963 – 300 с.
2. Кількість та склад населення Львівської області за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року. Львів, 2003 – 16 с.
3. Кубійович В. Етнічні групи південно-західної України (Галичини) на 01.01.1939 року. Весбаден, 1983 – 175 с.
4. Макаруч С.А. Етносоціальне розвиток і національні відносини на західно-українських землях в період імперіалізму – Львів. Вища школа, 1983 – 255 с.
5. Наулко В.І. Карта сучасного етнічного складу населення Української РСР (з пояснювальним текстом). К. Наукова думка, 1996 – 32 с.
6. Національний склад населення Львівської області (за даними Всесоюзного перепису населення на 12 січня 1989 року). Львів, 1991 – 95 с.
7. Піскунов С. Етнічні особливості смертності і тривалості життя в Україні у 1959 – 1989 рр. // Демографічні дослідження. Вип. 18. Київ, 1996 – С. 99 – 115.
8. Про кількість та склад населення Волинської області за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року. Луцьк, 2002 – 15 с.
9. Про кількість та склад населення України за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року. Повідомлення Державного комітету статистики України. – К., 2003 – 11 с.
10. Eberhardt P. Przemiany narodowościowe na Ukrainie XX wieku. Warszawa Oboz. 1994 – 332 с.

## Summary:

Analysis of ethnonational structure of population in Ukrainian-Poland frontier is given behind quantitativ and territorial indicators. Space ethnonational differentiation is represented.

УДК 323.11.(477.84)

Ірина БАРІНА

### ЗМІНА ЕТНІЧНОГО СКЛАДУ МІСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ПЕРІОД МІЖ ПЕРЕПИСАМИ НАСЕЛЕННЯ 1989 І 2001 РР.

В сучасних умовах зміни суспільних відносин в Україні важлива роль приділяється вдосконаленню регіональної економічної політики. При цьому нерідко дослідники не враховують етнологічних чинників регіонального розвитку, що визначають значною мірою електоральну поведінку населення, релігійну ситуацію, позначаються на особливостях життєдіяльності людей. Саме це зумовило необхідність всебічного аналізу етнічного складу населення регіону. Ці питання останнім часом активно розробляються вченими Львівського та Чернівецького університетів (М. Дністрянський, Я. Жупанський, Я. Круль, Н. Веррик, О. Шаблій, Ф. Заставний та ін.). Але регіональних етногеографічних досліджень ще обмаль, вони не охоплюють всієї території України, тому дана стаття спробує заповнити цю прогалину.

У ній основна увага приділена вивченню динаміки етнічного складу міського населення, зважаючи на те, що міські населені пункти є місцем, де відбуваються інтенсивні етнічні процеси. Населенню міст властива більш строката структура національного (етнічного) складу населення порівняно із навколишньою сільською місцевістю.

Питаннями, пов'язаними із дослідженнями національного складу населення міст займалися В. Кубійович, С. Рудницький, В. Покшишевський, Л. Моногарова, Е. Менабдішвілі, Б. Еккель. Першою спробою структурного аналізу національного складу населення територій і міських поселень була розробка В. Покшишевським "індексу етнічної мозаїчності". Для специфічних за національним складом населення окремих територій чи поселень, як-от, наприклад, Тернопільської області, де помітним є відсоткове переважання корінної нації – українців у співвідношенні національностей (етносів), індекс мозаїчності Покшишевського використовувати не доцільно.

Вирішити проблему спробували свого часу і Е. Менабдішвілі та Л. Моногарова. Однак запропонований Е. Менабдішвілі показник "рівня багатонаціональності" за методика його обчислення не витримав критики вже тому, що рівень багатонаціональності залежить від того, яку національність (етнос) приймати за корінь. Натомість, Л. Моногарова, взявши за основу "індекс мозаїчності" В. Покшишевського, для оцінки етнічної мозаїчності міста розробила простий математичний метод вирішення цього завдання. Відтак він був чужою використаний як складова комплексної типології міст Гаджицької РСР. Недоліком згаданого індексу є те, що застосовувати його можна при співставленні адміністративно-територіальних одиниць, які належать до "ансамблю міст" із спільною етнічною структурою населення, позаяк залежить від максимальної кількості національностей, які враховують. Відтак, на нашу думку, найбільш прийнятним є індекс мозаїчності Еккеля, який пропонує визначати етнічну строкатість населення через теоретичну вірогідність інтенсивності міжнародних контактів, яка б мала місце, якщо б контакти обумовлювались лише відсотковим співвідношенням національних груп в даному районі незалежно від інших факторів.

Запропонований Б. Еккелем індекс мозаїчності дозволяє враховувати всі національності, які мешкають в даному місті, районі, області. Максимальна кількість етносів

в межах Тернопільської області, зрозуміло, зафіксована у м. Тернополі, де мешкали представники 49 національностей в 1989р та 74 – в 2001р. До “нових” етносів у 2001р. належать 25. з них найбільш чисельні – вепси (93 особи), араби (22 осіб), американці (20 осіб), курди (6 осіб). Міграційна мобільність населення в умовах зміни суспільних відносин, яка значно посилилась після 1991р, посприяла появі також австрійців, англійців, асирійців, голландців, іспанців, італійців, інгушів, кубинців, словаків, турків та ін. Загалом, за згаданий період на Тернопільщині з'явилися представники багатьох європейських держав, а також США, Куби. Кількісне представництво різних національностей серед міського населення в розрізі районів коливається в значних межах. Найбільш складна етнічна структура міського населення у Чортківському, Кременецькому та Збаразькому районах, де в кожному живуть представники 36 національностей. У 4 районах - Бережанському, Борщівському, Гусятинському, Підволочиському національний склад населення представлений відповідно 25, 28, 22 і 21 етносами. Структура населення за національною ознакою у Заліщицькому та Тернопільському районах охоплює 16 національностей, а в Лановецькому і Терехівському – 19. Незначним показником кількості етносів, рівним 13, характеризуються Бучацький, Зборівський, Козівський, де ще меншим (12 етносів) – Мошаринський райони.

Найменш розгорнутою є структура національного складу населення міських населених пунктів у Підгаєцькому районі (5 етносів) і Шумському (9 етносів). Однак, більшість національностей представлена у кількості до 10-15 осіб, що дає підстави виділяти наступні три найбільш чисельні з них - українці, росіяни, поляки. В умовах значного переважання українського корінного етносу (понад 90%) серед міського населення районів друге місце за чисельністю займають росіяни. Лише у Підволочиському районі в силу більшої чисельності поляків росіяни поступаються на третє місце. Натомість, у Лановецькому районі чисельна перевага білоруського населення над польським відсуває останніх на четверте місце. Загалом, виділення саме згаданих етносів (росіяни, поляки, білоруси) в якості найбільш чисельних пояснює факт впливу історично-географічних чинників на зростання їх чисельності на наших теренах. Гривале панування Польщі початку ХХ століття в умовах відсутності власної держави зумовило чисельне зростання польського етносу на Тернопільщині. Аналогічним чином позначилося на етнічній структурі населення перебування в складі Радянського Союзу, коли через форсування політики інтернаціоналізації господарського та суспільного життя з'явилися етноси, які населяли СРСР. Сучасний стан соціально-економічного розвитку українського суспільства проявився через появу представників таких національностей як англійці, австрійці, іспанці, італійці та інші.

Перелічені особливості національного складу населення, а разом з тим і специфічні риси його формування, притаманні і містам, які належать до згаданих районів (таблиця 1).

За період між двома останніми переписами населення 1989р (Всесоюзного) і 2001р. (Всукраїнського) ситуація стосовно національного складу населення міст змінилась в бік зростання чисельності, а відтак і частки, українського населення. В структурі національного складу населення українці переважали в усіх містах станом на 1989р та 2001р. Частка українців коливалась у 1989р. від 88,22% (м. Чортків) до 98,72% (м. Зборів). У 6 містах українці становлять до 95% всього населення, у решті міст (66,66%) – відповідно більше 95%. Зростання частки українців у 2001р. простежується у двох напрямках: 1) чисельне – воно коливається в межах 94,07% (м. Тернопіль) – 99,50% (м. Підгайці) в усьому населенні міст, 2) за долею міст, з часткою українців до 95% (2 – м. Скалат, м. Тернопіль) та більше 95% (16 міст). Найбільший приріст частки українців на 2001р. простежується у м. Чорткові, де він становить 7,26%. Деяко нижчі темпи приросту корінного населення станом на 2001р. у наступних містах: Терехів – 4,96%, Борщів – 4,53%, Кременці – 3,79%, Тернополі – 2,86%, Шумську – 2,56%, Бережанах – 2,41%. Найменше зростає частка українців між двома

переписами у 8 містах, серед яких абсолютним лідером є м Зборів (0,41%). Очевидними є швидкі темпи зростання частки українців в населенні міст, в яких вона у 1989р становила до 95%. Переважання українців, їх чисельне і відсоткове зростання серед міського населення відбувається за рахунок зменшення частки росіян, поляків, білорусів чи інших. Така ситуація складається з двох причин. По-перше, через зміну політичного статусу України в серпні 1991р., коли почали від'їжджати представники етносів колишнього СРСР на історичну батьківщину, по-друге, асиміляційними процесами в середовищі національних меншин. Свідченням цього є зменшення частки росіян у населенні з 9,93% до 3,42% за згаданий період (табл. 1). Найменше росіян мешкало в цей час у м Підгайні.

Подібні етнодемографічні процеси відбувалися і серед польського населення міст Тернопільської області. Найбільша частка поляків є в м Скалаті, але й тут їх чисельність зменшилась порівняно з 1989р. Загалом, кількісне зменшення серед польського населення відбулось із 2544 осіб до 1499, тобто на 58,92%.

Структура національного складу міського населення у міських поселеннях та районах Тернопільської області за період між переписами населення 1989 та 2001рр зазнала розширення завдяки появі представників нових національностей. Така тенденція найбільш характерна для найбільшого, багатофункціонального міста – обласного центру. Найменш привабливим для емігрантів є м Підгайні.

Попередній аналіз етнічного (національного) складу населення міст та міського населення районів визначення частки етносів (найбільш чисельних) дає змогу характеризувати його за рівнем строкатості етнічної структури згідно індексу мозаїчності національного складу Ї. Беккеля ( $P_i$ ). Результати досліджень подано в таблиці 2.

Таблиця 2.

*Показники індексу мозаїчності національного складу міського населення міст та районів Тернопільської області за 1989, 2001рр.\**

№ п/п	Назва міста, району	1989		2001	
		$P_i$ по місту	$P_i$ по району	$P_i$ по місту	$P_i$ по району
1	м Тернопіль	0,163	0,032	0,115	0,024
2	м. Бережани	0,083	0,074	0,038	0,038
3	м. Борщів	0,131	0,125	0,047	0,055
4	м. Бучач	0,044	0,044	0,026	0,024
5	м Копичинці	0,070	0,061	0,042	0,036
6	м Хоростків	0,036		0,026	
7	м. Заліщики	0,068	0,061	0,038	0,032
8	м. Збараж	0,063	0,057	0,047	0,034
9	м. Зборів	0,026	0,030	0,018	0,018
10	м. Кременець	0,139	0,120	0,070	0,066
11	м. Почаїв	0,072		0,057	
12	смт./м. Ланці	0,047	0,047	0,036	0,036
13	м. Монастириська	0,040	0,041	0,024	0,018
14	м Скалат	0,136	0,129	0,114	0,091
15	м. Підгайні	0,026	не виділявся	0,010	0,010
16	м Тересбовля	0,134	0,107	0,042	0,042
17	м. Чортків	0,212	0,201	0,089	0,085
18	смт./м. Шумську	0,091	0,091	0,042	0,042
19	смт Козова	-	0,034	-	0,020

\* Таблиця складена за даними Тернопільського обласного державного управління статистики

Згідно даних таблиці 2 показники індексу мозаїчності національного складу міст коливаються у широких межах, що є наслідком значного переважання українців у населенні. В таких умовах національність (етнос), частка якої в населенні міста (чи району) складає

менше 0,1% практично на величину індексу мозаїчності національного складу не впливає. Найменш строкате у стінчному відношенні населення у згаданий період мешкало у містах Підгайці та Зборів. Провідне положення в 1989р. за рівнем строкатості населення за національною ознакою займало м. Чортків (0,212), яке поступилось ним у 2001р. м. Тернополю (0,115).

Схожа ситуація склалась і серед районів Тернопільської області. Етнічний склад населення районів Тернопільської області зазнав істотних змін лише стосовно національних меншин, особливо порівнюючи з початком ХХ ст. Впродовж останнього століття відбулось значне скорочення найбільш представницьких в минулому польської та єврейської меншин. Про масштаби цих процесів переконливо свідчать дані таблиці 3, отримані на основі критичного аналізу результатів перепису населення 1900р., проведеного на теренах Австро-Угорської імперії. Зрозуміло, офіційна статистика з відомих причин фальсифікувала результати згаданого перепису населення. Однак, порівнюючи переписні дані про розподіл населення за мовою та віровизнанням станом на 1900р., на нашу думку, більш достовірні дані можна отримати, використовуючи результати перепису за віровизнанням. Насамперед тому, що серед населення виділяли римо-католиків, уніатів, православних, Мойсеєвої віри, а також іншої віри та без віровизнання. Відтак спираючись на розроблену В. Барвінським ідентифікацію населення за віровизнанням, можна визначити індекси мозаїчності національного складу населення повітів

Таблиця 3.

*Показники індексу мозаїчності національного складу населення повітів сучасної Тернопільської області станом на 1900р.\**

№ п/п	Повіт	$P_i$ по повіту
1	Брежанський	0,538
2	Борщівський	0,476
3	Бучацький	0,555
4	Гусятинський	0,550
5	Заліщицький	0,423
6	Збаразький	0,519
7	Підгаєцький	0,518
8	Скалатський	0,599
9	Теребовлянський	0,580
10	Тернопільський	0,585
11	Чортківський	0,524

Таблиця складена за даними: Zamorski K. Informator statystyczny do dziejów społeczno-gospodarczych Galicyi. Ldność Galicyi w latach 1857-1910 – Kraków – W – 1989. – S 82-83

Найменші значення індексу мозаїчності національного складу в 1900р. властиві Борщівському та Заліщицькому повітам, де відповідно населення було найменш етнічно строкатим. У 1989р. найменш строкатим населення було у Зборівському, Козівському, Тернопільському районах, тоді як у 2001р. – Зборівському, Монастириському, Підгаєцькому. Перше місце за строкатістю національного складу населення в 1900р. посідав Скалатський повіт, який зберіг своє провідне становище вже як Підволочиський район і в 1989 та 2001рр., спершу через чисельну польську (33,61%) та єврейську (14,63%), а в сучасних умовах виключно завдяки польській меншині. Дещо поступився йому в 1989, 2001рр. за показником індексу мозаїчності Чортківський район.

Таблиця 1.

## Чисельність і питома вага осіб різних національностей в етнічному складі міського населення\*

№ п/п	Назва	1989					2001				
		все нас., осіб	українці, осіб / %	росіяни, осіб / %	поляки, осіб / %	інші, осіб / %	все нас. осіб	українці, осіб / %	росіяни, осіб / %	поляки, осіб / %	інші, осіб / %
1	м. Тернопіль	202659	184852 / 91,21	14527 / 7,17	11780,5 / 8	21021,04	212617/94,07	7743/3,42	770/0,34	4899/2,17	
2	м. Бережани	16658	15942/95,50	557/3,46	53/0,32	86/0,52	16805/98,11	240/1,40	29/0,16	56/0,33	
3	м. Борнів	11247	10471/93,10	574/5,10	98/0,87	104/0,93	10984/97,63	169/1,50	42/0,37	56/0,50	
4	м. Бучач	13265	12981/97,86	197/1,48	46/0,35	41/0,31	12354/98,74	105/0,84	21/0,17	31/0,25	
5	м. Копичинці	7258	6997/96,40	188/2,60	45/0,62	28/0,38	6860/97,96	82/1,17	22/0,31	39/0,56	
6	м. Хоростків	8859	8704/98,25	92/1,04	36/0,41	27/0,30	7209/98,70	57/0,78	16/0,22	22/0,30	
7	м. Заліщики	12194	11770/96,52	331/2,72	51/0,42	42/0,34	9561/98,17	136/1,40	17/0,17	25/0,26	
8	м. Збараж	13486	13057/96,82	299/2,22	77/0,57	53/0,39	12751/97,69	214/1,64	39/0,30	49/0,37	
9	м. Зборів	6785	6698/98,72	66/0,97	9/0,13	12/0,18	7275/99,13	40/0,55	9/0,12	15/0,20	
10	м. Кременець	24499	22702/92,66	1445/5,90	191/0,78	161/0,66	21104/96,45	546/2,50	113/0,52	117/0,53	
11	м. Почаїв	9808	9445/96,30	289/2,95	10/0,10	64/0,65	7796/97,12	159/1,98	9/0,11	63/0,79	
12	м. Ланівці	9115	8903/97,67	174/1,91	8/0,09	30/0,33	8394/98,21	118/1,38	5/0,06	30/0,35	
13	м. Монастирська	6321	6196/98,02	88/1,39	20/0,32	17/0,27	6206/98,87	45/0,71	13/0,21	13/0,21	
14	м. Скалат	4270	3964/92,83	56/1,31	23/0,56	11/0,26	3803/94,09	40/0,99	188/4,65	11/0,27	
15	смт./м. Підгайці	3415	3371/98,71	28/0,82	12/0,35	4/0,12	3187/99,50	13/0,41	2/0,06	1/0,03	
16	м. Геребовля	13797	12826/92,96	730/5,29	168/1,22	73/0,53	13175/97,92	197/1,46	40/0,30	43/0,32	
17	м. Чортків	26830	23671/88,22	2664/9,93	244/0,91	251/0,94	27550/95,48	1031/3,57	123/0,43	151/0,52	
18	смт./м. Шумськ	4849	4624/95,36	142/2,93	59/1,22	24/0,49	4906/97,92	51/1,02	41/0,82	12/0,24	

\*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного державного управління статистики.

Загалом, по всіх районах Тернопільської області впродовж ХХ ст відбулось помітне, ледь не в п'ять разів, зменшення індексу мозаїчності національного складу, а тому населення в районах стає менш етнічно строкатим, що легко пояснити зростанням частки українців на фоні кількісного та відсоткового зменшення інших національностей. Подібна тенденція властива і містам області.

#### Література:

1. Моногарова Л. Ф. Комплексная типология городов Таджикской ССР в свете проблем этнической мозаичности их населения // Советская этнография, 1972. – №6. – С 52-63
2. Эккель Б. М. Определение индекса мозаичности национального состава республик, краев и областей СССР. // Советская этнография, 1976. -- №2 – С. 33-41.
3. Zamorski K. Informator statystyczny do dziejów społeczno-gospodarczych Galicyi. Ludność Galicyi w latach 1857-1910 – Kraków - W. – 1989 – 284s

УДК 911.3:(519.2+910.2)

Володимир ГРИЦЕВИЧ

## МАТЕМАТИКО-ГЕОГРАФІЧНА ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ РЕГІОНУ

**Постановка проблеми.** Господарська спеціалізація відображає дуже глибокі ідеї економічної географії пов'язані з поділом праці. У територіальних господарських комплексах суспільний поділ праці проявляється як територіальний та галузевий поділ праці. Господарська спеціалізація регіонів є відображенням цих поділів і служить предметом багатьох економіко-географічних досліджень. Проблема полягає у тому, щоб перейти від суб'єктивної, описової, якісної, словесної характеристики спеціалізації до об'єктивних кількісних методів її визначення.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Економічна географія має певний досвід вивчення та оцінки спеціалізації. Одна з перших спроб кількісного підходу до визначення спеціалізації належить праці американського економіста У. Ізарда [1], що стимулювала як багаточисельні наслідування, так і подальші наукові пошуки. Розглянемо деякі з опублікованих підходів.

Приймаємо, що територіальний господарський комплекс (як правило загальнодержавний) територіально складається з регіональних підкомплексів і поділений на ряд галузей. Оскільки різні автори користуються різними, не завжди сумісними позначеннями, зробимо для уніфікації викладу такі позначення.  $M$  – кількість регіонів.  $N$  – кількість галузей.  $P_{ij}$  – обсяг виробництва продукції  $j$ -ї галузі в  $i$ -му регіоні.

Російський економіко-географ А. Хрущов [3] визначає коефіцієнт спеціалізації, як частку галузі в продукції регіону поділену на частку галузі в продукції усього

територіального комплексу  $s_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i} : \frac{P_j}{P}$ , а коефіцієнт локалізації, як частку регіону в

продукції галузі поділену на частку регіону в продукції усього територіального комплексу

$l_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_j} : \frac{P_i}{P}$ . Однак, шляхом елементарних математичних перетворень можна показати, що

так визначені коефіцієнти чисельно тотожні між собою, тобто цей підхід є невдалим.

Український економіко-географ О. Топчиев [4] дефінював коефіцієнт спеціалізації як частку регіону в продукції галузі поділену на частку регіону в населенні усього



територіального комплексу, тобто  $s_y = \frac{P_y}{P_j^b} : \frac{H_i^a}{\hat{H}}$ , а коефіцієнт локалізації, як частку галузі в продукції регіону поділену на частку галузі в продукції усього територіального комплексу

$l_{ii} = \frac{P_{yi}}{P_i^a} : \frac{P_j^b}{\hat{P}}$ . Такий підхід має ті переваги, що, по-перше, кожен коефіцієнт має власне

економіко-географічне тлумачення і числову величину, а, по-друге, базою для визначення спеціалізації виступає населення, тобто в центр дослідження ставиться людина.

О Шаблій [2] визначає коефіцієнт локалізації, як частку регіону в продукції галузі поділену на частку регіону у площі всього територіального комплексу, тобто  $l_{ij} = \frac{P_{yj}}{P_j^b} : \frac{S_i^a}{\hat{S}}$ .

Американський вчений Г. Барбер [5] порівнює різні галузі за ступенем їх впливу на спеціалізацію регіону і пропонує коефіцієнт, що дорівнює частці регіону в продукції одної галузі поділеній на частку регіону в продукції другої галузі:  $\frac{P_{yj}}{P_j^b} \cdot \frac{P_{il}}{P_i^b}$

**Постановка завдання.** Прийmemo за предмет дослідження методичні основи математико-географічної оцінки спеціалізації регіону і в рамках цього предмета поставимо мету розробити методи, які мають переваги перед існуючими.

**Результати дослідження.** Дамо спочатку дефініції основним поняттям.

Територіальний господарський комплекс (ТГК) – це сукупність територіально зосереджених і економічно пов'язаних елементів господарства.

Територіальна господарська система (ТГС) – це форма геопросторової організації господарської діяльності, яка полягає в економічній взаємодії територіально зосереджених елементів господарства.

В рамках математико-географічного підходу існуючий метод обчислення міжгалузевого рангу регіону [4] полягає у тому, що цей ранг обчислюють як зважене середнє прямих рангів галузей, де вагами є частки галузей у продукції регіону. При цьому традиційно за прямі ранги галузей беруть порядкові числа: 1,2,3. Такий їх вибір є найпростішим, однак він має два недоліки: 1 – він не враховує реального співвідношення виробництва галузей, 2 – результати, обчислені для різних регіонів не можна співставляти між собою через якісний характер галузевої належності. Тому потрібно мати інший спосіб встановлення прямих рангів.

Пропонується обчислювати прямі ранги галузей як відношення продукції усього територіального комплексу до продукції галузі [6,8]

Нехай, в рамках зроблених вище позначень,  $P_i^a = \sum_{j=1}^N P_{ij}$  – обсяг продукції  $i$ -го регіону,  $P_j^b = \sum_{i=1}^M P_{ij}$  – обсяг продукції  $j$ -ї галузі,  $\hat{P} = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N P_{ij}$  – обсяг продукції усього територіального комплексу,

Позначимо через  $r_j^b$  прямий ранг галузі в територіальному комплексі, тоді міжгалузевий ранг регіону можна обчислити за формулою  $R_i^a = \frac{1}{P_i^a} \cdot \sum_{j=1}^N P_{ij} r_j^b$ ,

$$\text{де } r_j^b = \frac{\hat{P}}{P_j^b}$$

На рис. 1. представлений приклад картографічної реалізації просторової мінливості міжгалузевих рангів у розрізі областей України, обчисленої на підставі [9]. Видно, що спостерігається чітка географічна послідовність зон спеціалізації рослинництва, зумовлена природно-географічними чинниками, а інтерпретація просторової відповідності прямих та міжгалузевих рангів потребує подальшого вивчення.

В рамках центрографічного підходу [6] можна побудувати другий метод визначення спеціалізації території. Центрографія це науковий напрямок у географії та картографії, який пов'язаний з обчисленням та картографічною реалізацією "центрів ваги" економіко-географічних явищ.

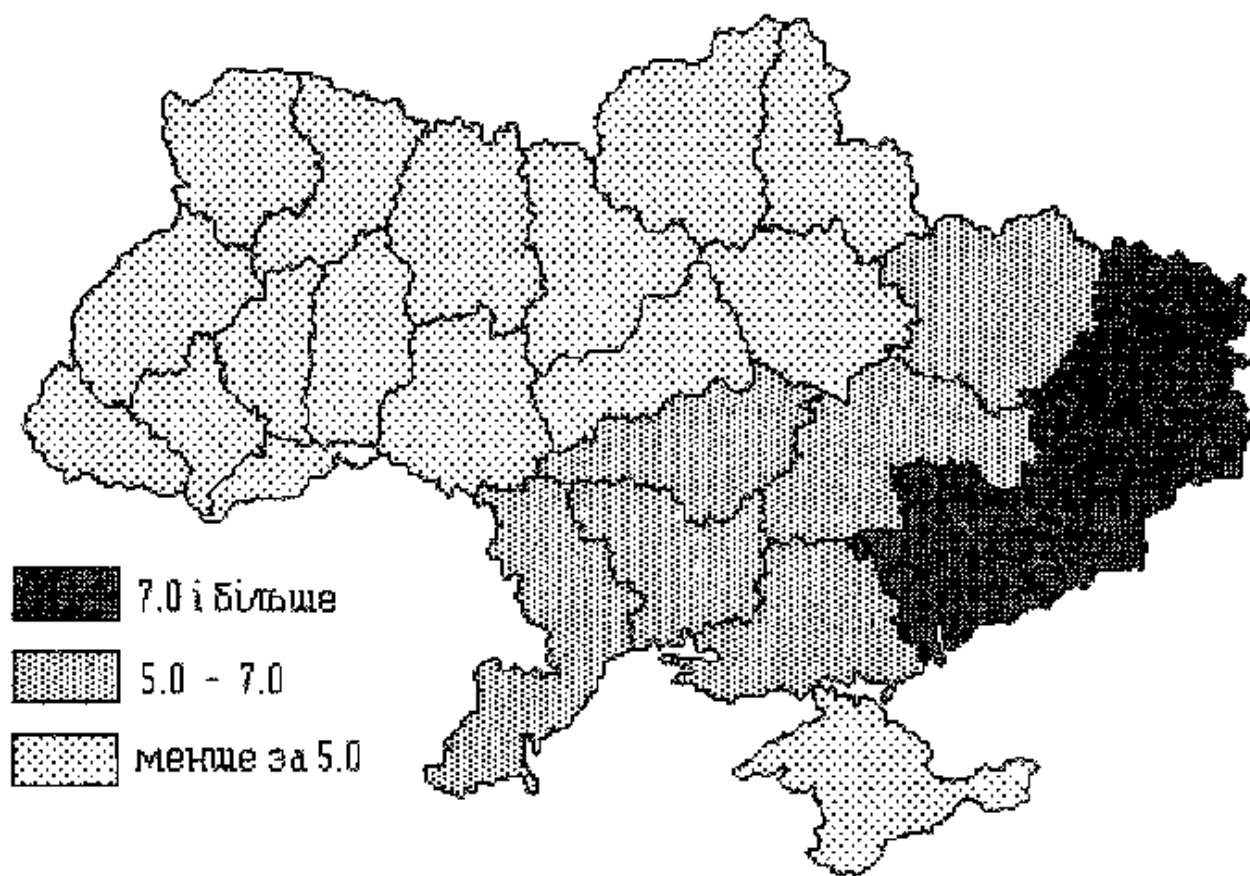


Рис. 1. Міжгалузевий ранг регіонів за спеціалізацією рослинництва.

При цьому прямі ранги галузей у 2000 році визначаються такою таблицею:

С/г культура	Прямий ранг
Зернові	27
Картопля	34
цукровий буряк	51
Овочі	115
Соняшник	193

Для цього обчислимо координати центра ваги галузевих ресурсів території, та координати центрів ваги виробництва галузей. Наприклад, у прийнятих вище позначеннях,

центр ваги виробництва  $j$ -ї галузі можна визначити за формулами  $X_j^b = \frac{1}{P_j^b} \cdot \sum_{i=1}^M P_{ij} x_i$ ,

$Y_j^b = \frac{1}{P_j^b} \cdot \sum_{i=1}^M P_{ij} y_i$ , де  $x_i, y_i$  – координати територіального центра ваги  $i$ -ї території.

Після картографічної реалізації отриманих результатів аналізуємо близькість галузевих центрів ваги до центра ваги трудових ресурсів і галузі спеціалізації глядують до трудових ресурсів, тому за близькістю галузевих центрів ваги до центра ваги трудових ресурсів можна об'єктивно судити про спеціалізацію регіону.

Ще одною проблемою, з якою доводиться мати справу і вирішувати при глибокому аналізі методів визначення спеціалізації, є термінологічна. При цьому виявляється, що спеціалізація, та ряд суміжних понять можна, по-перше, вивчати у термінах відношень між компонентами територіального господарського комплексу, а, по-друге, їх можна представити у зручному матричному вигляді [7].

Так, поняття *спеціалізації регіону* ТК можна дефініювати, як відношення певної галузі до цього регіону. Поняття *розміщення галузі* можна дефініювати, як відношення галузі до усього територіального складу ТК. Поняття *розміщення господарства* дефініюється як відношення між галузевим складом ТК і його територіальним складом (регіонами). Таку систему відношень можна представити наступною матрицею (таблицею).

	Галузь ТК	Галузевий склад ТК
Регіон ТК	спеціалізація регіону	?
Територіальний склад ТК	розміщення галузі	розміщення господарства

З цієї матриці випливає, що у розглядуваній системі понять є одна “вакансія”, оскільки в науці поки-що не було чітко зафіксованого поняття, яке характеризує відношення між регіоном та повним галузевим складом ТК. Тому пропонується ввести таке поняття. Його можна назвати *міжгалузєва орієнтація регіону*. Запропоновані вище міжгалузєві рани регіонів служать числовими характеристиками такої орієнтації.

**Висновки і перспективи.** Математико-географічна оцінка територіальної спеціалізації регіону є важливою складовою його економіко-географічного вивчення, однак з питань обчислення показників спеціалізації та локалізації є потреба узгодити позиції різних авторів і виробити єдиний підхід.

Міжгалузєвий ранг регіону, обчислений за запропонованою автором методикою, ефективно відображає реальну просторову спеціалізацію регіонів.

Центрографічний аналіз також можна використовувати для визначення галузей спеціалізації регіону.

Ефективним засобом дослідження термінологічних систем є матричний підхід і він показав, що існує доцільність введення нового терміну “міжгалузєва орієнтація регіону” та розробки системи показників для характеристики такої орієнтації. Одним з таких показників є запропонований міжгалузєвий ранг регіону.

#### Література:

1. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах – М.: Прогресс, 1966.

2. Шаблій О.І. Математичні методи в соціально-економічній географії. – Львів: Світ, 1994
3. Хрущев А.Т. География промышленности СССР. – М.: Высш. шк., 1990
4. Топчієв О.Г. Основи суспільної географії – Одеса: Астропринт, 2001
5. Barber G.M. Elementary Statistics For Geographers. – New York London The Guilford Press, 1988
6. Грицевич В.С. Економіка адміністративних районів в системі обласного регіону. теорія і методологія математичної географії // Соціально-економічні та екологічні проблеми розвитку адміністративних районів. Ч.1 – Львів, 1997. – С. 36-42
7. Грицевич В.С. Математико-географічні аспекти територіальної спеціалізації в економічній системі регіону // Регіон у системі нових економічних і правових відносин. Матеріали Всеукр. наук. конф. – Івано-Франківськ, 1998. – С. 99-101
8. Грицевич В.С. Математична соціально-економічна географія як теоретична база вдосконалення регіонального управління // Регіональна політика України: наукові основи, методи, механізми. Ч.2. – Львів, 1998 – С. 133-137.
9. Україна у цифрах у 2000 році. Короткий статистичний довідник / за ред. О.Г.Осауленка – К.: Держкомстат України, 2001.

### Summary

Volodymyr Hrytsevych. MATHEMATICAL-GEOGRAPHICAL VALUATION OF ECONOMIC SPECIALIZATION OF REGION

Critical analysis of the existing approaches to definition of specialization of a region is made. The author's mathematical-geographical and, in particular, centrographical approach is offered. Concept of interbranch orientation of a region is offered.

УДК 911.5+502.7 (477.75)

Мирослава ПИТУЛЯК, Микола ПИТУЛЯК,  
Ольга БЕЛЬСЬКА

## ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІВДЕННОГО КРИМУ

Територія України характеризується відмінностями рекреаційно-ресурсної бази та попиту на рекреаційні послуги. Найбільшою освоєністю, розвитком і удосконаленням структури рекреаційного господарства відзначається кримський регіон, в межах якого рекреація є провідною галуззю спеціалізації. На нього припадає понад 35% санаторно-курортного фонду, 30% будинків відпочинку та пансіонатів і близько 18% турбаз України.

Розвиток рекреаційного господарства Криму стає одним із пріоритетних напрямів. Воно базується на використанні мінеральних вод (з потенційним дебітом 30 тис м<sup>3</sup>/добу), лікувальних грязей (24 млн м<sup>3</sup>), пляжів (протяжність 517 км), кліматичних і ландшафтних ресурсів, а також пам'яток історії і культури.

Всього в Криму нараховується близько 800 рекреаційних закладів (санаторіїв, пансіонатів, турготелів, дитячих таборів та ін.), з них 40% функціонують цілий рік. Кількість місць в рекреаційних закладах Криму у 1998 році становила 135,5 тис. місць [1].

Протягом 1990-1996 рр. зовнішній рекреаційний потік до Криму змінювався від 6 до 8,5 млн. чол. за рік, в тому числі відпочивало і лікувалось за курсівками від 1,5 до 1,9 млн. чол. У 2000 р. в Криму відпочивало 4 млн. осіб (таблиця 1).

У функціональній структурі рекреаційних закладів Криму виділяють – оздоровчі заклади (будинки відпочинку, пансіонати, бази відпочинку, турбази та ін.). Їх частка становить 72% всіх місць рекреаційної сітки. Частка закладів профілактичного лікування (санаторії та пансіонати з лікуванням), становить 30%. Санаторії розташовані переважно на

Південному березі Криму (ПБК) та в Євпаторії [2].

Але, якщо ПБК спеціалізується на лікуванні дорослого населення, то курорт Євпаторія дитячий. Частка місць в дитячих санаторіях м Євпаторії становить 73% від загальної ємності санаторіїв на курорті, а на ПБК ця частка становить 12% [6].

Таблиця 1

*Динаміка чисельності і місткості рекреаційних закладів Криму (без дитячих оздоровчих таборів)*

Показники рекреаційних закладів	Роки				Відношення 2000 до 1990 рр., %
	1990	1993	1996	2000	
Кількість рекреаційних закладів	508	498	495	493	97,0
Місткість рекреаційних закладів	159,5	157,9	134,2	135,5	85,0
Кількість відпочиваючих в санаторіях, турбазах і в ін рекреаційних закладах, тис. чол.	2213,2	1866,4	1293,1	988,0	44,6
Кількість закладів для сімейного відпочинку	303	307	337	349	115,2
Кількість місць в рекреаційних закладах для сімейного відпочинку, тис. місць	74,0	76,7	79,1	86,6	117,0
Кількість сімей, що відпочивали	850,2	810,2	654,1	635,3	74,7

Особливе місце в Криму займають санаторії та пансіонати з лікуванням. У 1998 році їх лікувалося 137 з загальною місткістю 58,1 тис. місць в тому числі 73 тис. місць цілодобової дії. В санаторіях і пансіонатах з лікуванням пройшли профілактичне лікування 442 тис. чол.

Популярністю у відпочиваючих користуються санаторії і пансіонати, що лікують [4] неспецифічні захворювання органів дихання (ПБК, курорти степової приморської зони в теплу пору року), туберкульоз легень (ПБК), цереброваскулярні захворювання (ПБК), захворювання центральної нервової системи; захворювання периферичної нервової системи (м. Євпаторія, Саки); захворювання опорно-рухового апарату (м. Євпаторія, Саки), серцево-судинні захворювання (ПБК, м. Саки); гінекологічні захворювання (м. Євпаторія, Саки), захворювання органів травлення (м. Феодосія, Саки).

Зараз на території Криму можна виділити такі види і цикли рекреаційної діяльності: лікувальний (кліматолікувальний, таласотерапія), оздоровчий (купальний-пляжний, оздоровчо-прогулянковий); спортивний (альпінізм, снеліо туризм шийний туризм); науково-пізнавальний (екскурсійно-пізнавальний, природничо-пізнавальний, історичний туризм, етнографічний); конгресний, меморіальний.

*Лікувальний цикл.* Цикл кліматолікування базується на кліматичних ресурсах досліджуваного району. Географічне положення ПБК, захищеність його від холодних вітрів і вплив незамерзаючого Чорного моря сприяє формуванню в регіоні особливого типу клімату.

Рослинність, що вкриває схили Кримських гір, виділяє фітонциди ефіуліки, які активно впливають на організм людини. Море насичує повітря морськими солями і аеріонами. Рослини і море спільно перетворюють узбережжя в гігантський природний іншляторій [4].

Таким чином знаходячись у Великій Ялті навіть без спеціальних кліматопродур, хворий отримує курс аеро-, і сіно- і таласотерапії.

У теплий період року на перший план в оздоровленні на території регіону виходять

сонячні ванни і морські купання. Значну роль відіграє інгаляційна аеротерапія, в тому числі у вигляді сну біля моря, під час прогулянок по березі моря, в лісоларковій зоні

У холодний період в повній мірі зберігає своє значення аеротерапія, оскільки кондиціонуюча дія моря на атмосферу здійснюється постійно, схили Кримських гір покриті переважно хвойними лісами, а в парках багато хвойних та вічнозелених листяних рослин. Кліматичні умови ПБК в цей період забезпечують значне зниження навантаження на організм, перш за все – на органи дихання і відкриті ділянки тіла. Це позитивно впливає на хворих з легеневиими та нейросудинними захворюваннями, в яких поставлені механізми термоадаптації. Таким чином, кліматогеотерапія на ПБК можлива цілорічно

У Ялті лікують хронічні специфічні (туберкульоз) та неспецифічні (хронічний бронхіт, пневмонія, бронхіальна астма), бронхолегеневі захворювання, нейроциркуляторну дистонію, гіпертонічну хворобу I-II стадії, судинні захворювання головного мозку на початковій стадії [4]

Велике значення на кліматичних курортах має геліотерапія, для якої придатні місяці – з квітня по вересень.

Кліматолікування успішно застосовується у різних санаторіях Великої Ялти.

Фітолікувальний цикл базується на використанні фітолікувальних ресурсів, до яких відносяться масиви лісових і паркових насаджень які насичують повітря киснем і фітонцидами.

Фітотерапія, крім аеротерапії лікувальним лісовим повітрям, включає лікування захворювань ароматерапії ефірними оліями, аплікацій трояндовим, шавлієвим, лавандовим воском, ванн, ароматизованих лавандою, шавлією і масажу з рослинними біододатками

Крім того при серцево-судинній недостатності, туберкульозі легень, бронхітах, велике значення має використання фрукто- та виноградолікування [3]

*Галатотерапія* – це вплив на людський організм всіх факторів моря. За хімічним складом морська вода подібна до сироватки крові людини, має таку ж кислотну реакцію, містить всі солі, що і кров людини, а хлористого кальцію, кальцію та натрію майже в тих самих співвідношеннях. Морську воду використовують для полоскання при захворюваннях верхніх дихальних шляхів, рекомендують пити при деяких захворюваннях шлунка і кишківника.

*Оздоровчий цикл.* Морська вода - дуже лікувальний фактор. Вона містить в собі майже всі елементи таблиці Менделєєва. Всі життєво важливі мікроелементи – мідь, цинк, марганець, йод, бром, фосфор – при купанні засвоюються безпосередньо через шкіру

Унікальний ефект будь-якого купання – гідромасаж, на морі досягає максимуму. Вода здійснює тиск на тіло, при цьому всі м'язи перебувають в роботі, зростає їх еластичність

Ходіння босоніж по галькових пляжах замінює точковий масаж шиацу [4]

Морські купання широко використовуються для лікування захворювань серцево-судинної, нервової, дихальної систем людського організму у всіх оздоровницях Великої Ялти.

*Оздоровчо-прогулянковий цикл.* Особливу роль у цьому циклі відіграють стежки відпочинку і здоров'я – Сонячна, Богдінська, Штангівська, Курчатівська, Раєвського, Таракатинська.

Також діє сітка планових туристичних маршрутів на г. Атбаш Ай-Петрі, Віляр-Бурун, Кемаль-Егерек перевал Гурзуфське Сідло Нікітський перевал.

Найбільш цікавим для туристів, що відвідують Велику Ялту є пам'ятки природи

*Спортивний цикл.* Спортивний туризм в Криму розвивається з кінця XIX століття. Набули розвитку такі види туризму, як пішохідний, спелеотуризм, кінний туризм, спортивний альпінізм, аквалангзм і підводне орієнтування, підводне плавання, спортивне орієнтування, планеризм який вперше в нашій країні зародився в Криму.

Спортивний, учбово-тренувальний та пізнавальний інтерес мають печери Дружба.

Каскадна, Каскадна-2, Уральська, Емпірична

Для розвитку лижного туризму є сприятливі умови в зимовий період у горах. Стійкий сніговий покрив на Ай-Петрі тримається з середини грудня до квітня. Цей період найкращий час для лижних прогулянок. Однак лижний спорт в Криму не отримав належного розвитку, оскільки у зв'язку з частими відлигами на безлісих ділянках сніг кілька разів протягом холодного періоду тоне повністю або на 50-70%.

*Науково-пізнавальний цикл.* У ньому виділяють екскурсійний цикл, який ділиться на два типи – природно-пізнавальний і культурно-пізнавальний.

На території Великої Ялти функціонує 3 бюро подорожей та екскурсій. Це Алушкянське, Ялтинське, Гурзуфське, які пропонують екскурсії до Масандровського палацу, "Полянну казок", Алушкянський палацо-парковий ансамбль, Лівадію, Нікітський ботанічний сад, поїздки в Місхор, Симеїз тощо. Кожне бюро пропонує свої екскурсії.

*Конгресний туризм.* Велика Ялта здавна є місцем проведення наукових конференцій, семінарів, симпозіумів та нарад. Тут є унікальні наукові лабораторії, де проводяться дослідження, що не мають аналогів в Україні. Тому багато спеціалістів прагнуть побувати там та взяти участь у дослідженнях.

Конгреси проходять у інституті винограду і вина "Магарач" – провідному науково-дослідному закладі виноробної галузі. Наукові контакти підтримуються з 15 зарубіжними країнами, іде обмін науковими працями з іншими закладами. Ряд винаходів інституту запатентовані в Іспанії, Югославії, Канаді, Болгарії.

Національний науковий центр – Державний Нікітський ботанічний сад, що займається селекцією нових рослин, охороною природи та генофонду рідкісних видів, паркознавством, збереженням екологічних особливостей курортів Криму.

Інститут фізичних методів лікування та медичної кліматології ім. Г.М. Сеченова, є важливим науковим центром, де вивчають вплив клімату Криму на організм людини, розробляють методи комп'ютерної діагностики та прогнозування ефекту лікування.

Природні та культурно-історичні ресурси Криму сприяють розвитку різноманітних видів циклических рекреаційних занять – оздоровчо-спортивного, лікувального, пізнавального. Разом з цим тут є умови для розвитку таких видів рекреаційних занять як вітрильний спорт, дельтапланеризм, кінний спорт, фототуризм, фестивальний туризм.

Розвиток рекреаційної сфери Криму потребує вирішення багатьох проблем рекреаційного перевантаження одних районів і недовантаження рекреаційних ресурсів в інших, дефіцит трудових ресурсів в сезон шк. висока вартість рекреаційних послуг. Найбільшою проблемою, від вирішення якої залежить розвиток рекреаційної сфери Південного Криму в майбутньому є адаптація рекреаційних підприємств до ринкових умов.

#### Література:

- 1 Кудрявцев В.Б., Шумский В.И. Рекреационное хозяйство Крыма. – Симферополь. Таврия, 1992. - 45 с.
- 2 Побірченко В.В. Ринкові аспекти структурно-функціональної адаптації рекреаційної системи Криму // УГЖ, 1998 №2. – С. 50-53
- 3 Северинов С.С. В Крым на отдых. Справочник – Симферополь. Таврия, 1995. – 96 с.
- 4 Сравнительная медико-климатическая характеристика основных курортных местностей Черноморско-Средиземноморского региона. Приложения к научно-практич. дискуссионно-аналитическому сборнику «Вопросы развития Крыма» - Симферополь, 1989 - 144 с.
- 5 Гвердохлебов И.Т., Шумский В.М. Экономико-географическая оценка рекреационного потенциала Крыма // Региональное использование и охрана курортных и рекреационных ресурсов Крыма – Киев: Наукова думка, 1982 – 138 с.
6. Матеріали Кримського управління статистики, Держкомстатистики АР Крим, 2000 р.

## Summary:

## THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF RECREATIONAL SYSTEM OF THE SOUTH CRIMEA

Recreational resources of the South Crimea leads to the development of various kinds of the recreation; improvement of a health point treatment and cognitive facilities. In this region recreation is the main branch.

УДК 338.486

Людмила УЗІЙ

**ВИКОРИСТАННЯ ПАМ'ЯТОК КРЕМЕНЕЦЬКО-ПОЧАЇВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ІСТОРИКО-АРХІТЕКТУРНОГО ЗАПОВІДНИКА ЯК ОБ'ЄКТІВ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ НА ВОЛИНІ**

З метою створення сприятливих умов для розвитку туристичної та курортно-рекреаційної сфер, збільшення обсягів надання туристичних послуг указом Президента України від 11 березня 2003 року №207/2003 "Про деякі заходи щодо розвитку туристичної та курортно-рекреаційної сфер України" Раді Міністрів Автономної Республіки Крим, обласним, Київській та Севастопольській міським державним адміністраціям доручено розробити комплексні плани розбудови регіональних центрів пріоритетного розвитку туристичної та курортно-рекреаційної сфер.

Одним з перспективних регіонів розвитку туризму в Україні є Волинь. Проблемою досліджуваного регіону є недостатня кількість інформації про природні та архітектурні пам'ятки Волині (в тому числі півночі Тернопільської області) з точки зору наукового обґрунтування їх як об'єктів туризму. За останні десятиліття синтетичне дослідження території проводить у монографії "Кременеччина від давнини до сучасності" науковець, співробітник Кременецького краєзнавчого музею Гаврило Черняхівський [4].

Регіон є недостатньо дослідженим в плані використання об'єктів туристичної сфери та розвитку туристичних зв'язків із залученням інвестицій у розвиток туристичної індустрії.

Завданням статті є дослідження сприятливих (геологічних, кліматичних особливостей, унікального багатства природних заповідних місць та вигідності географічного розташування досліджуваної території для створення передумов формування механізму функціонування туризму на Волині.

До об'єктів туризму належать історико-архітектурні пам'ятки Кременця і Почаєва, збереження яких є першочерговим завданням в розвитку туристичної сфери Волині.

Кременець – одне із найдавніших міст України і наймальовничіших куточків Європи. Його називають „Золотим намистом” України. Ще в сімдесятих роках двадцятого століття Кременець разом з Почаєвом були занесені у реєстр 39 її заповідних міст.

Унікальне багатство природних заповідних місць, поєднання сприятливих геологічних, кліматичних особливостей та вигідність географічного розташування створюють передумови для формування механізму функціонування туризму в даному регіоні.

Враховуючи виняткову цінність історичних та архітектурних пам'яток у містах Кременця і Почаєва Тернопільської області, з метою їх збереження і подальшого використання Кабінет Міністрів України 29 травня 2001 року підписав Постанову й оголосив їх Кременецько-Почаївським державним історико-архітектурним заповідником з віднесенням його до сфери управління Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики. Таким чином цей заповідник став шостим в Україні подібного спрямування.



Обґрунтуванням створення заповідника послужили детальні дослідження науковців. З їх участю було визначено історичне ядро Кременця, що охоплює частину міста з найбільшим зосередженням у ній будівель XIX століття, включаючи Замкову гору з меморіально-ландшафтними комплексами. Місце знаходження цього ядра фіксується із західної сторони по під горами. Хрестовою, Осовицею, Воловицею, охоплюючи центр міста і сусідні з ним вулиці та пивтарі[2].

Саме в цій частині стародавнього Кременця зберегується понад шістьдесят найцінніших пам'яток історії та архітектури, за кожною з яких події найвіддаленіших століть, що дають чітку уяву про його історичний розвиток: давньоруське, середньовічне оборонне місто в налах, місто початку XIX і XX століть, сучасне.

Замкова гора з руїнами старої фортеці (інша назва і. Бона) – пам'ятка архітектури XII-XVI століть, збудована з місцевого каменю-псковіку [3]. В XIII столітті дерев'яні укріплення були замінені кам'яними. Замок мав дві вежі – Надбрамну і Черлену. В XVI столітті споруджено третю цегляну вежу. На замковому подвір'ї знаходилася церква Святого Михайла. До нинішніх днів збереглася квадратна надбрамна вежа з арковим готичним проїздом, цегляна вежа оборонних стін, завершених зубцями-мерлонами і вузькими бійницями. У свій час цей замок був одним з кращих замків на всю Східну Європу. Саме тут кременецьчани ще в 1227 році здобули перемогу над угорським військом. А відстоюючи замок взимку 1240-41 років від навали Батия, Кременець став першим в Європі укріпленням, якого не здолали монголо-татарські орди. Тут, на території колишнього замку, в 1648 році покрили себе славою бійці з війська Максима Кривоноса. Того року замок був здобутий і зруйнований. Фортеця перестала існувати. За переказами козаки були поховані на північному схилі гори Черча, на П'ятницькому кладовищі, де і нині зберігається кілька десятків кам'яних хрестів. Даний цвинтар також вважається пам'яткою історії і культури XVII століття.

Далі, під Замковою горою, розміщена ще одна пам'ятка архітектури – Миколаївський собор (XVI-XVII ст.), побудований для францисканського монастиря, як костіол у готико-ренесансному стилі. З 1832 року – це православна церква Трохи далі від нього – Богоявленський монастир, збудований в 1760-их роках як костіол реформаторів, в стилі пізнього бароко. Нині це діючий жіночий монастир. Своєрідною пам'яткою архітектури є церква Чесного хреста, збудована у 1887-1889 роках за взірцем так званого епархіального стилю, що був поширений в Україні наприкінці XIX століття. В академічному стилі в 1853-1857 роках був зведений костіол Святого Станіслава в якому встановлений бюст польському поету Юліану Словацькому, виконаний в 1909 році в Парижі скульптором В. Шимановським.

Особливо виділяється своєю красою архітектурний ансамбль XVII-XIX століть – Свято-Успенська лавра, одна з п'яти лавр світу, яка виблискуючи під сонячним промінням своїми куполами виділяється на Почаївській горі з усіх сторін за десятки кілометрів. Зосередження різних стилів у її архітектурі надає лаврі особливої величі. Сюди, в Почаїв, поклонитися її святиням, з'їжджаються тисячі екскурсантів, паломників, мандрівників з різних кінців світу.

В архітектурі Кременецько-Почаївського державного історико-архітектурного заповідника важливе місце займає ансамбль будівель колишнього єзуїтського колегіуму, спорудженого за проектом Павла Гіжицького в 1731-1743 рр., пам'ятка архітектури XVII-XIX століть. В центрі комплексу знаходиться пишний костіол з багатьма ілюстрами, пішами. Це найвища споруда в Кременці. В минулому це – Базилянський монастир, нині діюча Прображенська церква. До костіолу прилягають двоповерхові будівлі. Перед ними пишна балюстрада і кована орнорожа роботи місцевих майстрів.

В 1804-1832 роках в Кременці був створений ботанічний сад шотландцем Діонісієм Мікклером, один із кращих дендропарків Європи і світу, в якому зберегується понад

12 тисяч рослин. Сад і нині вивчає старі каталоги дендрарію, збирає і вирощує відповідні рослини, намагається реставрувати його видовий склад. А вже на початку 30-их років XIX ст. сад частково був перевезений в Київ і далі іменувався Ботанічним садом ім. академіка Фоміна. Ще в 70-их, 80-их роках XX ст. у Кременець в неіснуючу інституцію саду надходили каталоги з Англії, Франції, Португалії, Італії, Індії. Течер він історичне місце [1].

Серед пам'яток архітектури міста оригінальною спорудою є житловий будинок "Глизилюки". Збудований у XVII-XVIII ст. він належить до характерного типу українських кам'яниць та дає уяву про давню забудову центральної частини старого міста. Не менш цікавою є пам'ятка місцевого значення першої половини XIX століття – колишня вілла графині Дзембовської, побудована в стилі класицизму, виступає взірцем палацового типу.

Привертає до себе увагу пам'ятка архітектури кінця XVIII століття – будинок, збудований за взірцем міщанської садиби в стилі класицизму. Сьогодні це літературно-меморіальний комплекс видатного польського поета, генія світової літератури Юліуша Словацького (1809-1849). Реставрація будинку надала йому первинного вигляду. Дякуючи народженню Юліуша Словацького в Кременці, місто стало центром паломництва шанувальників творчості польського поета.

Цікавими за своїм архітектурним змістом в Кременці є єврейський, польський, туніцький, монастирський цвинтарі (XV-XX століття). Єврейський – один з найбільших і найстаріших у Європі.

В архітектурному плані місто ще в XIX столітті виглядало гармонійно. Невеликі житлові будинки були за розміром пропорційні просторові, на якому вони розташовувалися, їх вигляд (колонн, галки) відповідав рельєфу місцевості. Домінуючими були культові споруди.

Знакомство з Кременецько-Почаївським державним історико-архітектурним заповідником вказує на існування тут достатньої кількості об'єктів, які могли б зайняти провідне місце у структурі національного туризму.

Головним завданням Кременецько-Почаївського державного історико-архітектурного заповідника є збереження цих пам'яток, які потребують державного втручання та створення системи обслуговування туристів.

Використання пам'яток Кременецько-Почаївського державного історико-архітектурного заповідника як об'єктів туризму призведе до розвитку місцевої інфраструктури та росту рівня життя місцевого населення.

#### Література:

1. Подобівський С. С., Бондаренко Т. Є. Ресурси, населення, економіка та екологія Кременеччини — Кременець, 1995.
2. Природа Тернопільської області. За ред. проф. К. І. Геренчука. — Львів, 1979.
3. Радзівський Володимир. Кременецькі гори: путівник — Львів, 1976.
4. Черняхівський Гаврило. Кременеччина від давнини до сучасності. — Кременець, 1999.

#### Summary:

The article deals with the sights of the Kremenets-Pochayv Historical-Architectural preserve as objects of developing of tourism in Volyn.

**КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЕКОЛОГІЯ**

УДК 911.2+911.3 (477.84)

Микола ПИГУЛЯК

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ**

Визначаючи сутності природно-агроресурсного потенціалу, його обсягів, структури, особливостей використання як в окремих районах, так і в державі загалом є актуальною проблемою, пов'язаною з сільськогосподарським природокористуванням.

У сучасній науковій літературі термін "природний агроресурсний потенціал" вживається не дуже часто. Більшість вчених Андрійчук Р.Г. (1990) Іванух Р.А. (1984, 1985), Веденічев П.Ф. (1989), Юзефович А.Е. (1987) та інші займаються вивченням аграрного ресурсного потенціалу (АРП) складовою частиною якого є природний агроресурсний потенціал (ПАРП). Одним із вчених, що займався вивченням природно-агроресурсного потенціалу території був Дмитревський Ю.Д. (1971, 1974, 1985). Вивченням АРП цієї території займався Федуняк Б.Я. (1984).

Проблема вивчення природно-агроресурсного потенціалу території, його кількісної оцінки є досить складною оскільки основними його компонентами є природні умови і ресурси (агрокліматичні, ґрунтові, водні та ін.) оцінити які у вартісній формі досить важко.

Основною складовою ПАРП є потенціал земельних ресурсів, які використовуються в сільськогосподарському виробництві, тому детальніше зупинимось саме на його оцінці та територіальній диференціації в межах Тернопільщини, яка є регіоном давнього господарського освоєння.

У структурі потенціалу земельних ресурсів Тернопільщини основне місце займає потенціал орних земель. Його економічна оцінка складає 6440,2 млн. грн., або 90,6% від загальної вартості сільськогосподарських угідь. В середньому по області їх вартість становить 7383,4 грн за 1 гектар.

Незначна частка потенціалу сіножатей і пасовищ у сумарному земельно-ресурсному потенціалі області пояснюється не тільки величиною їх площ, але й невисокою їх продуктивністю, особливо в порівнянні з багаторічними насадженнями і ріллею. Тому й вартість потенціалу 1 га сіножатей і пасовищ в області відповідно становить: 2681,1 грн. та 3464,3 грн. Загальна вартість сіножатей і пасовищ становить 539,3 млн. грн., що складає 7,6% від загальної вартості земельно-ресурсного потенціалу області. Найменшою є вартість потенціалу багаторічних насаджень, яка становить 127,4 млн. грн., або 1,8% від загальної вартості земельно-ресурсного потенціалу області. Для всіх цих компонентних складових характерна певна диференціація в розрізі природно-агроресурсних районів (ПАРР), в основу виділення яких покладено величину та структуру земельно-ресурсного потенціалу (таблиця 1).

Найбільшим за площею (682,6 тис. га) є Центральний ПАРР. Вартість одного гектара сільськогосподарських угідь тут становить 7,1..9,1 тис. грн. Найбільшу пощу займають адміністративні райони в яких вартість одного гектара сільськогосподарських угідь становить понад 8 тис. грн. (Тернопільський, Підволочиський, Гусятинський, Лановецький). Така висока вартість одного гектара угідь вказує на основне значення цього виду ресурсів в структурі ПАРП. Сільськогосподарські угіддя в Центральному ПАРР займають 82,2% площі земельного фонду і характеризуються найвищим показником їх розораності – 85,5%, що на 3,4% більше ніж в середньому по області. У компонентній структурі земельно-ресурсного потенціалу Центрального ПАРР основне місце займає потенціал орних земель – 92,8%. Найвищий цей показник у Теребовлянському районі – 96%. Значно меншу частку у вартісній

структурі земельно-ресурсного потенціалу займають кормові угіддя – 5,9% та багаторічні насадження – 1,6%.

Таблиця 1

## Земельно-ресурсний потенціал в ПАРР (млн. грн.)

Назва ПАРР	Види сільськогосподарських угідь				Сумарний земельно-ресурсний потенціал	Густота потенціалу (тис грн 1 га)
	Рілля	Багаторічні насадження	Сіножат	Пасовища		
Північний	993,4	31,5	38,1	84,1	1147,1	3,72
Західний	439,3	7,1	10,8	69,3	527,2	4,8
Центральний	4047,4	67,7	47,4	211,2	4343,4	7,75
Південний	932,1	23,2	7,2	77,9	1040,4	5,67

Південний ПАРР характеризується наявністю значних площ сільськогосподарських угідь (183,98 тис. га), а також сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами, що забезпечують інтенсивний розвиток землеробства, особливо овочівництва. Про це свідчить структура сільськогосподарських угідь, в якій 84% займають орні землі, т. відповідно, розораність території становить 62%. В порівнянні з Центральним ПАРР у Південному ПАРР частка потенціалу орних земель у компонентній структурі земельно-ресурсного потенціалу менша і становить 89,6%. В цьому ПАРР значно вища частка потенціалу пасовищ – 7,4% і багаторічних насаджень – 2,2%. Потенціал 1 га багаторічних насаджень тут складає 6914,2 грн., що на 848,8 грн. більше від ріллі. Ці показники свідчать про сприятливі умови для садівництва у південній частині області, а це вимагає створення в перспективі спеціалізованих господарств по вирощуванні ягід та фруктів. Рівень землезабезпеченості тут невисокий і становить 0,77 га ріллі і 0,92 га сільськогосподарських угідь на одного жителя.

Північний ПАРР характеризується своєрідним горбогірним рельєфом високою еродованістю сільськогосподарських угідь (42%), певними агрокліматичними особливостями, які визначають умови сільськогосподарського природокористування на цій території. Частка ріллі в структурі сільськогосподарських угідь в цьому районі значно нижча ніж в Центральному і Південному ПАРР і становить 77%. У Північному ПАРР значно більша частка сіножатей і пасовищ відповідно 6,4% і 14,4%, тому у компонентній структурі земельно-ресурсного потенціалу частка, яку вони займають становить відповідно 3,3% і 7,5%. Бережанський, Монастириський, Підляський адміністративні райони утворюють Західний ПАРР з низьким рівнем ПАРР. Особливості природних умов обмежують сільськогосподарське використання території, про що свідчить показник розораності території – 48,9%, хоч розораність сільськогосподарських угідь є досить високою – 76,2%. Відповідно до структури сільськогосподарських угідь частка ріллі у компонентній структурі земельно-ресурсного потенціалу тут становить 83,1%, що на 5% нижче від середнього показника по області. Разом з тим у Західному ПАРР зростає потенціал кормових угідь і становить 15,4%. Цей ПАРР характеризується високим вартісним показником оцінки 1 га пасовищ і становить 3526,5 грн. Зростання продуктивності пасовищ пояснюється агрокліматичними умовами та особливостями рельєфу цієї території. Найменший 1 га. потенціал багаторічних насаджень у цьому районі свідчить про несприятливі умови для садівництва у західній частині області у порівнянні з іншими.

Результати аналізу територіальної структури ПАРР свідчать про те, що для цього характерна висока концентрація у Центральному ПАРР дещо нижчий рівень ПАРР у Північному і Південному ПАРР

Значна частка сільськогосподарських угідь в усіх ПАРР, а в їх структурі орних земель вимагає від усіх землекористувачів ефективного використання всіх угідь, а особливо ріллі яка є основною складовою частиною земельних ресурсів у Тернопільській області.

Важливим є доцільлення спеціалізації сільськогосподарського виробництва, розвиток різних форм господарювання в сільському господарстві, що сприятиме розвитку конкуренції і забезпечить більш ефективне використання сільськогосподарських угідь.

Жодна галузь господарства так тісно не зв'язана з використанням природних ресурсів як сільське господарство. Щорічно зростають потреби у виробництві різних видів сільськогосподарської продукції, а, відповідно і масштаби використання ґрунтових, водних та інших видів природних ресурсів. Сільськогосподарське природокористування сприяло розширенню посівних площ і частковому збільшенню валових зборів сільськогосподарських культур, але порушило стійкість екосистем, природну рівновагу і посилило ерозійні процеси.

Специфіка землекористування на Тернопільщині призвела до надмірної сільськогосподарської освоєності (76.3%) та розораності (63.1%) території. Разом з тим значно зменшились площі, зайняті природними рослинними угрупованнями (луками, лісам). Ґрунтовий покрив Тернопільщини характеризується значною еродованістю – 35.7%, в тому числі 13-57% орних земель. В області спостерігається активізація деградаційних процесів, особливо ерозійних, чому сприяє несобґрунтоване збільшення площ просапних культур і зменшення площ багаторічних трав. Повсюдним є спад вмісту гумусу в ґрунтах. Це зумовлено незбалансованістю між надходженням органічної речовини в ґрунт та виходом її з врожаєм, що веде до погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунтів, а згодом як наслідок – зниження врожайності сільськогосподарських культур.

Невід'ємною ланкою комплексу по боротьбі з ерозією ґрунтів є лісомеліоративні заходи конґурно-меліоративна організація території.

Збільшення площі природних екосистем також сприятиме збільшенню біорізноманіття, підвищенню стійкості агроландшафту до деградаційних процесів, адже нормальне функціонування агроекосистем у регіонах з високим рівнем освоєності ґрунтового покриву можливе лише при умові створення відповідної екологічної рівноваги.

Одним із показників агроекологічної стійкості ЛК є екологічна стійкість земельних ресурсів, ґрунтів. Цей показник відображає співвідношення між найбільш неспійкими угіддями, якими є орні землі і умовно стабільним (сіножаті, пасовища, ліси, чагарники). Екологічна стійкість земельних ресурсів Тернопілля значно нижча ніж в Україні (0,6) і становить 0,4. Максимальне значення ПЕСГ в Бережанському районі, де він відповідно становить 1,2. Для територій, де спостерігається максимальний рівень освоєності та розораності цей показник набуває мінімального значення – 0,2.. 0,3. В межах області спостерігаються територіальні відмінності щодо екологічної стійкості земельних ресурсів. Так, в Західному природному агроресурсному районі, це досить велика частка лісових насаджень переважають горбогірно-лісові ландшафти цей показник максимальний і становить – 0,7. Досить високий ПЕСГ і в Північному агроресурсному районі, де також поширені горбогірно-лісові ЛК. Тут він становить 0,6. Для територій Центрального і Південного агроресурсних районів він є найнижчим – 0,3.. 0,4. Це свідчить про те, що агроландшафти, де понад 80% території характеризується слабохвилястим рельєфом мають досить значну питому вагу (понад 60%) орних земель в структурі сільськогосподарських угідь, тобто найбільше змінені людиною. Такий низький ПЕСГ в цих природних районах слід розглядати як вимогу до раціонального землекористування.

Важливим етапом дослідження ПАРП Тернопільщини є співставлення впливу різних видів антропогенних навантажень на екологічний стан земельних ресурсів. За результатами досліджень показників агроекологічного стану, які включають фактори, що обумовлюють екологічну стійкість земельних ресурсів та фактори дестабілізації екологічної ситуації розраховано сумарну екологічну оцінку (СЕО). На її основі виділено три групи районів з

різними станами агроекологічної ситуації: передкризовим, задовільним і сприятливим.

До першої групи районів, які характеризуються передкризовою агроекологічною ситуацією належить Лаговецький і Збараський адміністративні райони в яких показник СЕО становить від 0,0 до - 0,009. В цих районах вкрай необхідним є проведення заходів по оптимізації використання земельних ресурсів з метою підвищення стійкості агросистем до антропогенних навантажень

В другу групу районів, які характеризуються задовільним агроекологічним станом земельних ресурсів відносяться такі райони південної частини області як Борщівський і Буцацький та центральної частини – Тернопільський, Козівський, Зборівський, Підволочиський. Показник СЕО тут від 0,0 до 0,009.

Сприятливий агроекологічний стан земельних ресурсів у Бережанському, Монастириському, Чортківському, Гусятинському, Терехівському, Кременецькому і Шумському адміністративних районах, де показник СЕО до 0,01. В цих районах є можливість для подальшого розвитку сільськогосподарського виробництва при врахуванні можливих негативних наслідків, які можуть привести до погіршення екологічної ситуації

Таким чином проведена еколого-економічна оцінка земельно-ресурсного потенціалу Тернопільщини потребує трансформації структури посівних площ чи шляхом збільшення часток природних кормових угідь та підвищення культури землеробства.

При використанні земельних ресурсів Тернопільщини та інтенсифікації сільськогосподарського виробництва необхідно враховувати екологічну стійкість земель, родючість ґрунтів, а також потенційні можливості відновлення та підвищення продуктивності земель, забезпечення ресурсо- та енергоощадливого сільськогосподарського природокористування.

Варто зазначити, що екологічну оцінку земельних ресурсів необхідно проводити постійно, особливо в сучасних умовах реформування земельних відносин, оскільки не всі землевласники є дбайливими господарями землі.

#### Література:

1. Коротун І.М., Коротун Л.К., Коротун С.І. Природні умови та ресурси України. Навчальний посібник до курсу "Природні ресурси України" для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Рівне, 2000. – 192 с
2. Пигуляк М.В. Особливості сільськогосподарського природокористування на Тернопільщині // Наукові записки ТДПУ. Серія геогр. № 1 (7), 1999 – С. 172-176
3. Підвальна Г.С. Агроекологічна оцінка земельних ресурсів Самбірського району Львівської області. Генезис, географія і екологія ґрунтів / Вісник Львівського ун-ту. Серія геогр. Випуск 23 – Вид-во "Простір М", 1998 – С. 292-296

#### Summary:

ECOLOGICAL AND ECONOMIC GRADE OF RESOURCE POTENTIAL OF THE TERNOPIIL REGION.

The basis of Ternopil natural agrarian resource potential of land resource. Its grade has an important meaning for the analyses of providing different kinds of natural resources and their usage in the process of agricultural production.

## ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМ ПОКУТТЯ

В зонах інтенсивного промислового та сільськогосподарського виробництва необхідно проводити геоекологічний аудит — контроль, комплексну оцінку, моделювання та прогнозування впливу техногенного забруднення на навколишнє середовище та стан здоров'я населення. Техногенний тиск на сучасні екосистеми зростає з кожним роком та призводить до їх трансформації, які можуть дійти до незворотних змін, що це тільки погіршить сучасну екологічну ситуацію, а не призведе до руйнування природних та штучних екосистем. Для народного господарства необхідно забезпечити екологічну та економічну його стабільність, що можливо лише з максимальним урахуванням всіх природних та техногенних (антропогенних) чинників, які впливають на екологічний потенціал того чи іншого регіону з підвищеним техногенним навантаженням.

Кожна екосистема є результатом багатofакторної взаємодії не менше десяти як природних так і техногенних чинників: 1) літогенної основи ландшафтів (геологічного середовища), 2) природних геофізичних полів та їх впливу на екосистеми та здоров'я населення, 3) геоморфологічних особливостей рельєфу та небезпечних екзо- та ендоеодинамічних процесів (експозиція та крутизна схилів, генезис, морфологія та літологія долинних і вододільних елементів, площинна та лінійна ерозія, суфозія, зсуви, карст), 4) поверхневих, ґрунтових та підземних вод, 5) атмосферного повітря та мікроклімату, 6) ґрунтового покриву, 7) рослинного покриву, 8) екологічного стану домашніх і диких тварин в зв'язку з їх токсикозом, 9) захворюваності населення у залежності від екологічних та інших чинників, 10) впливу природних і техногенних геофізичних полів, техногенного навантаження від транскордонних, регіональних, локальних і пересувних джерел забруднення радіонуклідами, пестицидами, мінеральними добривами, важкими металами, нафтопродуктами та інше.

Дослідивши динаміку розвитку екосистем та їх забруднення, можна на основі змін його моделювати та прогнозувати різні варіанти і сценарії їх подальшого функціонування в межах заданих екологічних та економічних параметрів, які забезпечать гармонізацію відносин між виробництвом та навколишнім середовищем. Існуючі в Україні і в світі методи визначення сучасної екологічної ситуації ґрунтуються на порівнянні змін навколишнього середовища природним шляхом та під впливом техногенного навантаження лише на вивченні обмеженої кількості компонентів ландшафтів, а саме: землі, води і повітря. В нашій роботі пропонується не тільки це три, а всі десять складових екосистеми. Важливим при цьому є рівнозначне і детальне вивчення усіх десяти компонентів довкілля на такому модельному просторі, де можна побудувати детальні картографічні та комп'ютерні моделі.

Такі дослідження необхідні для усіх територій та галузей народногосподарського комплексу України. Обраний нами модельний район – Прут-Дністровське межиріччя або Покуття, що в адміністративному відношенні відповідає Снятинському району Івано-Франківської області – найбільше значення має для вивчення екології агроландшафтів, але методика визначення сучасної екологічної ситуації може бути використана на будь-якій іншій території.

Для розробки методики проведення геоекологічного аудиту був обраний Снятинський район Івано-Франківської області як модельний не тільки для регіону Покуття, а й для всієї лісостепової зони України. Тут, в умовах простої геологічної будови південно-західної околиці Східно-Європейської платформи, широких площ ґрунтів різного генезису, розповсюдження усіх відомих для долини Прута геоморфологічних рівнів терас, пір'ястої структури річкової мережі, розвитку характерних для України лісових, лісостепових і

степових екосистем, наявності радіоактивних плям забруднення від Чорнобильської катастрофи розроблена методика екологічного аудиту, яку можна впровадити у більшості рівнинних ландшафтів України.

Проведені дослідження дозволили авторам прийти до наступних висновків:

1. Комплексний аналіз сучасної екологічної ситуації, моделювання та прогнозування її розвитку для певної території (геоекологічний аудит) необхідно виконувати методами системного дослідження динаміки не окремих, а усіх 10 компонентів навколишнього середовища: літогенної основи ландшафтів (геологічного середовища), геоморфологічних особливостей рельєфу та небезпечних екзо- та ендеогеодинамічних процесів, геофізичних полів, поверхневих, ґрунтових та підземних вод, атмосферного повітря та мікроклімату, ґрунтового та рослинного покривів, екологічного стану домашніх та диких тварин, захворюваності населення у залежності від екологічних та інших чинників, впливу природних і техногенних навантажень. Недооцінка або недоврахування екологічного стану одного чи більшої кількості перерахованих компонентів екосистеми приводить до необ'єктивної картини стану довкілля. Автором розроблено алгоритм, що враховує всі 10 компонентів екосистеми, кожний із яких характеризується динамікою кількох десятків параметрів, а загальна їх кількість може досягнути однієї тисячі. Тому кільцевий результат екоаудиту може бути отриманий тільки після комп'ютерної обробки баз даних екологічної інформації з використанням сучасних ПС-технологій та потужної комп'ютерної техніки.

2. На прикладі регіону Покуття, як модельного району для передгірських і рівнинних ландшафтів, встановлено, що просторовий розподіл техногенного забруднення важкими металами і нафтопродуктами залежить від розташування ландшафтних одиниць. Забруднення накопичувались протягом довготривалої дії транскордонних, регіональних і локальних переносів забруднюючих речовин від різних за своїм походженням джерел викидів. В зв'язку з цим виділені дисертаційні еколого-ландшафтні зони з різним ступенем забруднення простягаються з північного заходу на південний схід, згідно з загальною орієнтацією Дністровської і Прутської долинних екосистем. Орієнтація плям радіаційного забруднення в досліджуваному районі не має зв'язку з просторовим розподілом ландшафтних одиниць, а залежить від домінуючого напрямку вітрів, що розносили радіонукліди від Чорнобильської катастрофи. Тому радіонуклідні плями простягаються з північного сходу на південний захід, тобто майже під прямим кутом до простягання ландшафтних одиниць. В зв'язку з чим найбільш ураженими ділянками є такі, де забруднення важкими металами, нафтопродуктами і пестицидами співпадають з плямами радіонуклідів, що пояснюється кумулятивним ефектом їх сумісної дії.

3. Вперше з використанням ПЕОМ визначені кількісні кореляційні залежності захворюваності населення від різних екологічних чинників та типу забруднення до Чорнобильської катастрофи і після неї.

4. Вперше розроблена та впроваджена в практику Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та в справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерства екології і природних ресурсів України, Міністерства аграрної політики України методика складання електронних (комп'ютерних) еколого-техногеохімічних карт детальних масштабів, які дають можливість не тільки якісної, а і кількісної оцінки екологічного стану довкілля.

Удосконалена та дістала подальший розвиток методика проведення екологічного моніторингу та створення систем техногенно-екологічної безпеки детального масштабу (1:50 000), тобто на рівні території адміністративного району.

5. Геоекологічний аудит усіх складових ландшафтів та екосистем в їхній динаміці вперше дозволив оцінити (в умовних одиницях-балах) стан екосистем адміністративного району, розробити прогноз їхнього подальшого розвитку, а також пам'ятати, для яких екосистем необхідні стабілізаційні заходи.



6 Розроблені автором науково-методичні основи контролю, комплексної оцінки та прогнозування впливу техногенного забруднення на довкілля та людину вивалжснї в навчальний процес у вигляді нової навчальної дисципліни "Екологічний аудит", для якої підготовлені навчальні плани, програми, методичні вказівки, курс лекцій, лабораторний практикум з комп'ютерними програмами та опубліковано підручник

**Summary:****GEOECOLOGICAL AUDIT AND ECOSYSTEMS MODELLING OF REGION POKUTTYA**

The dissertation deals with the present environmental conditions in the valley between the Prut and the Dniester Rivers (also known as Pokuttya) as a model area of the foothill and flatland landscapes. The geological audit i.e. the evaluation of natural and technogenic ecosystems has been performed according to all their components: geological environment and mineral resources, geophysical fields and their influence on the environment and humans, tectonic and geodynamic processes, surface and ground waters, atmosphere and climatic resources, phytosphere, zoosphere, biological resources, demosphere and correlation between population morbidity and environmental factors.

УДК 556.3 (477.84)

Мирослав СИВИЙ, Василь КИТУРА

**ПРІСНІ ПІДЗЕМНІ ВОДИ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ**

Проблема забезпечення стабільного і якісного централізованого водопостачання населених пунктів області в останні роки набула особливої гостроти. В містах області (втім числі і в обласному центрі) погіршилася якість водопостачання, потребують вирішення чимало питань, пов'язаних із використанням прісних підземних вод. В умовах фактичної втрати ефективного контролю з боку державних органів багато користувачів не мають дозволів на спец водокористування, дані статзвітності по окремих водопунктах часто не відповідають даним обліку водокористування, інколи облік використання води не ведеться зовсім, відсутній належний контроль за розливом прісних і мінеральних вод, багато артсасрдови перебувають у незадовільному санітарно-технічному стані.

У той же час Кабінетом Міністрів України опрацьована "Програма розвитку мінерально-сировинної бази України на період 2001-2003 рр та до 2010 року", яка передбачає систему комплексного (геологічного, інженерно-геологічного, еколого-геологічного та ін) вивчення окремих її регіонів для вирішення невідкладних проблем мінерально-сировинного комплексу та розробки наукових основ природоохоронної політики держави. Особливе місце у програмі відволитьсся і вивченню прісних підземних вод – корисної коцаліни №1.

Сказане диктує потребу інвентаризації наявних на даний час ресурсів прісних підземних вод області, аналізу рівня розвіданості та освоєності ресурсів, забезпеченості ними адмінрайонів та населених пунктів області, моніторингу якісвих характеристик вод, оцінки потенціалу ресурсів тощо

Гідрогеологічні умови розповсюдження прісних та мінеральних вод на території області вивчались у 1992-1997 рр. спеціалістами Чернівецької комплексної гідрогеологічної партії, фондові матеріали із звіту яких частково використано у пропонуваній статті. Загальний огляд підземних вод західних областей України знаходимо у роботах О Штогрин, В Щепака, В Колодя та ін. [4,5], значний внесок у гідрогеологічне вивчення території зробили гідрогеологи А Бабинець, В Шестопапов, О Іщенко та ін. Методологічні аспекти раціонального використання та охорони підземних вод висвітлюються у роботах [2,3,6]

У гідрогеологічному відношенні територія області розташована в межах Волино-

Подільського артезіанського басейну Виділяються три гідрогеологічні райони. Малополянський, Подільський та Придністровський.

Основними чинниками, які визначають умови формування та режим підземних вод регіону є а) умови залягання і літологічні особливості водовмісних порід; б) значна розчленованість рельєфу, в) розвинута сітка розривних порушень і супутні їй тріщинуваті зони. г) положення району у певній ландшафтній і кліматичній зоні

Показником можливого живлення перших від поверхні водоносних горизонтів є зволоженість території. У межах Поділля в напрямку із північного заходу на південь і південний схід змінюється кількість атмосферних опадів і збільшується величина випаровування, тобто закономірно міняються основні кліматичні складові, котрі визначають водний баланс території і умови формування режиму ґрунтових вод. Тут виділяються дві зони зволоження, перша з яких – південна охоплює Тернопільську та Хмельницьку області.

Річна сума опадів по зоні у 2001 році коливалася від 662 до 1464 мм і була вищою за норму на 81-393 мм практично по всій зоні. У межах Волинно-Подільського басейну у 2001 році опади становили 669-858 мм і перевищували норму на 88-171 мм. Найбільша кількість опадів випала у літні місяці, їх сума становила майже 50% від річної. Проте, опади літніх місяців не поповнили запасів вологи, тому що при досить значній температурі повітря у цей час (в середньому до 20°) вони витратились на випаровування і транспірацію. І тому, незважаючи на значне підвищення у 2001 році суми атмосферних опадів, на більшості спостережних пунктів зони середньорічні рівні ґрунтових вод продовжували знижуватись. Величина зниження середньорічних рівнів становить у водоносному горизонті четвертинних відкладів – 0.01-0.26 мм, прогерозойських – 0.41-0.68 мм [1]. В окремих свердловинах спостерігався підйом середньорічних рівнів у четвертинному водоносному горизонті до 0.18 мм

За хімічним складом підземні води зони надмірного зволоження в основному гідрокарбонатно-хлоридні натрієві чи кальцієво-натрієві із мінералізацією 8-1000 мг/дм<sup>3</sup>. Зрідка зустрічаються води сульфатно-гідрокарбонатні магнієві, натрієво-кальцієві з мінералізацією від 1600 до 2100 мг/дм<sup>3</sup> (гіпсові відклади тортонського ярусу)

В геологічній будові області чітко виділяються два структурні комплекси – щільний кристалічний фундамент і осадовий чохол, що характеризуються різним ступенем водонасиченості порід

Складнодислоковані породи фундаменту, не зважаючи на інтенсивну тріщинуватість у межах тектонічно послаблених зон, практично безводні, обводненою є лише верхня тріщинувата зона, нижче якої тріщини залковані продуктами вивітрювання.

Верхній надкомплекс – осадовий чохол, характеризується значною, але нерівномірною водонасиченістю, різним якісним складом підземних вод і включає верхньопрогерозойський, нижньопалеозойський та мезокайнозойський комплекси.

Верхньопрогерозойська товща порід обводнена нерівномірно по окремих зонах в середній та нижній частинах розрізу, до яких приурочені солоні води хлоридно-натрієвого складу

Нижньопалеозойський (каледонський) структурний комплекс представлений практично безводними нижньокембрійськими і високо водонасиченими силурійськими та девонськими відкладами

Мезокайнозойський (альпійський) комплекс складають сеноманські, туронські, міоценові та четвертинні відклади, що вміщують в основному прісні підземні води.

Гідрогеологічні умови області значною мірою визначаються геоморфологічними особливостями наприклад, глибокими ерозійними врізами долин річок – лівих приток Дністра, що зумовлює значну дренованість порід мезокайнозною у центральній та південній частинах області. З іншого боку, наявність численних тектонічно послаблених зон, які є

колекторами і транзитними шляхами підземних вод, визначає своєрідні гідродинамічні особливості окремих ділянок території.

Тернопільська область виділяється величиною прогнозних ресурсів підземних вод (ПРПВ) порівняно із іншими подільськими областями (величина ПРПВ області, наприклад, майже у три рази перевищує відповідний показник Вінницької області – 2206 і 885 тис м<sup>3</sup>/добу). Розподіл ресурсів підземних вод за адмінрайонами області нерівномірний (рис.1) За кількістю запасів виділяються центральні та західні райони області – Тернопільський, Терехівський, Бережанський, Бучацький, Зборівський, у яких величини ПРПВ становлять 170-293 тис.м<sup>3</sup>/добу. У східних та південних районах області (Підволочиський, Гусятинський, Борщівський, Залщицький) величини ПРПВ у три чи більше разів нижчі – 36-59 тис м<sup>3</sup>/добу. Частка експлуатаційних запасів по області становить в середньому 13%, хоча слід говорити про вкрай нерівномірну розвіданість ресурсів підземних вод. У дев'ятьох районах області (див рис.1) експлуатація прісних підземних вод ведеться із нерозвіданих запасів, ще у трьох районах із досить високими ПРПВ (Бережанському, Бучацькому і Кременецькому) частка розвіданих ресурсів становить 2-7% і лише декілька районів дещо краще забезпечені достовірними запасами підземних вод (розвіданість 11-36%) – Козівський, Підволочиський, Збарзький. Чортківський Найвищою розвіданістю ресурсів підземних вод (51%) характеризується Тернопільський район, очевидно, через потреби, розміщеного тут обласного центру

Найбільші обсяги водовідбору із ПРПВ у 2001 році зафіксовані також у Тернопільському районі – 94,6 тис м<sup>3</sup>/добу, в інших районах області вони коливаються у межах 0,4-4,2 тис.м<sup>3</sup>/добу. При цьому розвідані запаси експлуатуються лише у чотирьох районах: Бережанському, Бучацькому, Тернопільському та Чортківському. Відсоток освоєння прогнозних ресурсів в області загалом невисокий – 6 а по районах становить 0,3-32, досягаючи пікового значення знову ж таки у Тернопільському районі, а в деяких районах (Бережанський, Бучацький, Зборівський, Козівський, Лаговецький, Підгасецький) не перевищуючи 1. Освоєння експлуатаційних запасів дещо вище і досягає в середньому по області 33%. Найінтенсивніше використовуються розвідані запаси в Тернопільському (60%), Бучацькому (16%) та Бережанському (12%) районах. З іншого боку, у деяких районах (Козівський, Підволочиський, Збарзький, Кременецький) експлуатаційні запаси не використовуються зовсім

Рис. 1 демонструє також забезпеченість області прогнозними та експлуатаційними ресурсами прісних вод і територіальну щільність ПРПВ

У Тернопільській області показники забезпеченості районів ПРПВ коливаються в межах 0,5-5,7 м<sup>3</sup>/добу, становлячи в середньому по області біля 2 (для порівняння.

чол  
забезпеченість ПРПВ по Україні на 1 людину коливається в областях від 0,3 до 5 м<sup>3</sup>/добу). Спостерігається чітка тенденція зниження показників із північного заходу на південний схід.

Подібну картину демонструють і середні модулі ПРПВ, які показують насиченість території ресурсами прісних підземних вод і обраховані для адмінрайонів області. Найвищі значення модулів вирізняють два райони області – Тернопільський і Бережанський (відповідно, 366 та 397  $\frac{\text{м}^3/\text{добу}}{\text{км}^2}$ )

Висока щільність ресурсів прісних підземних вод у Підгасецькому, Козівському, Бучацькому, Зборівському районах (240-260  $\frac{\text{м}^3/\text{добу}}{\text{км}^2}$ ) у південно-східних районах області – Підволочиському, Гусятинському, Залщицькому, Борщівському – значення модулів знижуються до 36-60  $\frac{\text{м}^3/\text{добу}}{\text{км}^2}$ , тобто у 6-10 разів.

порівняно із районами з найвищою щільністю.

Найбільша кількість прісних підземних вод витрачається на водопостачання обласного центру (90,9 тис.м<sup>3</sup>/добу), районні центри області споживають прісні води в межах 0,3-2,4 тис м<sup>3</sup>/добу (рис 2). Витрати води на 1 людину у селищах міського типу та містах області становлять переважно 30-70 л/добу і лише в окремих містах перевищують 100 л/добу

(Тернопіль-387, Лащів-182, Бережани-132 чол ).

У таблиці 1 показано частку підземних вод у загальному обсязі всіх прісних вод, які використовувались, різними галузями господарства області у 2001 році

Таблиця 1.

**Використання прісних вод господарством області (млн.м<sup>3</sup>).**

Галузі господарства	Загальний забір прісних вод	Забір прісних підземних вод	Відсоток (%) використання прісних підземних вод
Всього по області	80,30	48,84	61
<b>Промисловість</b>	8,522	3,824	45
В т.ч.: енергетика	0,021	0,021	100
Хімічна і нафтохімічна промисловість	0,115	0,115	100
Машинобудування і металообробка	0,234	0,234	100
Промисловість будматеріалів	0,034	0,034	100
Легка промисловість	1,250	0,003	0,2
Харчова промисловість	6,809	3,357	49
М'ясомолочна промисловість	0,854	0,854	100
<b>Сільське господарство</b>	30,32	4,500	15
КСП	4,270	4,270	100
Рибне господарство	25,50	-	0
<b>Транспорт</b>	0,522	0,404	77
<b>Будівництво</b>	0,036	0,031	86
<b>Маттехностац</b>	0,001	0,001	100
<b>Житлокомунгосп і побутове обслуговування</b>	40,90	40,08	98
В т.ч.: комунальне господар.	40,41	39,59	98
Підприємства охорони здоров'я, соцзабезпечення, фізкультури	0,260	0,260	100
Народна освіта	0,236	0,236	100

Як видно з таблиці, основні обсяги прісних підземних вод використовуються підприємствами житлокомунгоспу - це питтєві води. Загалом незначна частка використання таких вод у сільському господарстві (13%), з іншого боку, цілий ряд галузей народного господарства повністю задовольняє потреби у прісній воді за рахунок підземних вод. Більше половини використаних в області у 2001 році прісних вод (61%) припадає на води підземні

Основним водоносним горизонтом, за рахунок якого в області здійснюється централізоване водопостачання є мергельно-крейдова товща верхньої крейди, у меншій мірі використовуються силурійський та неогеновий горизонти

Проаналізована картина розподілу на території області ресурсів прісних підземних вод, їх вивченості та освоєння дозволяє зробити певні висновки.

1. Величини ПРПВ в адмірайонах області закономірно зменшуються у напрямку із північного заходу на південь та південний схід, причому зменшення величин ПРПВ досить значне – у декілька разів

2. Розвіданість ресурсів прісних підземних вод в цілому по області низька і становить в середньому 13%. Загалом краще розвідані ресурси у районах із розвинутим народним господарством

3. Рівень освоєння ПРПВ в області вкрай низький і становить в середньому 6%. Децю краще освоюються експлуатаційні запаси – 33%.

4. У зв'язку із низьким рівнем освоєння в області наявний значний резерв ПРПВ – 2073 тис. м<sup>3</sup>/добу, у тім числі 193 тис. м<sup>3</sup>/добу розвіданих запасів. Значні резерви експлуатаційних запасів є у Тернопільському (59 тис. м<sup>3</sup>/добу), Козівському (65 тис. м<sup>3</sup>/добу), Бережанському (18 тис. м<sup>3</sup>/добу) та деяких інших районах.

5. Показники забезпеченості адмірайонів області та середні модулі ПРПВ виявляють виразну тенденцію зменшення із заходу-північного заходу на схід-південний схід у напрямку південних районів Хмельницької області. За даними показниками у межах області більш-менш чітко виділяються дві площі. Перша з них охоплює західні, центральні та північні райони Тернопільської області, поширюється також на північні райони сусідньої Хмельницької області. Ця територія добре забезпечена ПРПВ. Середні модулі ПРПВ становлять тут 100-300 і більше м<sup>3</sup>/добу на 1 км<sup>2</sup>, а забезпеченість районів ПРПВ становить переважно понад 2 м<sup>3</sup>/добу (рис. 1).

чол

(Зашпичийський, Борщівський, Підволочиський, Гусятинський) і продовжується у південній частині Хмельницької області. Середні модулі на цій території становлять 50-100  $\frac{\text{м}^3/\text{добу}}{\text{км}^2}$ ,

а забезпеченість районів коливається у межах 0,5-2  $\frac{\text{м}^3/\text{добу}}{\text{чол}}$ . Територія може вважатись

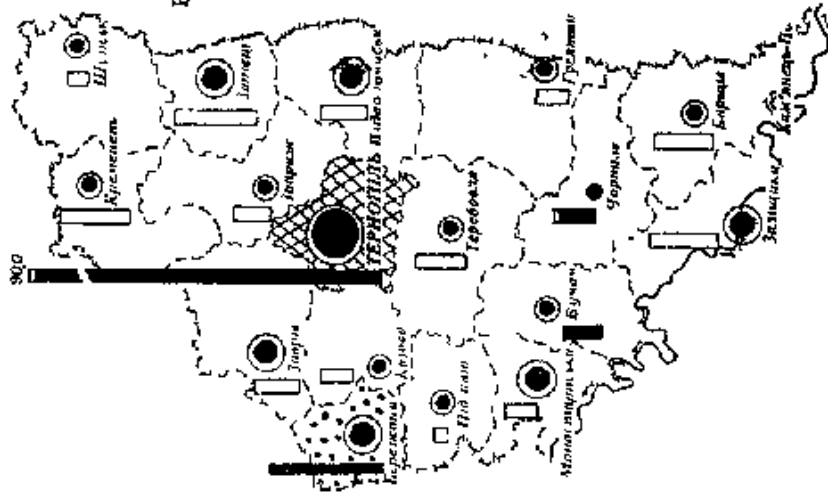
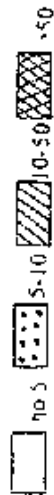
задовільно забезпеченою ПРПВ.

6. Основна частина як ПРПВ так і експлуатаційних запасів в межах області (як і в цілому по Волино-Подільському артезіанському басейну) припадає на водоносний горизонт мергельно-крейдової товщі верхньої крейди (майже 60% від загальної величини ПРПВ по басейну). Централізоване водопостачання в області здійснюється в основному за рахунок підземних вод – майже повністю використовують для питтєвих потреб такі води великі населені пункти області – Тернопіль, Бережани та ін., значна частка використання вод також у промисловості

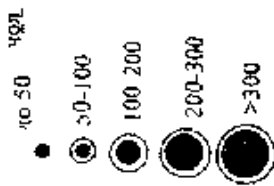
Тут, однак, слід зауважити, що хоча в цілому басейн досить перспективний у відношенні резерву ПРПВ, деякі населені пункти у його межах розташовані на площах малопродуктивних водоносних горизонтів, формування ресурсів яких обмежується несприятливими природними чинниками і з цих причин не можуть бути повністю забезпечені підземними водами.

Що стосується моніторингу за якістю та режимом підземних вод, то, за даними Геоінформ [1], забруднення у межах Волино-Подільського артезіанського басейну носить загалом локальний характер і спостерігається у свердловинах, побутових колодязях та каптованих джерелах. Підземні води четвертинного і неогенового водоносних горизонтів забруднені в основному нітратами, вміст яких в окремих колодязях сягає 500 мг/дм<sup>3</sup> при гранично допустимій концентрації – 45.

Середній модуль розподілення району, м<sup>3</sup>/добу  
км<sup>2</sup>



Витрати води на душу населення, літрів/добу

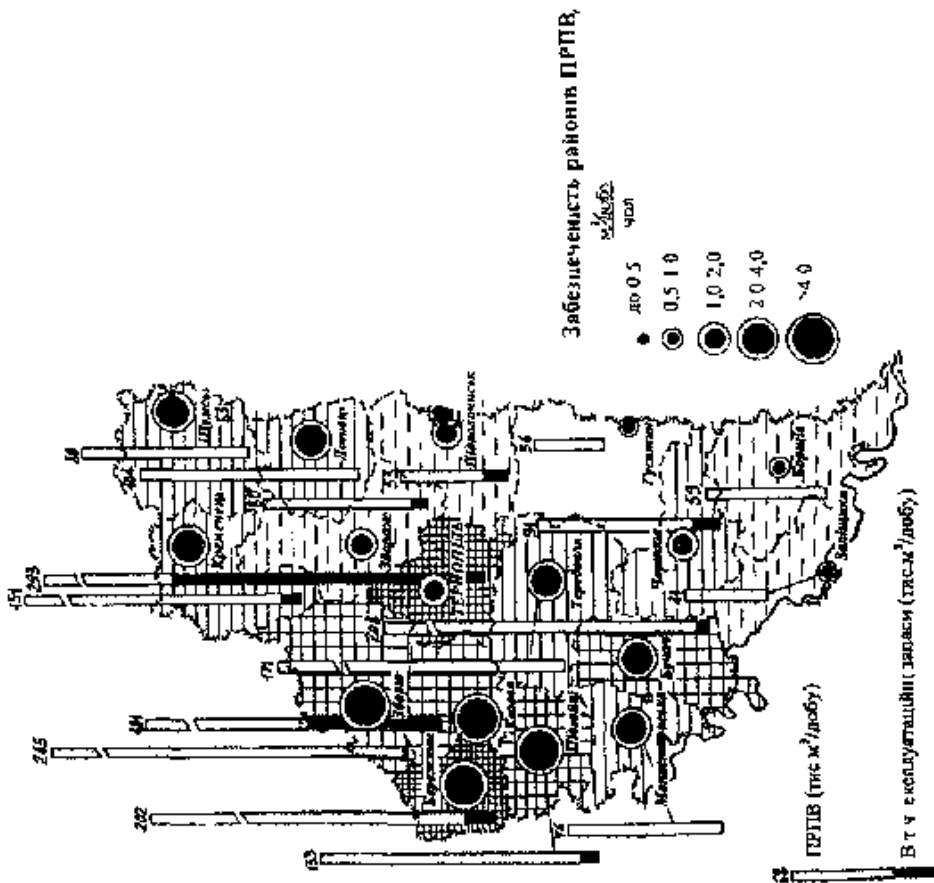
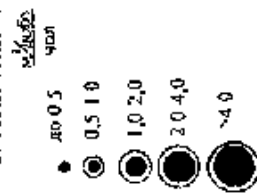


Водопостачання міст і селищ у 2001 р., тис м<sup>3</sup>/добу



В ТІМ ЧИСЛІ ПІ РОЗВІДАНІХ ЗАПАСІВ

Забезпеченість районів ПРПВ, м<sup>3</sup>/добу



ПРПВ (тис м<sup>3</sup>/добу)

В т ч експлуатаційні запаси (тис м<sup>3</sup>/добу)

Середній модуль ПРПВ, м<sup>3</sup>/добу  
км<sup>2</sup>

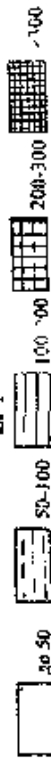


Рис. 1. ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ОБЛАСТІ ПРОГНОЗНИМИ РЕСУРСАМИ ПІСІСНИХ ПІДЗЕМНИХ ВОД

Рис. 2. ВОДОПОСТАЧАННЯ ІЗ ПІДЗЕМНИХ ВОД МІСТ І СЕЛИЩ ОБЛАСТІ У 2001 РОЦІ

Скорочення використання мінеральних добрив та пестицидів в останні роки призвело до деякого поліпшення якісного складу підземних вод, але для агропромислових районів проблема присутності у підземних водах, що використовуються для господарсько-питного водопостачання, залишкових кількостей пестицидів та сполук групи азоту залишається актуальною

**Література:**

- 1 Гідрогеологічний щорічник про стан підземних вод України –Київ, 2002 – 86 с
- 2 Методы охраны подземных вод от загрязнения и истощения. –М.: Недра, 1985. –320 с
- 3 Шестопалов В.М. Методы изучения естественных ресурсов подземных вод. –М . Недра, 1988 –168 с
- 4 Штогрин О.Д. Підземні води –У кн. Природа Тернопільської області за ред К.І Геренчук. –К : Вища школа, 1979.с.37-43
- 5 Штогрин О Д , Щепак В.М., Колодій В В Підземні води західних областей України та їх охорона.-У кн Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів у західних областях УРСР. –Львів, 1974.
- 6 Яковенко П І, Використання і охорона підземних вод. \_к Урожай. 1986. 104 с

**Summary:**

Myroslav Syvyi, Wasyl Kitura SUBTERRANEAN FRESH WATER OF THE TERNOPIIL REGION.

Modern condition of exploration and acclimatuation of subterranean fresh water in the region have been analyzed. The supply of the regions with subterranean fresh water resources, territoria of the density distribution of water. water-supply of towns and villager in the region have been characterized as well

# РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ОХОРОНА ПРИРОДИ

УДК 551.4; 504.001

Надія Карпенко, Іван Ковальчук

## ГЕОМОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЛИН РІЧОК ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ПРОБЛЕМ (на прикладі Західного Бугу)

Найціннішими як з господарської, так і з екологічної точок зору кожного освоєного людиною регіону є річкові долини. Вони представляють собою складні геосистеми, підсистеми та елементи яких тісно пов'язані між собою інтегральним процесом стоку води, розчинених речовин і наносів. Через цей процес річкові долини функціонально взаємозв'язані з сусідніми чи досить віддаленими, одноманітними чи різноманітними за геолого-геоморфологічною будовою ділянками земної поверхні. Стрижневим елементом річкових долин виступають річища річок різних рангів, які поєднані між собою назхідними потоками води та розчинених і завислих в ній речовин. Цей односторонній, досить стійкий зв'язок різнорангових потоків води утворює різноманітні за розмірами, малюнком, структурою, складністю будови і функціонуванням річкові системи, які виступають в якості каркасу басейнових геосистем в цілому. Річища разом з заплавно-терасовими комплексами утворюють долинні системи, які характеризуються складним переміщенням речовини та енергії. В цих системах впорядкованість переміщення речовинно-енергетичних потоків забезпечується насамперед рухами (горизонтальними, субгоризонтальними, вертикальними) води. В той же час, невпорядкованість руху речовини та енергії виступає чинником розвитку самої річкової геосистеми. Заплава разом з терасами утворює парагенетично-парадинамічні природні геокомплекси, які, характеризуючись тільки їм власними внутрішніми рисами та якостями, все ж відображають параметри умов і чинників природного середовища, в якому вони формуються і розвиваються. Окрім того, долини річок мають певні мікрокліматичні особливості (температурний режим, характер переміщення повітряних мас, параметри зволоження, розподіл опадів, інтенсивність сніготанення тощо), які великою мірою визначають господарську та біорізноманітнісну цінність кожного їх елемента.

В еволюційному аспекті заплавно-русліві геосистеми з часом змінюють свої функції і перетворюються у терасовані долини річок або долинно-русліві геокомплекси (ДРГК). ДРГК своєю морфологією, будовою і функціями відображають риси і властивості природного середовища, в якому вони утворилися і розвиваються. Заплави ж річок, завдяки процесу нагромадження ашівію, є спадкоємцями процесів вивітрювання, ґрунтоутворення і денудації на вододілах і схилах. Дренуючи всю долинну геосистему, водні потоки відображають її геоморфологічні і ландшафтно-геохімічні особливості, тому їх параметри можуть виступати в якості показників екологічного стану басейнової геосистеми.

В дослідженнях ДРГК чільне місце відводиться аналізу їх геоморфологічних та геоекологічних особливостей. Основним методом таких досліджень виступає комплексне картографування. Комплексне картографування ДРГК передбачає створення серії тематичних карт - для розробки конструктивних пропозицій з оптимізації використання природних ресурсів та їх охорони: типологічних - для основних компонентів природного середовища: спеціальних - для явищ, які мають найбільше практичне значення в регіоні, оціночних - для природних умов і ресурсів; карт-висновків, що фіксують і пояснюють природні зв'язки і закономірності; прогнозних карт, які відображають настання тих чи інших подій або станів (Заруцкал, Красильникова, 1989).



Необхідність вирішення природоохоронних проблем басейну вимагає проведення комплексно-географічних досліджень басейнової системи. Важливою складовою цих досліджень є геоморфологічне картографування долини річки

Вивчення рельєфу в цьому аспекті здійснюється на основі трьохфакторного аналізу (Волков та ін., 1982), який базується на аналізі взаємодії трьох груп найголовніших чинників рельєфоутворення – ендогенних, екзогенних та антропогенних. Складні їх поєднання зумовлюють формування морфологічних, морфометричних, морфолітологічних, морфогенетичних особливостей рельєфу, рис його динаміки тощо. Такі дослідження складають основу для отримання геоморфологічної інформації (насамперед про стан рельєфу, поширення та інтенсивність розвитку рельєфоутворюючих процесів), необхідної для обґрунтування заходів з оптимізації природокористування та охорони природи в конкретних просторово-часових та суспільно-географічних умовах.

Проаналізуємо детальніше природоохоронні проблеми, які існують в басейні р. Західний Буг

Кінець ХХ століття характеризувався значним перетворенням заплавно-руслених геосистем басейну Західного Бугу, які зайняті сільськогосподарськими угіддями, водосховищами, мелiorативними системами, ірригаційними об'єктами або ж просто трансформовані забудовою. Таке перетворення дуже вплинуло на характер біорізноманіття заплави (насамперед рослинних угруповань і їх динамічних рядів), шляхи переміщення організмів, гідрологічні і мікрокліматичні особливості всієї долини. У зв'язку з цим постають проблеми не тільки збереження, а й на деяких ділянках відтворення заплавної екосистем долини. Таку "реконструкцію" варто було б почати з оцінки рельєфу, оскільки рельєф своїми морфологією, генезою, властивостями рельєфоутворюючих відкладів та процесами рельєфоутворення впливає на поверхневий і підземний стік з усієї геосистеми, а від цього залежать властивості ґрунтів та біоти, потенціал їх збереження та відтворення. Рельєф забезпечує ту особливість організації річкової системи, яка спрямована на мінімізацію втрат органічної маси від безперервного водного стоку та підвищення ефективності використання біопродукційного й енергетичного потенціалу водної частини річкової геосистеми (Регенум, 1988).

Долина річки є формою рельєфу, морфологія якої відображає сучасні і давні кліматичні та структурно-тектонічні умови території. Алгоритм оцінки придатності форм рельєфу долини-річкової геосистеми для їх збереження й охорони (Карпенко, 1996) залежить від потенціалу рельєфу, тобто його придатності для виконання природних функцій – морфокліматичних, морфогідрологічних, морфолітологічних, морфобіологічних, морфолітологічних, які забезпечують формування та функціонування природної системи в межах конкретного регіону (Симонов, Кружалін, 1993). При цьому головна увага звертається на рельєф як регулюючий і розподільчий фактор природного середовища, який впливає на процеси міграції речовини і характер їх нагромадження на різних елементах басейнової геосистеми. У зв'язку з цим, актуальною проблемою і завданням є створення серії карт річкових долин природоохоронної тематики.

Природоохоронне геоморфологічне картування річково-басейнових систем передбачає побудову морфометричних, морфоструктурної, загально-геоморфологічної та спеціальних карт – дезрадації ґрунтів, антропогенного навантаження, екологічного стану долини річки та її річища, розташування природоохоронних об'єктів.

Основними морфометричними параметрами долин річок виступають абсолютні висоти, відносні перевищення терас над урізом води, похил русла, крутизна схилів, експозиція схилів, площа і форма водозбору, структура річкової мережі. Річково-басейнова система розбивається на елементарні поверхні (підкори, схили, тераси, днища), морфологічними межами між якими виступають брівки і тилові шовні лінії. Кожен з виділених елементів

відрізняється спектром та інтенсивністю сучасних морфодинамічних та геоекологічних процесів, потенціалом рельєфоутворення та біопродукційною здатністю.

Оскільки рельєф долини річок представлений поєднанням поверхонь терас і схилів різної крутизни та генези, геоморфологічна карта будується за морфогенетичним принципом. На ній відображаються всі елементи та форми рельєфу долини, а також поширення спектру рельєфоутворювальних процесів.

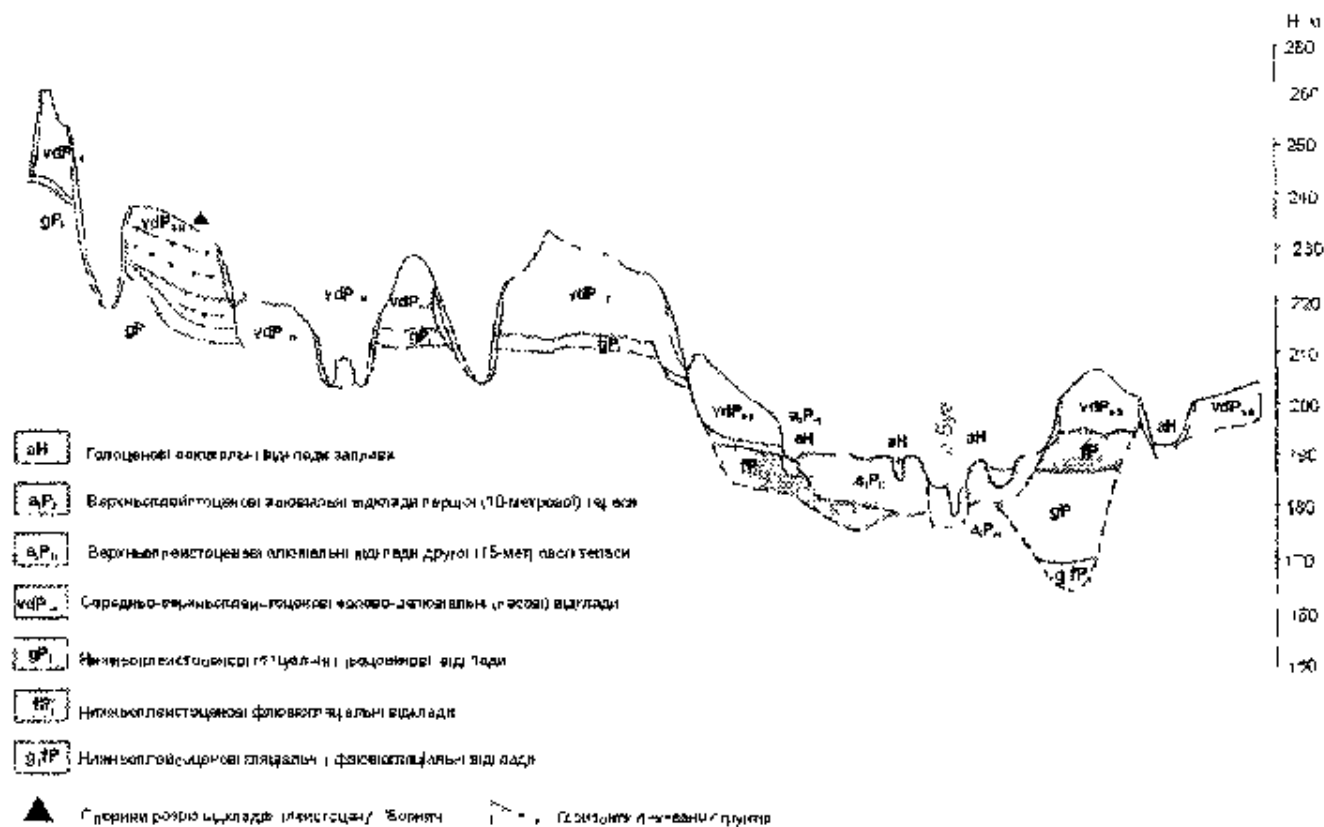
Долина річки Західний Буг представлена першою і другою надзаплавними терасами, двохступінчастою її заплавою та одноступінчастими заплавами приток. В долині геосистемі переважають акумулятивні форми рельєфу. Західний Буг впродовж своєї течії має ряд відмінностей, оскільки перетинає різноманітні за орографією, умовами формування і розвитку природні комплекси – Подільську височину, Мале Полісся, Волинську височину і Поліську низовину, які вплинули на формування елементів долини. Ширина долини досягає 3-4 км в межах височинної частини, збільшуючись до 18 км на Поліській низовині. Заплава річки має ширину 1-2 км і вкючає два рівні – низький і високий – з перевищенням другою над першим на 1,5-2 м. Низька заплава в більшості випадків заболочена, зрідка поросла чагарником. Для заболочених заплав характерний купиний мікрорельєф. Висока заплава відносно суха, вкрита лучною рослинністю. Ширина високої заплави коливається від 0,1 до 3,0 км. Основними формами рельєфу заплави є старичні пониження і рукави, озера-старичи, прируслові вали та еолові дюни. Найбільше збереглися флювіальні форми в межах низької заплави, бо висока здебільшого меліорована чи використовується як сільськогосподарські угіддя.

В долині річки виділяють першу надзаплавну терасу, яка чітко відокремлена уступом висотою 4-6 м від високої заплави. Ширина тераси змінюється від декількох сотень метрів до 14 км. Поверхня її відносно плоска, суха, з великою кількістю озер і старичних знижень. Поверхня акумулятивної тераси характеризується значною кількістю болотних масивів, які приурочені в основному до тилової частини тераси. Перша акумулятивна тераса чітко прослідковується в сучасному рельєфі. Брівка і поверхня тераси ускладнена еоловими дюнами, що приїдніяті на 5-6 м над її поверхнею. Дрібні болотні масиви тяжіють до тилової частини тераси. Бічна срозія розвинута в місцях, де річка різко змінює напрямок русла, меандрує і підходить до устцю першої надзаплавної тераси та починає його підмивати, утворюючи вертикальний обрив висотою від 6-7 до 10-15 м. В місцях розорювання першої надзаплавної тераси (мвйже до заплави) та при підмиванні устцю розвиваються зсувні процеси.

Другу надзаплавну терасу ряд дослідників (Маринич, 1956, 1963) виділяють вище в межах Волинської височини. Уступ її має висоту 7-10 м. Поверхня зрідка порізана дрібними струмками. Друга надзаплавна тераса в південній частині виражена менш чітко. Усі елементи рельєфу річкової долини добре виражені на поперечному профілі (рис. 1).

Морфоструктурна карта відображає блокові морфоструктури та лінійні розломи долини річки. Будується вона на основі морфоструктурного аналізу території за принципом видлення форм рельєфу, що виникли в результаті взаємодії ендогенних та екзогенних процесів при ведучій ролі ендогенних. Тектонічний фактор має вирішальне значення для формування усієї річкової геосистеми. Закладення русел річок найчастіше відбувалось вздовж тектонічних водоносних тріщин, де розвантажувалися підземні води, що вказує на наявність тектонічного контролю розподілу стоку впродовж цілих геологічних періодів (Геренчук, 1960). До лінійних розломів приурочена прискорена міграція хімічних елементів, а також висока активність інших природних процесів. Переформування річкової мережі Західного Бугу почалося в пізньому плейстоцені, коли тут відбулося часткове розвантаження запасів флювіогляціальних вод, нагромаджених у прильодовиковій області і Поліська низовина перетворилась на плавні з великою кількістю малих та великих озер (Грузман, 1978). Первинний стік здійснювався по плоских долинах стоку талих льодовикових

вод, які усадкували тектонічні тріщини верхньокрейдового рельєфу. Посилення ерозійних процесів і поглиблення річкових долин у пізньовалдайський час зумовлене новітніми тектонічними рухами блоків Волннського палеозойського підняття, швидкість яких була



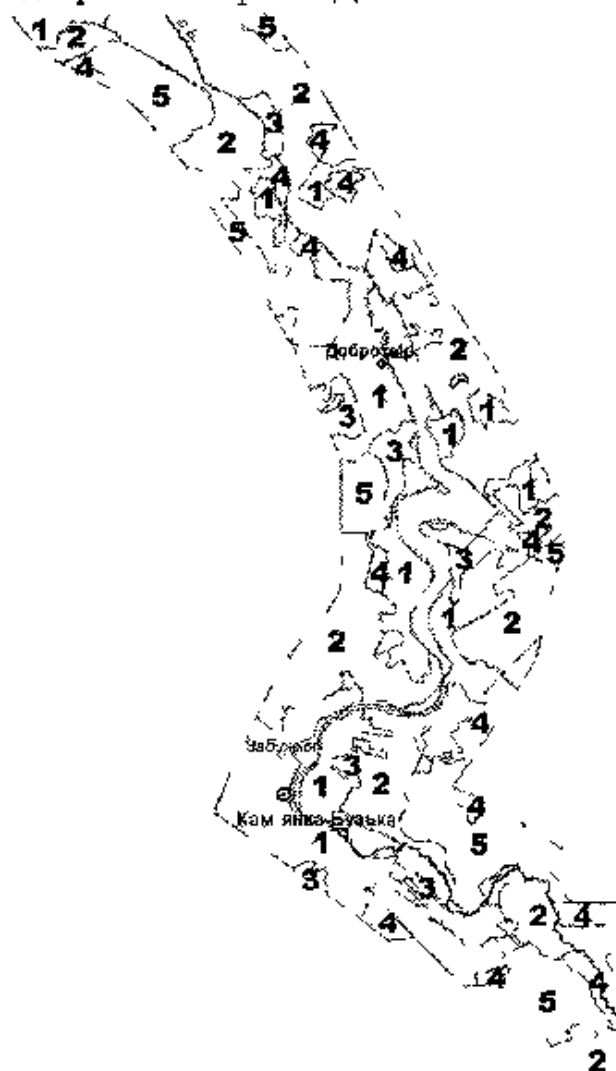
**Рис. 1. Геолого-геоморфологічний профіль долини Західного Бугу.**

неоднаковою (Палієнко, 1992), що й стало основною причиною формування різної кількості терас височинної та рівнинної частин долини Західного Бугу.

Не менш важливою складовою, яка відображає природно-географічну ситуацію у долині річки є характер четвертинних відкладів. Вони відображають передумови виникнення сучасних процесів рельєфутворення в долині та умови накопичення алювіальної товщі і дають змогу відтворити умови формування річкової мережі. Сучасна долина річки Західний Буг вироблена в крейдових і четвертинних відкладах. В будові алювіального розрізу заплав беруть участь руслові, заплавні і старички фації. Русловими фаціями складена нижня частина голоценового алювію. Вона представлена дрібнозернистими і середньозернистими кварзовими пісками різного сортування. Потужність руслової фації змінюється від 2,0 до 4,0 м. Заплавна фація залягає на русловій і представлена тонким перешаруванням мулистих дрібнозернистих пісків і нешаруватих супісків з великою кількістю рослинних залишків і торфу, які займають більшу частину поверхні заплави. Потужність фації 1,0-3,0 м. Старичний алювій нагадує озерні відклади. Літологічно вони представлені багатими на органічну речовину темно забарвленими мулистими пісками, супісками, суглинками і торфом. Залягає старичний алювій у вигляді лінз, вкладених в товщу руслової і заплавної алювію. Потужність його сягає 1-4 м. Перша надзаплавна тераса річки Західний Буг в межах Подільської низовини має акумулятивну геофазу. Вона вкладена в озерно-алювіальні відклади пралінії р. Західний Буг – Прип'ять. Підстилає верхньочетвертинного алювію з невеликим похилом вниз по течії тут картується на абсолютній відмітці 155-157 м (Залеський, 1978)

Охарактеризовані елементи геоморфологічної будови долини річки Західний Буг характеризуються різним потенціалом і сучасним станом господарського їх використання і, відповідно, ступенем трансформованості компонентів довкілля.

Специфіка просторового розподілу техногенного навантаження на долину Західного Бугу відображена на рис 2. Для забезпечення стабільності "річкової цивілізації"



Умовні позначення:

- 1 Землі інтенсивного використання (під забудовою, промисловими об'єктами, ріллею, городами тощо).
- 2 Землі з середньою інтенсивністю використання (рілля, пасовища, сіножаті, приміські ліси рекреаційного призначення).
- 3 Землі з низькою інтенсивністю використання (луки, ліси, чагарники, болота поблизу поселень тощо).
- 4 Землі з незначною інтенсивністю використання (болота, землі держзапасу тощо).
- 5 Землі, вилучені з активного використання (ліси, заповідні об'єкти тощо).

Рис. 2. Особливості техногенного навантаження та змін компонентів довкілля долини річки Західний Буг (фрагменти картосхеми) .

(Ростюм,1988) необхідно формувати такі річково-басейнові геосистеми, в яких буде досягнуто гармонійне поєднання природної і техногенної складових. Для створення подібних геосистем необхідно провести інвентаризацію усіх видів природних ресурсів та охарактеризувати стан середовища в межах басейнів річок різних порядків, а також

визначити їх інтегральний ресурсний потенціал. Другою важливою складовою таких досліджень є збір даних про експлуатацію природних ресурсів річково-басейнових геосистем і надходження відходів в річкову мережу, аналіз існуючих способів використання природних ресурсів та обґрунтування шляхів оптимального природокористування

Тому важливим блоком карт, що відображають стан довкілля та вплив на нього діяльності людини є карти антропогенного навантаження на рельєф річкової долини і ступінь його техногенної трансформації. Оскільки для басейну річки Західний Буг характерне гніздо-лінійне розселення вздовж її долини і долини її допливів то карта антропогенного навантаження на річкову долину відображає розміщення поселень, транспортних та інших інженерно-технічних комунікацій (доріг, мостів, дамб, рекреаційних об'єктів, меліорованих земель, водозабірних і скидних споруд тощо). В межах долини Західного Бугу виділяємо землі: 1) з високим рівнем техногенного навантаження (інтенсивного землекористування) – населені пункти, землі під промисловими об'єктами, рілля і пасовища біля населених пунктів; 2) з середнім рівнем техногенного навантаження – рілля і пасовища далеко від населених пунктів, сіножаті, приміські рекреаційні ліси; 3) з низьким рівнем техногенного навантаження – ліси, чагарники, болота біля населених пунктів, луки, сади; 4) з незначним рівнем техногенного навантаження – болота, землі держзапасу тощо. Окремо виділяємо території, що не зазнають техногенного навантаження Сюди відносимо віддалені від поселень ліси та заповідні об'єкти.

Завершальним блоком природоохоронно-геоморфологічних досліджень річкових долини є визначення напруги еколого-географічної ситуації та районування території за її гостротою.

Основними критеріями оцінки напруги ситуації виступають: частка техногенно-порушених (змінених) угідь. б) наявність об'єктів, що створюють загрозу забруднення поверхневих і підземних вод, інших компонентів довкілля; в) густота доріг; г) поселенське навантаження, д) якість поверхневих і підземних вод; е) параметри стану ґрунтів (еродованість, гумусованість, забрудненість тощо).

Таким чином, проведені дослідження долини р Західний Буг свідчать про наявність ареалів з різним потенціалом компонентів довкілля в ракурсі: 1) охорони природи (створення природно-заповідних об'єктів), 2) оптимізації використання рельєфу земельних та водних ресурсів; 3) рекультиватії порушених земель, реконструкції водогосподарських об'єктів, відновлення функцій малих річок тощо; 4) зменшення техногенного навантаження на різні елементи долини-руслової системи; 5) поліпшення гідро екологічної ситуації; 6) забезпечення виконання долиною річки функцій екологічного коридору.

#### **Література:**

1. Волков Н.Г. и др. Методические рекомендации по геоморфологическим исследованиям территории Украинской ССР в целях рационального природопользования - К. Отделение географии МГИ АН УССР, 1982. - 24с.
2. Геренчук К.И. Тектонические закономерности в орографии и речной сети Русской равнины. Львов ЛГУ, 1960. - 220с
3. Грузман Г.Г. Ледниковал формация Вольни // Краевые образования материковых оледенений.- К.:Наук.думка, 1978. -С 73-80.
4. Залесский И.И. Краевые ледниковые образования северо-запада Украины в районе Любомль-Шацк // Краевые образования материковых оледенений.- К.:Наук.думка, 1978. - С.89-95
5. Заруцквк И.П., Красильникова Н.В. Проектирование и составление карт. Карты природы. -М. Изд-во МГУ 1989.- С 199-214.
6. Карпенко Н.І. Аналіз рельєфу для потреб природокористування (на прикладі Шацького поозер'я). Авторефер.кандид.дисерт.К., 1996, 26с.

7. Ковальчук І.П., Кравчук Я.С. Сучасні проблеми геоморфології Західного Полісся України // Українське Полісся: вчора, сьогодні і завтра. Кн.2.Зб.наук.праць –Луцьк,1998.С.6-13.
8. Ковальчук І., Курганевич Л., Михнович А. Гідрологічний аналіз басейнової системи Західного Бугу //Гідрологія, гідрохімія і відроекотія.- №4. –Київ-Луцьк, 2002.- С.89-105
9. Маринич О.М. Основні риси будови та історії розвитку річкових долин Українського Полісся //Геоморфологічний збірник.- Вип 1. Київ.1956 – С.27-29.
10. Маринич А.М. Геоморфологія Юного Полісся. - Киев: изд-во Киев.ун-та,1963. -250с.
11. Палиєнко В.ІІ. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. К.:Наук.думка,1992. -116с.
12. Ретсум А.Ю. Земные миры.-М.: Мысль,1988.- С.95-108.
13. Симонов Ю.Г., Кружалиц В.И. Инженерная геоморфология М.:МГУ,1993 - 204 с

**Summary:**

Karpenko N., Kovalchuk I. GEOMORPHOLOGIC RESEARCHES OF RIVER VALLEYS FOR ENVIRONMENTAL PROBLEMS SOLVING (ON THE EXAMPLE OF WESTERN BUG RIVER).

Natural resources use planning of man-made changed river valleys demands detail investigations of river channels and flood plains. As a basis for environmental researches of Western Bug river valley the geomorphologic approach is used. This approach included creating map series reflected nature-geographic and economic situation in the river valley. The map series consist of map of morphostructure, geomorphologic map, morphometrical, map of relief-forming sediments, man-made transformed geosystems, environmental situation.

Василь ТРИСНЮК

## **РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ Й ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПОДІЛЬСЬКИХ ТОВТР В МЕЖАХ ГУСЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

З метою розширення меж системи екологічного моніторингу та техногенно – екологічної безпеки Центральної та Східної Європи в 2000 році до цієї системи приєдналася Тернопільська область, де вперше на базі Подільських Товтр розроблено систему екологічного моніторингу.

Головною метою екологічних досліджень є виявлення стану забруднення ґрунтів, ґрунтових та поверхневих вод, донних відходів, рослинності, атмосферного повітря та опадів дощу і снігу та інших компонентів довкілля.

Під впливом сучасного розвитку науково-технічного прогресу природні процеси є дуже нестійкими, прямо залежать від господарської діяльності людини, що приводить до погіршення екологічної ситуації та зникнення окремих видів організмів.

В зонах інтенсивного промислового та сільськогосподарського виробництва необхідно проводити контроль, комплексну оцінку та прогнозування впливу техногенного забруднення на навколишнє середовище та стан здоров'я населення. Техногенний тиск на сучасні екосистеми зростає з кожним роком та приводить до їх трансформації, які можуть дійти до незворотних змін, що не тільки погіршить сучасну екологічну ситуацію, а й призведе до руйнування природних та штучних екосистем. Для сільськогосподарського виробництва необхідно забезпечити екологічну та економічну його стабільність, що можливо лише з максимальним урахуванням всіх природних та техногенних (антропогенних) чинників, які впливають на екологічний потенціал регіону з підвищеним техногенним навантаженням.

Проводячи екологічний моніторинг в межах Гусятинського району значну увагу приділяємо вивченню сучасних небезпечних геологічних, гідрогеологічних явищ і процесів – зсувів, ерозій, замулювання та розмиву берегів рік, впливу меліоративних систем

На території Гусятинського району Тернопільської області вперше для Західного Поділля і Подільських Товтр обгрунтована і реалізована на місцевості мережа екологічного моніторингу, яка включає 60 геоекологічних полігонів (Додаток 1). На всіх полігонах відібрані проби ґрунтів, атмосферного повітря, поверхневих вод.

Для досліджуваної території є характерним формування системи "повітряні викиди в атмосферу – осад на поверхні ґрунтів". Динамічна рівновага концентрації аерозолів металів і радіонуклідів в приземному шарі забезпечується високою швидкістю їх осадження (до 1 см/с). в результаті на поверхні і в верхній зоні ґрунтів (до глибини 0,1-0,3 м) формуються високі концентрації металів і радіонуклідів – арсали техногенних змін геохімічного поля, які негативно впливають на довкілля і безпеку життєдіяльності людей. В проведених дослідженнях обов'язковою умовою є зазначення часу відбору проби. Згідно методичних рекомендацій Є.О. Яковлева зразки відбирались на відкритій ділянці, що віддалена від дороги не менше 50 м по периметру 5x5. і об'єднувались в одну пробу. Відбір проводився на цілих землях з глибини 15-20 см. При відсутності нецорунних земель проби відбирались на орних ґрунтах на глибині 20-30 см. З проби видалялась наземна частина рослин, уламків порід, коренева частина рослин (об'єм проби 1л) (1,2-1,5 кг). Проби відбирались металічним стаканом діаметром 80-90мм

Зразки ґрунтів аналізувались на вміст забруднюючих речовин. Відбір виконувався за існуючими методиками у відповідності з вимогами державного стандарту № 17.04.3 01.83 та № 17.4 4.02.84 з врахуванням ґрунтової ландшафтної та геоморфологічної карт, для охоплення більш-менш рівномірною сіткою усіх типів зональних ґрунтів. Ґрунтовий покрив опілювався з двох позицій: загальної характеристики, що охоплювала просторові закономірності розміщення основних типів ґрунтів і з еколого-сільськогосподарських позицій, що характеризують використання ґрунтів, їх деградацію та забруднення

За результатами педогеохімічного опробування ґрунтів досліджуваної території та їх атомноабсорбційного аналізу побудовані відповідні бази даних (Додаток 2), що включають 12 компонентів забруднювачів: Hg, Be, Cd, Co, Pb, Mo, Sr, Se, Cu, Cr, Zn, Ni, а також сумарний коефіцієнт забруднення. Останній розраховувався за формулою:

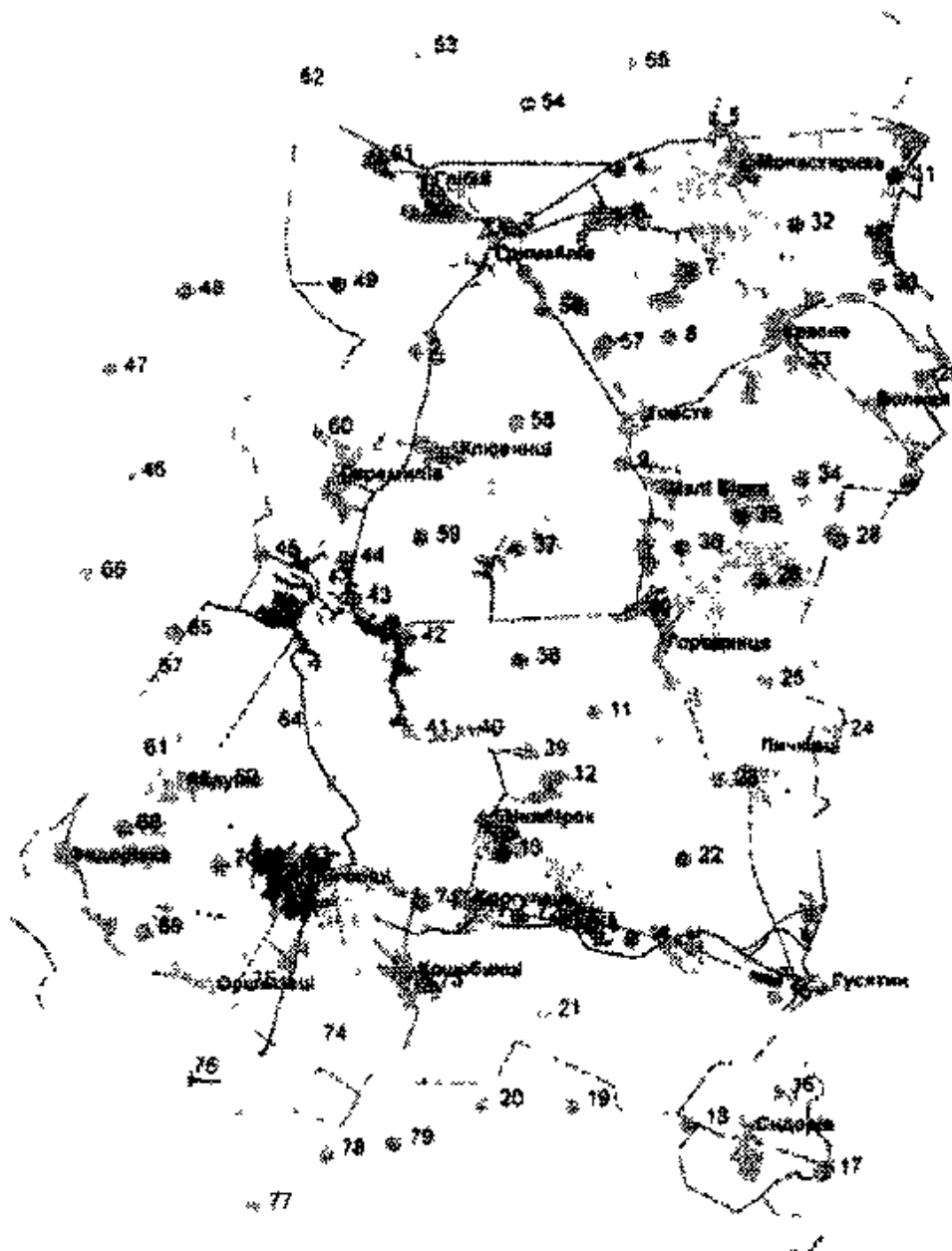
$$K_c = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i}$$

де  $C_i$  – концентрації забруднюючих речовин у ґрунті, ГДК<sub>i</sub> – гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин у ґрунті.

Для розрахунків використовувались ІДК, що встановлені САНП 42-128-443-88, список №4. На основі отриманих даних побудовані комп'ютерні (електронні) еколого-техногеохімічні карти розповсюдження хімічних елементів в ґрунтах (Додаток 3)

Як показали дослідження, комплексне забруднення ґрунтового покриву на досліджуваній території відноситься до категорії слабо забруднених ґрунтів ( $K_c=0-10$ ) з допустимим ступенем небезпеки (до 16). Лише в окремих невеликих ділянках овальної форми фіксуються середньо забруднені ґрунти з допустимим ступенем небезпеки та на півдні дуже сильно забруднені. Комплексний порівняльний аналіз графічних матеріалів дозволив виділити зони спільних аномалій досліджуваних речовин. Овали орієнтовані в меридіанному напрямку і корелюють з розташуванням населених пунктів та напрямками

ТОЧКИ ВІДБОРУ ПРОБ



· Рисунок 1.2 - Точка відбору проб

Під час маршрутів відбирались проби (зразки) ґрунтів, поверхневих вод, атмосферного повітря, сільськогосподарської продукції рослинного походження

Таблиця 2.1 - Географічні координати точок відбору проб

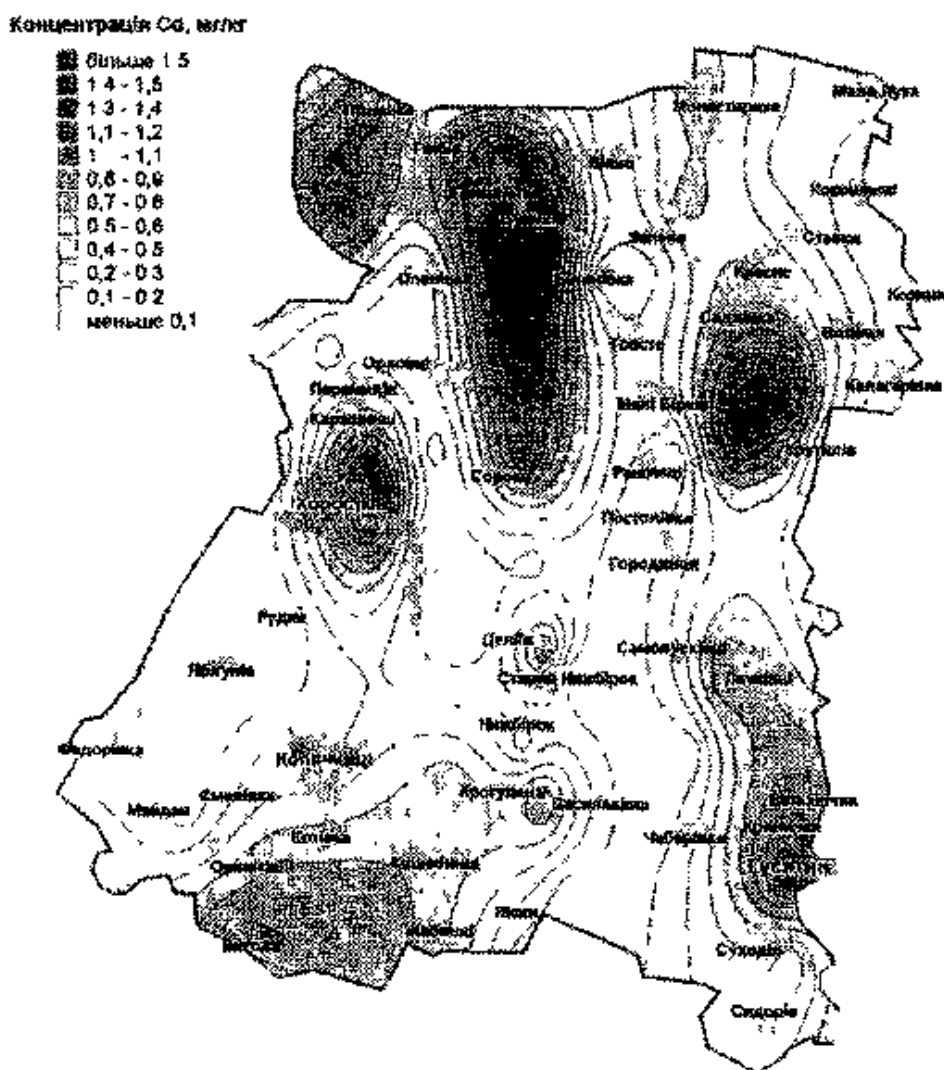
№	Прив'язка	X	Y
1	2	3	4
1	Верхівці	25,9706220000	49,2671680000
2	Олешівка	25,9689800000	49,2946300000
3	Гримайлів	26,0160860000	49,3394720000
4	Гора Назарова	26,0758080000	49,3594170000
5	Монастириха	26,1262680000	49,3775390000
6	Вікно	26,0767760000	49,3432410000
7	Паївка	26,1183970000	49,3230580000
8	Зелене	26,1069230000	49,2994360000



## База даних з хімічного забруднення ґрунтів Гусятинського району Тернопільської області

№ з/п	№ пр об	Назва екологічних полігонів	Hg	Cd	Zn	Cu	Pb	Ni	Co	Mo	Cr Vi	Se	Be	Sr
			ваговий	ваговий	ґрунтовий	ґрунтовий	ґрунтовий	ваговий	ґрунтовий	ваговий	ваговий	ваговий	ваговий	ваговий
1	2	3	2,1	0,6	23	3	32	4	5	0,2	0,05	-	-	-
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	Верхівці	0,05	0,1	1,5	0,5	85	0,7	0,1	0,1	0	0,01	0,001	0
2	2	Оленівка	0,06	0,1	1,6	0,6	68	0,4	0,3	0	0	0,01	0,002	0
3	3	Гримайлів	3,6	1,4	61	7,4	74	0,3	0,7	0,1	0,01	0,01	0	0
4	4	Іра Назарова	0,07	0,2	1,7	0,6	3,4	0,5	0,2	0	0	0,03	0	0,011
5	5	Монастириха	0,09	0,7	1,3	0,5	3,6	0,1	0,7	0	0	0,04	0	0,013
6	6	Вікно	0	0,1	1,2	0,7	1,6	0,2	0,2	0,3	0,01	0,07	0	1,16
7	7	Лайка	0	0,6	1,1	0,1	1,7	0,1	1,3	0,2	0,03	0,01	0	1,04
8	8	Зелене	0	0,1	1,3	0,3	1,9	0,3	1,4	0	0	0	0,001	1,07
9	9	Товсте-Кут	0	0,2	1,7	0,3	71	0,6	0,9	0	0	0	0,003	0
10	10	Постолівка	0,01	0	1,1	0,2	39	0	0,7	0,1	0	0	0,004	0
11	11	Висота 294 м	0,03	0	1,2	0	2,3	0	0	0,7	0	0,03	0,001	0
12	12	Старий Ніжбірок	0,07	0	1,3	0,1	2,9	0	0	0,6	0	0,01	0	0,019
13	13	Нижбірок	0,01	0	1,9	0,3	3,6	0,1	0	0,3	0	0,06	0	0,007
14	14	Васильківці	0	0	1,6	0,2	68	0,7	0,1	0	0,01	0,07	0	0,009
15	15	Гусятин	3,1	1,3	57	6,5	61	8,1	10,3	0,6	0,17	0,03	0,15	0,24
16	16	Суходіл	0	0,1	1,8	0,3	1,7	0,9	0,3	0	0,02	0,04	0,007	0,001
17	17	Шидлівці	0	0,7	1,7	0,7	1,4	0	0,5	0,7	0,01	0,07	0,009	0
18	18	Сидорів	0,01	0,3	1,5	0,1	1,3	0	1,4	0,3	0,01	0,01	0	0
19	19	Товстенське	0,07	0	1,2	0,2	0,9	0	1,5	0,6	0,07	0	0	0
20	20	Висота 319	0,01	0	0,9	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
21	21	Верхів'я річки Слобідки	0,01	0	0,8	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
22	22	Висота 307	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	23	Личківці	3,1	6,9	57	6,1	66	8,1	10,3	0,6	0,12	0,03	0,12	0,17
24	24	Романівка	3,1	0,2	1,4	0,1	3,4	0,01	0,01	0	0,003	0,001	0,003	0,44

Додаток 3



Карта розповсюдження Cd у грунтах Гусятинського району Масштаб 1 250 000

природного масопереносу від джерел по долинам рік у низ по течії Вони знаходяться в грунтах північно-західної частини досліджуваної території (поблизу м. Гримаїлів, долина р Гнила Рудка), південно-східної ділянки (смт Гусятин, Личківці, долина р Гвила), південно-західній (м Коничинці, Коцюбинці, долина р Нічлава).

Найбільш ймовірним джерелом максимумів концентрацій полотанів є промислові підприємства розташовані у зоні впливу Чортківського промислового вузла та зон проходження автомагістралі Тернопіль-Чернівці – південь та південний захід досліджуваної території.

Таким чином, ґрунтовий покрив на досліджуваній території поки що слабо забруднений хімічними елементами. В сумі він має допустимий ступінь небезпеки. Вміст окремих важких металів в локальних овалах забруднення перевищує ГДК в 1-3 рази. Окремі локальні забруднення ґрунтів. Hg, Be, Pb та інші можуть бути збудниками багатьох хвороб, тому медикам необхідно звернути особливу увагу на такі локальні джерела як можливі причини площинної локалізації тих чи інших захворювань.

**Summary:**

The elaboration of ecological monitoring system and ecological and technogenic safety of Podilsky Tovtry in Husiatyn district includes investigation of soil pollution, surface and underground waters, atmosphere and biological resources. Samples of soil are taken from 60 geocological ranges and corresponding data bases are created which include 12 component - pollutants Hg, Be, Cd, Co, Pb, Mo, Sr, Se, Cu, Cr, Zn, Ni

Computer charts are built on the basis of the obtained data.

УДК 502.7:908(477.84)

Петро ЦАРИК

## **СКЛАДОВІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ПІВНІЧНОГО ПОДІЛЛЯ В МЕЖАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Проблема формування і розвитку екологічних мереж є особливо актуальною за умов прийняття у 2000 році закону України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-215 роки". Основною метою програми є формування територіально єдиної системи побудованої відповідно до забезпечення можливостей природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин, яка б забезпечувала збереження природних екосистем, видів рослинного і тваринного світу та їх популяцій. При цьому національну екомережу має відповідати вимогам щодо її функціонування у всеєвропейській екологічній мережі та виконувати провідні функції щодо збереження біологічного різноманіття. Цій проблематиці присвячені праці Ю.Р. Шеляг-Сосонко (1999, 2001), М.Д. Гродзинського (2001), П.Г. Шищенка (2001).

Програма формування регіональної екологічної мережі Тернопільської області прийнята в 2001 році і орієнтована на формування складових структурних елементів як загальнонаціонального так і регіонального значення в межах цілісної системи. Розробці складових структурних елементів регіональної екомережі Тернопільщини присвячені праці Свинка Й.М., Черняка В.М., Дем'янчука П.М. (1999), Чайковського М.П., Карязій І.В. (1999), Царика Л.П. (1999, 2000), Пятківський І.О. (2002), Царик П.Л. (2001). В названих публікаціях висвітлені питання створення окремих природоохоронних об'єктів в межах того чи іншого регіону. Головним завданням даної публікації є виділення базових елементів регіональної екомережі за їх функціональним призначенням в цілісній системі.

Базовими елементами регіональної екомережі є природні ядра, буферні зони, екологічні коридори, відновлювальні території та території природного розвитку. В своїй неперервній єдності вони і створюють екологічну мережу, яка функціонально об'єднує осередки різноманіття в єдину цілісну систему. Природні ядра (ядра біорізноманіття або ключові природні території) – це території збереження генетичного, видового, ландшафтного різноманіття а також середовищ існування організмів. Вони характеризуються найбільшою різноманітністю видів, форм ландшафтів і середовищ існування, відіграють винятково важливе значення для збереження ендемічних, реліктових і червонокнижних видів. Площа їх

може бути довільною, але не меншою за 500 гектарів для локальних природних ядер. Природні ядра є вузловими елементами екологічної мережі. Базовими критеріями їх відбору є: ступінь збереженості природних ландшафтів території; рівень багатства біорізноманіття і його значимості, репрезентативність ендемічних, реліктових та рідкісних видів, їх угруповань, повнота угруповань, оптимальність розміру і природності меж; ступінь функціонального значення різноманіття, відповідність його повній ландшафтній структурі; антропогенно змінці території багаті на різноманіття; можливість інтеграції в національну мережу.

Природні ядра за своїм призначенням є біологічними центрами – територіями найбільшої концентрації біорізноманіття з високим ступенем природності, рідкісності. До них відносять заповідні об'єкти з суворим режимом заповідання.

Буферні зони виступають периферійною оболонкою природних ядер і є їхніми захисними зонами. За своїм функціональним призначенням вони захищають природні ядра від дії зовнішніх факторів і створюють сприятливі умови для їх розвитку і самондновлення. Здебільшого це території з регульованим режимом заповідання. Кожна біогеографічна провінція повинна бути представлена щонайменше одним природним ядром.

В нашому випадку до уваги береться ландшафтне районування території з виділеними групами ландшафтів та ландшафтними районами за проф. Геретчуком К.І. серед яких в межах Тернопільської області виділені Малополіська група ландшафтів у складі Гаївського і Білокрипицького ландшафтів; Гологоро-Кременецька група ландшафтів у складі Кременецького ландшафту, група ландшафтів Подільського плато у складі Лановецького ландшафту.

В межах Гаївського малополіського ландшафту відсутнє чітко виражене біологічне ядро чи біологічний центр. Його функцію міг би виконувати загальнозоологічний заказник місцевого значення "Воронуха" (площа 4814 га) та "Урочище "Олексюки" (площа 54 га) за умови зміни заповідного режиму і виділення в межах першого заказника більш чіткого біологічного ядра. Перспективними для заповідання в межах Гаївського ландшафту є лісові масиви між населеними пунктами Града, Кімнатка, Великі Бережці, Малі Бережці, Іква і Хотівка, включаючи північну частину долини р. Іква в межах виділеного ландшафту. З точки зору автора головним біологічним ядром Гаївського малополіського ландшафту могла б бути територія заказника "Урочище "Олексюки" доповнена лісовими масивами між населеними пунктами Хотівка, Іква, Малі Бережці, територія заказника "Воронуха" з лісовими масивами між населеними пунктами Града, Кімнатка і Великі Бережці могла б виконувати функцію буферної зони та зони відтворення природного ландшафту.

Типовими угрупованнями Білокрипицького малополіського ландшафту виступають лісові та болотні формації приурочені до північної границі області між населеними пунктами Стіжок, Велика Іловиця, Антонівці. В межах цієї території представлені заказники місцевого значення "Мала Андруга" (ботаніко-ентомологічний заказник площею 31,3 га), "Заброддя" (загально зоологічний, площею 435 га), "Стіжоцькі чорниці №1" та "Стіжоцькі чорниці №2" (ботанічні заказники загальною площею 103 га), "Білокрипицький" дендрологічний парк площею 16 га, пам'ятки природи "Забродівські діброви №1 та 2" (вони є резерватами генофонду дубових лісів площею 16,5 га); гора "Стіжок", "Данилова гора", гора "Червоний камінь", які знаходяться в околицях села Стіжок (геологічні пам'ятки природи площею 23,30 га); "Антонівський сосняк" (резерват генофонду сосни, площею 13 га); гора "Пустельна", гора "Уніяс" (геологічні пам'ятки природи площею 8,30 га), гора "Пустельна" – палеонтологічного профілю, які знаходяться в околицях с. Велика Іловиця. Заповідне чітко виражене ядро в даному ландшафті відсутнє. Ним могла б стати пригранична територія між населеними пунктами Липня, Стіжок, Велика Іловиця на якій доцільно створити ботаніко-геологічний заказник загальнодержавного значення на площі понад 1000 га, до складу якого увійшли б названі заповідні об'єкти і найбільш типові угруповання лучно-степових і лісових

формацій Малого Полісся Разом із буферною зоною (прилеглими лісовими масивами) територія могла б виконувати функцію міжрегіонального біологічного ядра Тернопільської і Рівненської обласних екологічних мереж. Враховуючи її зв'язок з Гологоро-Кременецьким крижем ця територія водночас виконувати функцію частини широтного екологічного коридору

Гологоро-Кременецька група. Кременецький ландшафт. В межах цього ландшафту можна виділити біологічні ядра, які є різноранговими за своїми функціональними особливостями. До біологічних ядер загальнодержавного значення належить філія державного заповідника "Медобори" "Кременецькі гори" площею 1003 га в якій представлені шілові та найбільш репрезентативні ландшафти Кременецьких гтр. Це ядро розташовано в центральній частині горбогірного поясу на захід в м. Кременець і межує з урбанізованими та агрокультурними ландшафтами. Недоліком даного ядра є відсутність чітко вираженої буферної зони.

В східній частині Кременецького ландшафту сформоване друге біологічне ядро загальнодержавного значення в складі лісового заказника загальнодержавного значення "Суразька дача" (унікальний високопродуктивний штучно створений дубово-ясенево-модриновий, сосново-ялиновий лісовий масив) площею 3864 га, що дає змогу виділити як саме ядро, так і чіткі границі буферної зони. Знаходячись на межі регіональних екомереж Тернопільщини і Хмельниччини воно виконує функцію міжрегіонального зв'язуючого елемента.

На схід від м. Кременець формується наступне біологічне ядро загальнодержавного значення в складі Веселівського (ботанічний заказник загальнодержавного значення площею 151 га), Довжоцького (ботанічний заказник загальнодержавного значення площею 105 га), Ьлокриницького (загально зоологічний заказник місцевого значення площею 457 га) та 2 ботанічних пам'яток природи місцевого значення (вони є резерватом генофонду буку європейського) площею 17,3 га. На базі названих заповідних об'єктів доцільно створити чітко виражене заповідне біологічне ядро і периферійну буферну зону.

Волинський загально зоологічний заказник місцевого значення площею 689 га приурочений до горбогірного пасма в околицях населених пунктів Стіжок та Угорськ, що дає змогу виходу цього ядра місцевого значення на контакт з Стіжоцьким міжрегіональним біологічним ядром малополіського ландшафту

На північно-східній межі Кременецького ландшафту можливе формування біологічного ядра місцевого значення у складі ботаніко-гідрологічного заказника "Кутенський туг" площею 64 га, та загально зоологічного заказника "Зелений дуб №2" площею 518 га. Однак тут відсутнє чітко виражене біологічне ядро

Подільська група ландшафтів, Лановелький ландшафт. Ландшафт виділяється в межах Авратецької височини між Товаровим крижем з південного заходу, Кременецьким горбогір'ям з півночі і північного заходу, долиною р. Збруч зі сходу, височини між Товаровим крижем з південного заходу, Кременецьким горбогір'ям з півночі і північного заходу, долиною р. Збруч зі сходу. Високий ступінь освоєності території є причиною відсутності явию виражених біологічних ядер в межах ландшафту. Взяті під охорону заповідні об'єкти в основному є невеликі за площею і приурочені до річкових долин Горині. Гориньки, Жираку. Наявні Вербовсько-Заліський та Кобилівський загально зоологічні заказники не можуть виконувати функцій біологічних ядер даного ландшафту. Тому в межах ландшафту можуть бути виділені: екологічний коридор широтного спрямування по долині р. Горинь, екологічний коридор меридонального спрямування по долині р. Збруч.

Проведені дослідження показали можливість формування біологічних ядер і біокоридорів в межах Малополіського і Гологоро-кременецького ландшафтів та окремих екокоридорів в межах Лановелького ландшафту. В межах досліджуваної території найбільшим біологічним і ландшафтним різноманіттям виділяються території на границях

фізико-географічних областей та районів, зокрема Малого Полісся і Голоторо-Кременецького краю, Голоторо-Кременецького краю і Авратинської височини, Авратинської височини і Товтрового краю. Подальші дослідження будуть пов'язані з виявлення структурних елементів регіональної екологічної мережі Західно-подільської частини Тернопільщини.

#### Література:

- 1 Закон України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки". – К., 2000. – 28с
2. Програма формування регіональної екологічної мережі Тернопільської області на 2002-2015 роки. Тернопіль, 2001. – 11с.
- 3 Чайковський М., Каразій І. Кременецькі гори – унікальний музей під відкритим небом пам'яток неживої природи, історії культури і архітектури //Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці – Тернопіль, 1999 – С. 88-91.
- 4 П'яківський І О Сучасний стан мережі природно-заповідного фонду та перспективи її розвитку в Тернопільській області // Роль природо заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойповської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття – Гримайлів, 2002. – С 23-25.
- 5 Царик П Структурні елементи регіональної екологічної мережі Тернопільщини і їх функціональна роль // Наукові записки ТДПУ Серія географія. – Тернопіль. 2001 – №1 – С.115-121
- 6 Царик П. Регіональні еколого-стабілізуючі системи Західного Поділля. // Наукові записки ТДПУ Серія географія – Тернопіль. 1999. – №2. – С 119-123
7. Розбудова екомережі України (ред Ю.Р. Шеляг-Сосоюко). – К., 1999 - 126с.
8. Ю.Р. Шеляг-Сосоюко, І.Г. Смелянов Збереження біорізноманіття та сталий розвиток України // Проблеми сталого розвитку України – К, 2001. – С 226-243.
- 9 Гродзинський М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтне різноманіття як компонента сталого розвитку // Проблеми сталого розвитку України – К, 2001 – С. 243-263.

#### Summary:

STRUCTURAL ELEMENTS OF REGIONAL ECOLOGICAL SYSTEM NORTH PODILLA IN TERNOPIIL REGION

УДК 551.510.42:551

Ю. БУНЯКОВА, О. ВЛАДИМИРОВА

### ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ КОНЦЕНТРАЦІЙ $SO_2$ і $NO_2$ в АТМОСФЕРІ ПРОМИСЛОВОГО МІСТА СТАТИСТИЧНИМИ МЕТОДАМИ

Проведено статистичні дослідження даних систематичних вимірів концентрацій  $SO_2$  і  $NO_2$  в атмосфері, отриманих на сімох контрольно-вимірювальних постах, розташованих у різних районах м. Одеси. За допомогою непараметричного критерію Вілкоксона проведена оцінка статистичної однорідності часових рядів середньомісячних концентрацій зазначених шкідливих домішок за шестирічний період. Розраховано основні статистичні характеристики середньомісячних концентрацій  $SO_2$  і  $NO_2$  в атмосфері, встановлено динаміку рівнів забруднень за період спостереження.

Діоксид сірки ( $SO_2$ ) і діоксид азоту ( $NO_2$ ) відносяться до числа основних забруднюючих атмосферу міста інгредієнтів [1]. Тому дослідження їхнього змісту і зміни концентрацій є дуже актуальною задачею.

У даній роботі на прикладі м. Одеси проведені статистичні дослідження забруднення атмосфери домішками  $SO_2$  і  $NO_2$ . Використовувалися дані вимірів семи контрольно-вимірних постів (КВП) за 1996-2001 роки, розташованих у різних районах міста з привласненими їм Госкомгидрометом номерами 8,15, 16, 17, 18, 19, 20

Дані вимірів показують, що в середньому за рік в атмосферу міста Одеси промисловими підприємствами викидається по 17%  $SO_2$  і  $NO_2$  від загальної кількості забруднюючих речовин. Динаміка антропогенних факторів (спад виробництва, зміна технології виробництв, збільшення парку автотранспорту і т.д.) може призвести до зміни рівня забруднень за п'ятилітній період [2,3]

Насамперед нами була проведена оцінка статистичної однорідності тимчасових рядів середньомісячних концентрацій інгредієнтів за зазначеним період спостережень, розрахованих за даними вимірів КВП з цією метою використовувався непараметричний критерій Вілкоксона [4].

Виявилось, що статистично однорідним періодом часу, коли рівень забруднення повітряного басейну істотно не змінювався, для  $NO_2$  є 1997-2001 рр., а для  $SO_2$  1999-2001 роки

Аналіз статистичної однорідності тимчасових рядів концентрації шкідливих домішок, складених за даними вимірів на КВП, розташованих у різних районах міста, дозволив виділити райони однакові за рівнем і динамікою зміни рівня забруднення атмосфери. На території міста виділяються два райони з однаковим рівнем забруднення атмосфери для  $SO_2$  і  $NO_2$  (табл 1).

Таблиця 1

Результати перевірки статистичної гіпотези про однорідність рядів концентрацій інгредієнтів

Інгредієнт	групи КВП с однорідними рядами	
	1	2
Діоксид сірки	8	15, 16, 17, 18, 19, 20
Діоксид азоту	8	15, 16, 17, 18, 19, 20

Статистично однорідні тимчасові ряди середньомісячних концентрацій шкідливих домішок дають можливість сформувати вибірки даних для кожного з районів, що дозволило в ряді випадків істотно збільшити їхні обсяги. По цих сукупностях були розраховані основні статистичні характеристики, такі як середні концентрації  $\bar{q}$ , середньоквадратичні відхилення  $Sq$ , дисперсії  $\sigma$ , коефіцієнти асиметрії  $A$  і ексцесу  $E$ , а також їх середньоквадратичні помилки ( $S\sigma$ ,  $Sa$  і  $Se$ ). Результати розрахунку зведені в таблицю 2.

Таблиця 2

Статистичні параметри середньомісячних концентрацій шкідливих домішок повітряного басейну міста

Район	N	$\bar{q}$	$Sq$	$\sigma$	$S\sigma$	$A$	$Sa$	E	Se
<i>Діоксид сірки (ПДК<sub>сс</sub>=0,05 мг/м<sup>3</sup>)</i>									
1	36	0,045	0,0050	0,00002	0 0006	-0,92	0,41	1,01	0,82
2	216	0,052	0,0052	0 00003	0,0002	-0,47	0,17	0,99	0,33
<i>Діоксид азоту (ПДК<sub>сс</sub>=0,04 мг/м<sup>3</sup>)</i>									
1	60	0,062	0,0073	0,00006	0,0007	0,02	0,32	-0,56	0,63
2	360	0,073	0,0070	0,00005	0,0003	0,13	0,13	-0,22	0,26

У таблиці 2 через ПДК<sub>сс</sub> позначена середньодобова гранично допустима концентрація шкідливих домішок

З табл 2 видно, що для обох домішок у першій за рівнем забруднення атмосфери район віднесений КВП №8, розташований у прибережній курортній частині міста. Для нього характерний менший зміст забруднюючих речовин у повітряному басейні міста в порівнянні з іншими виділеними районами, що, очевидно, пов'язано з відсутністю тут великих промислових об'єктів, незначною інтенсивністю руху автотранспортних засобів, а також поглинаючими властивостями морської поверхні. В міру віддалення від берега концентрація забруднюючих речовин над містом збільшується

Однак слід зазначити, що в даному районі для  $\text{NO}_2$  відзначається перевищення ПДК<sub>сс</sub> у 1.55 рази, що свідчить про невідповідність якості повітря санітарно-гігієнічним нормам

Другий виділений район, що охоплює решту частини міста для  $\text{SO}_2$  і  $\text{NO}_2$  характеризується більш високим рівнем забруднення і складає 1.04 ПДК<sub>сс</sub> і 1.83 ПДК<sub>сс</sub> відповідно. Варто також зазначити, що для обох районів міста за даними домішками перевищення максимально разової гранично допустимої концентрації (ПДК<sub>мр</sub>) не спостерігалось.

З точки зору екологічного стану повітряного басейну міста важливо знати ступінь перевищення визначених меж концентрацій  $q$  інгредієнтів  $Y$  зв'язку з ним, було розраховано емпіричні частоти розподілу середньомісячних концентрацій інгредієнтів по районах, а потім їхньої імовірності  $P$ . На рис 1-4 представлені гістограми розподілу концентрацій досліджуваних інгредієнтів

Аналіз гістограм розподілу  $\text{SO}_2$ , показує, що найбільша імовірність попадання концентрацій інгредієнта приходить на діапазон 0.041 - 0,47 мг/м<sup>3</sup> і складає 41,7 % для першого району (рис.1) і, відповідно, на діапазон 0,052 - 0,058 мг/м<sup>3</sup> з імовірністю  $P = 40,7\%$  для другого району (рис.2). Отримані дані свідчать про досить високу імовірність перевищення ПДК<sub>сс</sub> у другому виділеному районі, що охоплює велику частину міста. Слід також зазначити, що перевищення середньомісячними концентраціями  $\text{SO}_2$  значень ПДК<sub>сс</sub> складає порядку 73,6% для другого району, а для першого району - 16,7 %

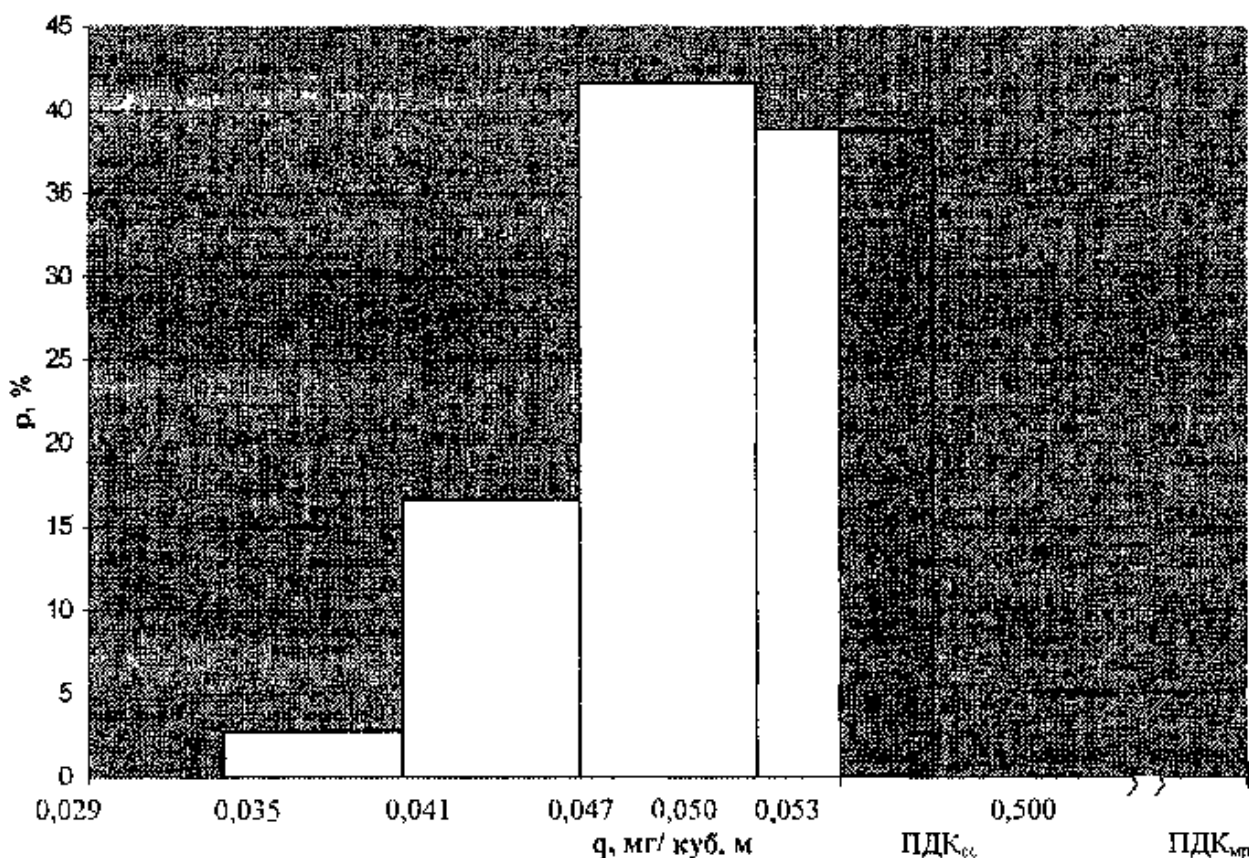




Рис. 1 Гістограма розподілу концентрацій SO<sub>2</sub>, 1<sup>й</sup> район

■ - область перевищення ПДК<sub>сс</sub>

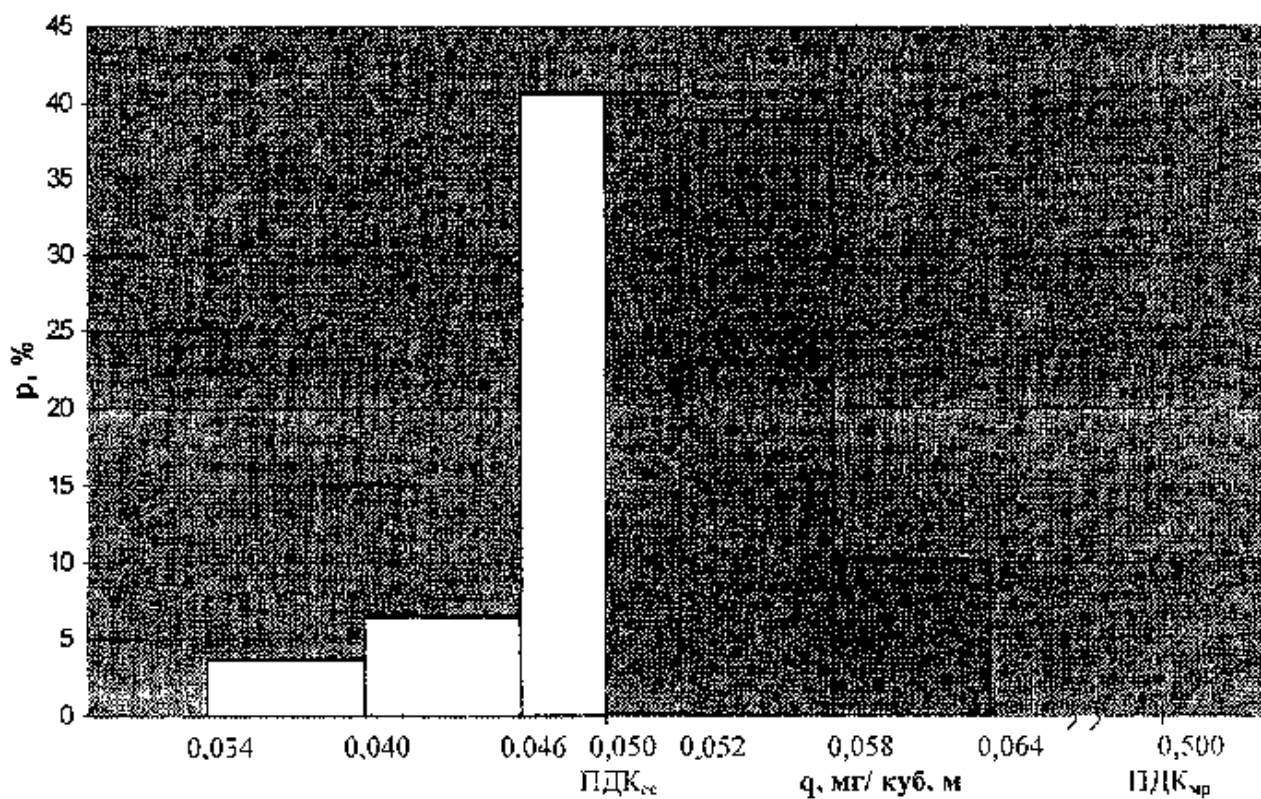


Рис. 2 Гістограма розподілу концентрацій SO<sub>2</sub>, 2<sup>й</sup> район

■ - область перевищення ПДК<sub>сс</sub>

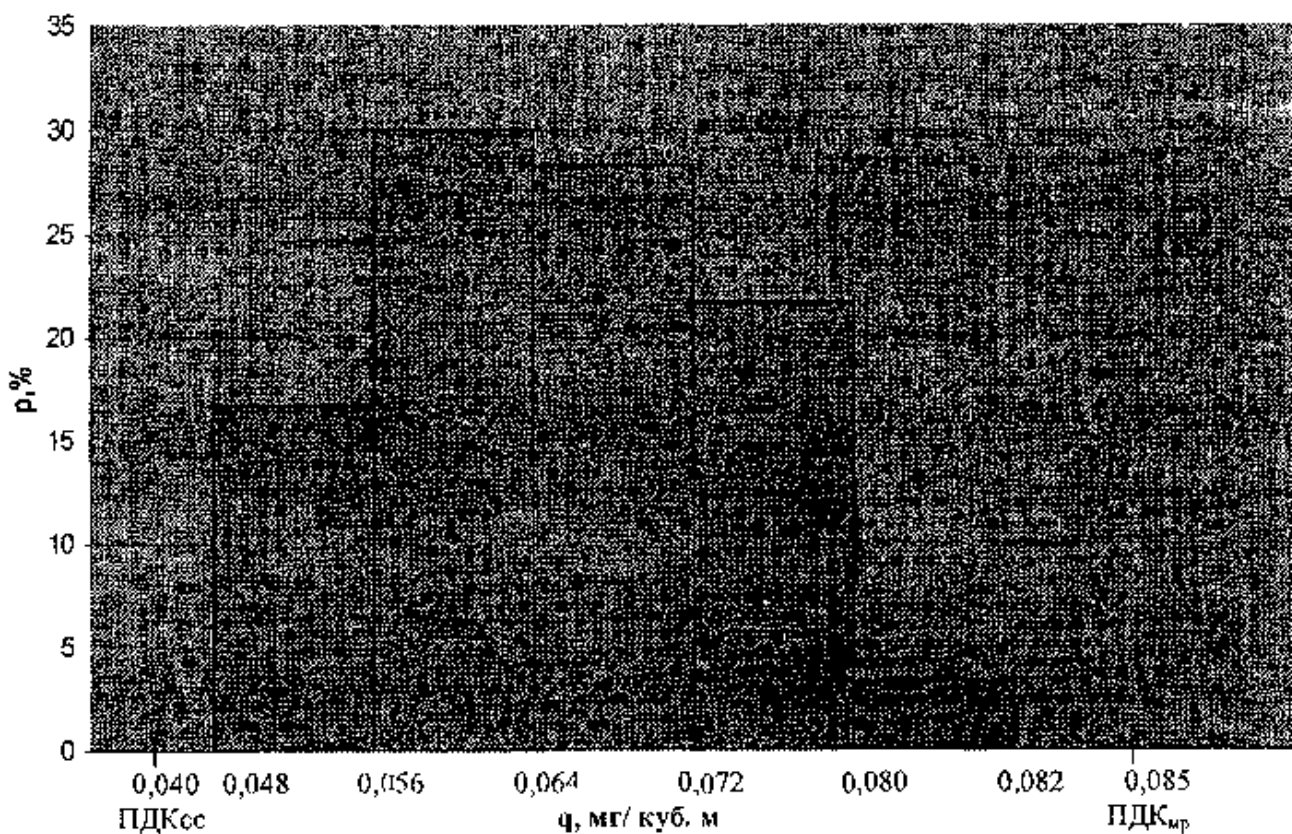


Рис. 3 Гістограма розподілу концентрацій NO<sub>2</sub>, 1<sup>й</sup> район

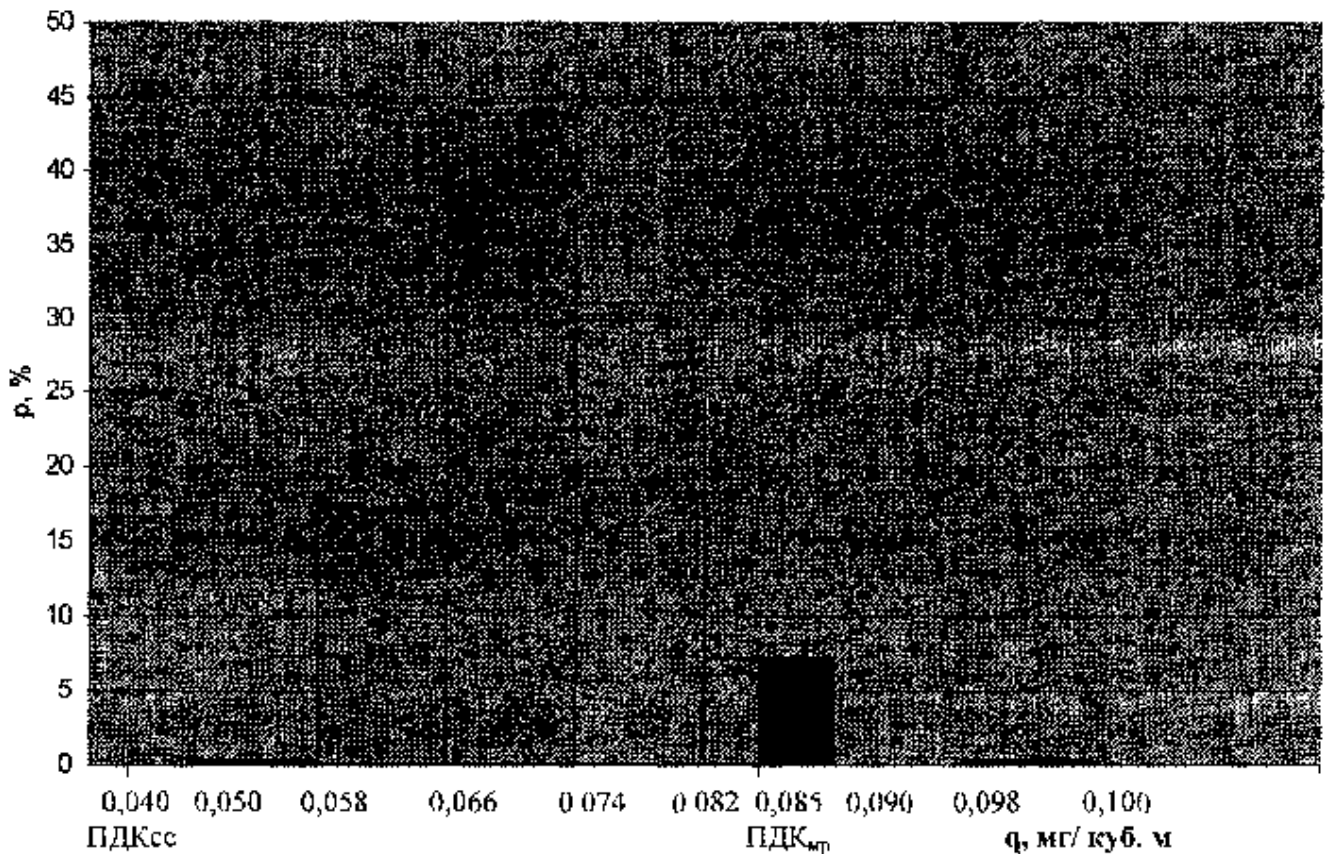


Рис 4 Гістограма розподілу концентрації  $\text{NO}_2$  2<sup>й</sup> району

-область перевищення ПДК<sub>сс</sub>  
 -область перевищення ПДК<sub>кр</sub>

Для діоксиду азоту (рис 3) характерна максимальна імовірність попадання в діапазон 0,056 - 0,064  $\text{mg}/\text{m}^3$ , що складає 30 % у першому районі, і діапазон 0,066 - 0,074  $\text{mg}/\text{m}^3$ , що складає 43,9 % - у другому районі (рис 4) Імовірність перевищення ПДК<sub>сс</sub> складає 100 % для обох районів міста. В другому виділеному районі відзначаються також перевищення ПДК<sub>кр</sub>, що складають 7,5 % від всієї імовірності.

Таким чином, дані статистичні дослідження показали, що середній рівень забруднення повітряного басейну міста Одеси за останні шість років є досить високим, про що свідчать перевищення санітарно-гігієнічних норм якості атмосферного повітря в окремих районах міста для кожної досліджуваної домішки.

Одержані результати дозволяють оцінити динаміку зміни рівня забруднення повітряного басейну міста за весь період спостережень, що разом з результатами досліджень фонових полів концентрацій інгредієнтів [5], дозволить прийняти науково обґрунтовані рішення по проведенню природоохоронних заходів у місті.

#### Література:

1. Безуглая Э.Ю., Расторгуева Г.П., Смирнова И.В. Чем дышит промышленный город. Л., Гидрометиздат 1991.
2. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы).-М. Россия молодая, 1994.-367 с.
3. Владимірова Е.Г., Бунякова Ю.Я. Особенности изменения концентраций ингредиентов во времени в воздушном бассейне города Одессы // Метеорология, климатология и гидрология, 2002. – Вып.46 – С. 231 – 236

- 4 Кендалл М Дж., Стьюарт Л. Многомерный статистический анализ и временные ряды.-М. Наука, 1976, 736 с.
- 5 Буякова Ю Я Фонове забруднення повітряного басейну м. Одеси діоксидом сірки// Наукові записки Серія: Географія. Вінницький держ. пед. унів ім. М Коцюбинського – 2002 –Вип 4 –С 91-94

**Summary:**

RESEARCH of SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub> CONCENTRATION DISTRIBUTION in the INDUSTRIAL CITY ATMOSPHERE by STATISTICAL METHODS

The statistical researches the regular measurements data of SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub> concentrations in the atmosphere received on seven control - measuring posts, located in different Odessa regions has been carried out. With the help of non parametrical Vilkokson's criterion the rating of statistical uniformity of temporary rows of monthly average concentrations of the indicated harmful impurity for the six-year period has been carried out. The basic statistical characteristics of monthly average SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub> concentrations in the atmosphere are calculated; the levels pollution dynamics for the supervision period has been established

УДК 330.15:91 (477.84)

Ігор Чеболда

## МОНІТОРИНГ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ТЕРНОПЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ.

Контроль забруднення повітряного басейну виступає як складова державної системи моніторингу природного середовища. Реалізація його проводиться в двох напрямках: а) моніторинг джерел забруднення повітря; б) контроль рівнів забруднення повітря населених пунктів. Моніторинг атмосферного повітря передбачає визначення вмісту в повітрі найбільш поширених речовин, як пил, сажа, сірчистий ангідрид, оксид вуглецю, оксид азоту та інші речовини, пов'язані з специфічними джерелами забруднення.

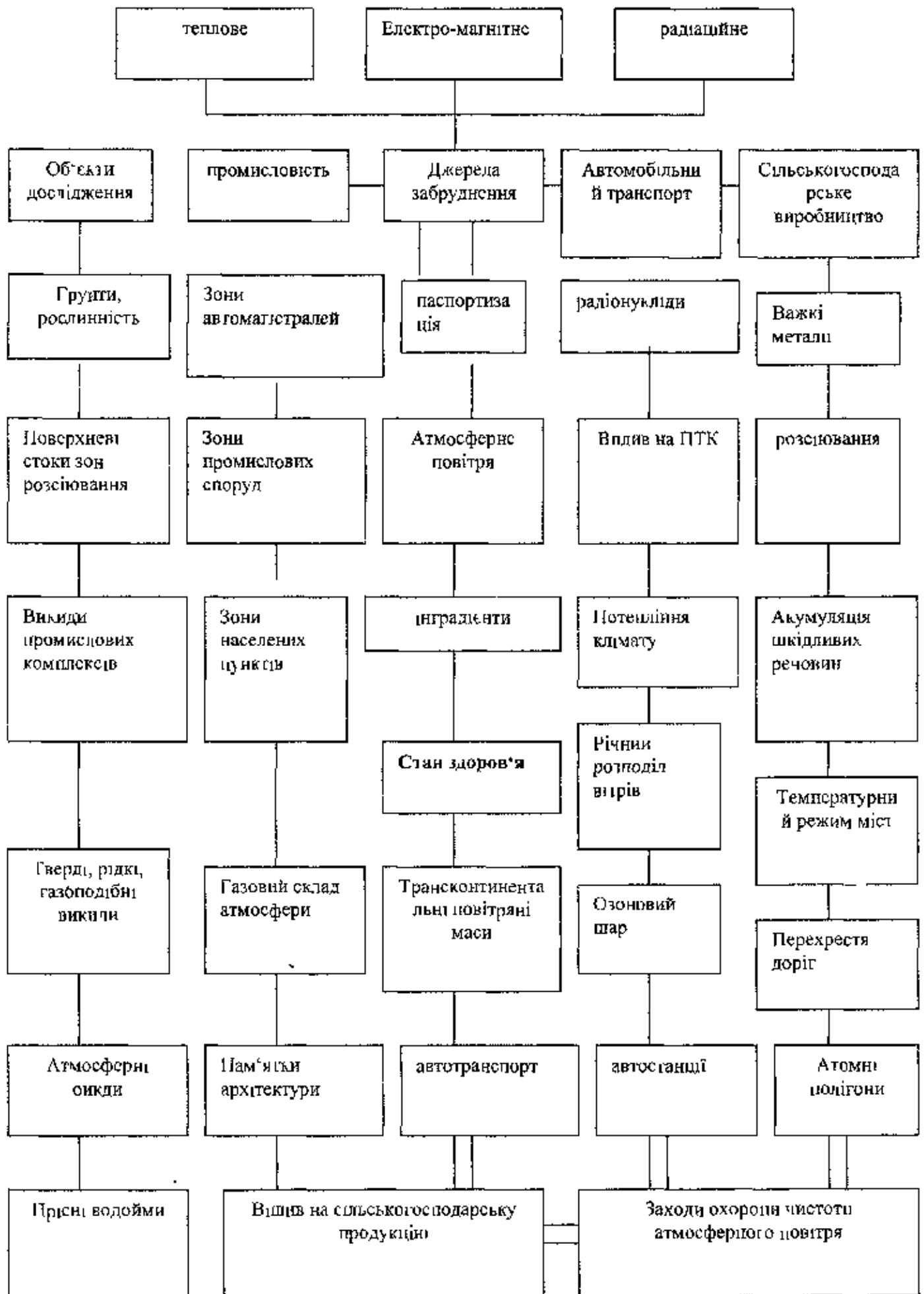
Важливим об'єктом оцінки еталонних екополігонів є: а) розподіл вітрів на протязі року та пов'язане з ним розповсюдження шкідливих речовин; наявність періодичних, раптових, шквальных, переважаючих місцевих, трансконтинентальних повітряних мас з забруднених територій, крупних промислових комплексів, що істотно можуть вплинути на екологічний стан полігону, ландшафту; б) аналіз розподілу опадів на протязі року, розподіл опадів на морфоструктурних та морфоскульптурних формах рельєфу, їх інтенсивність та тривалість, з якими зв'язаний розподіл хімічних елементів, що випадають, осідають на поверхні ґрунту, рослин з атмосфери [1].

Розподіл вітрів на протязі року дає можливість зробити висновки про роль вітрів у розповсюдженні шкідливих речовин, виділити екологічно небезпечні зони, зони можливої інтенсивної акумуляції хімічних елементів, зробити висновки та зосередити увагу на стані здоров'я населення у цих екологічно небезпечних частинах довкілля.

Важливе значення серед об'єктів оцінки екополігону має також розподіл температурного режиму, взаємозв'язок мікрокліматичних особливостей з формами рельєфу та розвитком негативних явищ; оцінка температурного режиму важливе значення може відіграти у випадку екстремальних умов забруднення снігового покриву, частин річкового басейну, річки, великих водосховищ [2].

Отримана в процесі контролю інформація аналізується в обласних центрах і передається місцевим органам влади для вжиття необхідних заходів по управлінню якістю повітряного басейну, а також в центральні органи Держкомгідромету для аналізу і узагальнення в масштабах держави. Місцеві і загальнодержавні органи гідрометеослужби

Рис. 1. Основні завдання та об'єкти атмосферного моніторингу[6].



які здійснюють моніторинг атмосферного повітря, проводять щорічні огляди стану його забруднення і публікують спеціальні бюлетені

Моніторинні джерел забруднення атмосферного повітря здійснюють лабораторії підприємств, які мають викиди в повітря, органи скоббезпеки та державної автотранспекції

Районні і обласні управління екобезпеки контролюють об'єми викидів забруднюючих речовин, що надходять в атмосферу від об'єктів промисловості та догримання норм гранично допустимих викидів (ГДВ). Контролюють усі речовини, на які встановлені норми ГДВ. Такий контроль здійснюється з початку 90-х років. Державна автотранспекція разом з органами екобезпеки контролюють вміст забруднюючих речовин у відпрацьованих газах автотранспорту і догримання відповідних нормативів Санітарно-епідеміологічні станції проводять вибірковий аналіз викидів у повітря промислових підприємств і автотранспорту з метою контролю догримання ГДВ. Лабораторії підприємств контролюють склад і об'єми забруднюючих речовин, що виходять від джерел забруднення. Обласні управління статистики, на основі звінності підприємств, установ і організацій узагальнюють дані про об'єми викидів забруднюючих речовин [3].

Мінекоресурсів, Тернопільський облгідрометцентр здійснюють спостереження на авіаметеорологічній станції с. Великі Гаї Тернопільський район (аеропорт), метеорологічній станції (с. Смиківці Тернопільський р-н, с. Біла Крипиня Кременецький р-н, м. Бережани) та гідрологічній в м. Чортків. Як бачимо кількість точок спостережень обмежена, тому виникає необхідність створення нових, які б охоплювали інші райони області.

МОЗ Тернопільська обласна санепідстанція здійснює спостереження на 75 точках, що більш-менш рівномірно розміщені на території області з урахуванням джерел найбільшого забруднення. Так у Бережанському районі – 5 точок, Буцацькому – 5, Гусятинському – 2, Заліщицькому – 2, Збаразькому – 5, Зборівському – 2, Козівському – 4, Кременецькому – 1, Лановецькому – 2, Монастирському – 2, Підволочиському – 7, Підгаєцькому – 3, Терехівському – 3, Тернопільському – 2, Чортківському – 4, Шумському – 2. В місті Тернополі таких точок – 23 і

Тернопільська міська санепідстанція має в своєму розпорядженні 20 постів спостережень [4].

Найважливіші проблеми атмосферного моніторингу які вирішуються під час ретроспективних, короткочасних, однорічних, трьохрічних та стаціонарних досліджень на екологічних полігонах, об'єктах висвітлені у блок-програмі (рис. 1). Всі спостереження фіксуються в екологічному паспорті, які дають уявлення про стан атмосфери на екологічному полігоні після кожного періоду дослідження. Екологічний паспорт є основою для складання карти забруднення атмосфери в сумарних або в індивідуальних інгредієнтних величинах. Екологічні показники, що фіксуються в екологічному паспорті атмосфери є еталоном для фіксації змін складу атмосферного повітря та динаміки шкідливих речовин [5].

На жаль, на сьогодні, в Україні, як і в Тернопільській області зокрема, немає ефективної системи моніторингу забруднення атмосферного повітря. Спостереженням, збором і аналізом даних, що стосуються якості повітря (переважно в містах), займаються, як уже згадувалось, різні державні служби в рамках завдань, визначених їх керівними органами. Вони мають власні системи збору, обробки і передачі інформації, різні за об'ємом і тривалістю нагромадження бази даних.

#### **Література:**

1. Мельник А.В., Міллер Г.П. Ландшафтний моніторинг. – К., 1993. – 152 с.
2. Кукурудза С.І., Гумицька Н.О., Нижник Н.С. Моніторинг природних комплексів – 1995 – 144 с.

3. Израэль Ю.А., Глобальная система наблюдений. Прогноз и оценка состояния окружающей среды. Основы мониторинга // Метеорология и гидрология. - 1974. - №7 - С. 3-8
4. Матеріали обласного відділу екологічної безпеки та природних ресурсів.
5. Мельник А.В. Основы регионального эколого-ландшафтознавчого аналізу – Львів. Літопис, 1997. – 229 с
6. Волошин І.М. Ландшафтно – екологічні основи моніторингу. - Львів. "Простір М", 1998. - 356 с.

**Summary:**

Chebokda I.U MONITORING OF ATMOSPHERE PRESSURE IN TERNOPIL REGION.

УДК 502.3.42

Любомир ЦАРИК

## **ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ГЕОСИСТЕМ ОБЛАСНОГО РІВНЯ**

Під ландшафтно-екологічною оптимізацією розуміють підтримання екологічної рівноваги в регіоні (геосистемі, екосистемі) з допомогою раціонального співвідношення зміщених діяльністю людини і слабозмінених ділянок природи (Реймерс М.Ф. С. 326). В кожному конкретному регіоні це співвідношення має свої оптимальні еколого-соціально-економічні показники

Дослідженню різноманітних аспектів ландшафтно-екологічної оптимізації присвячені праці вітчизняних та зарубіжних вчених. Зокрема Л.М. Горєв, В.І. Пелешенко, В.В. Криничний (1992) розглянули методи прогнозу і регулювання оптимізаційних процесів компонентів навколишнього середовища, М.Д. Гродзинський (1993) висвітлює ландшафтно-екологічні пріоритети та критерії оптимальності геосистем, П.І. Шищенко (1999) розглядає питання структурно-функціональної організації ландшафтних регіонів, А.Г. Ісаченко та М.Ф. Реймерс висвітлюють загальні теоретичні питання ландшафтно-оптимізації.

Питання ландшафтно-екологічної оптимізації автор розглядає через призму збалансування структури природокористування в регіоні.

Ландшафтно-екологічна оптимізація території виступає одним із шляхів досягнення збалансованого суспільного розвитку. Процес цей довготривалий і базується на методології сталого розвитку, концепція якого передбачає:

- орієнтацію виробництва на місцеву сировинно-ресурсну базу;
- запровадження завершених енерговиробничих циклів, орієнтованих на виробництво повноцінної готової продукції;
- максимального використання і відродження традиційних видів природокористування,
- оптимізацію структури землекористування,
- створення умов просторової комфортної життєдіяльності населення, екологізація виробничих процесів, господарської діяльності

Першим етапом оптимізації є визначення ландшафтно-екологічних пріоритетів розвитку регіону. Необхідно прорангувати види функцій у порядку їх значущості для даного регіону з урахуванням сучасної еколого-географічної ситуації в ньому, специфіки його господарської ролі в масштабах країни та природної ролі в природних територіальних комплексах вищих рангів. За умов глобальної екологічної кризи найвищим пріоритетом любого регіону є антропологічні функції по створенню комфортних і гігієнічно стабільних

умов середовища життєдіяльності людей та природоохоронні по збереженню біорізноманіття.

При оптимізації геосистем будь-якого рівня саме ці функції мають бути цільовими. Заходи по оптимізації повинні орієнтуватись на забезпечення здорового середовища життєдіяльності людини та виключення екологічних ризиків, досягнення комфортних ситуацій між господарською функцією геосистем і її природними функціями.

Пріоритет другого порядку слід визначити за функцією, відповідно якій геосистема має найвищий природний потенціал. При однаково сприятливих природних умовах для виконання декількох функцій пріоритет видається тій із них, яка пов'язана з меншим екологічним ризиком або надто важлива з екологічної точки зору.

Таким чином, пріоритетність функцій визначається як ієрархія пілей оптимізації - функціями першого порядку є природоохоронна та антропоєкологічна, другого - ті, що мають найвищий природний потенціал, третього - функції, що сприяють виконанню функцій другого порядку.

Для Тернопільської області пріоритетність функцій є наступною:

функції першого порядку - забезпечення комфортних і гігієнічно-стабільних умов життєдіяльності людей та природоохоронна по збереженні біологічного різноманіття;

функції другого порядку - агрогосподарська і рекреаційна;

функції третього порядку - водо- і лісгосподарські.

Визначення пріоритетності функцій є основою розробки регіональної екологічної політики, зокрема обґрунтування схем функціонального зонування регіону.

Оптимізація геосистем, крім встановлення ландшафтно-екологічних пріоритетів має ґрунтуватись на визначенні тих сталів геосистем, які є для них оптимальними в природному і соціофункціональному відношеннях.

Соціофункціональної оптимальності можна досягти за умов досягнення геосистемою таких етапів, при яких вона виконуватиме пріоритетну функцію максимально ефективно. Реалізація цього завдання можлива за умови використання методів лінійного програмування. В загальному вигляді вирішення завдання соціофункціональної оптимальності знаходиться в досягненні динамічної рівноваги між природоресурсними можливостями геосистем і соціально-економічними особливостями їх використання. Рівень соціально-економічного використання природно-ресурсного потенціалу повинен базуватись на показниках оптимально допустимих норм природокористування, які дають можливість стійкого і стабільного функціонування природних систем і повноцінного виконання ними природозаповідних функцій.

Оптимізація ландшафтно-екологічної організації території виступає наступним кроком оптимізації геосистем. Вона зводиться до обґрунтування такої територіальної диференціації функцій, за якої максимально повно реалізується природні потенціали геосистем, виключаються конфліктні ситуації між її функціональним використанням і природними особливостями, забезпечується естетична привабливість ландшафту.

Задоволення цих вимог - складна ландшафтно-екологічна проблема, яка здебільшого реалізується на певних територіях - природних національних парків, регіональних ландшафтних парків, адміністративно-територіальних одиниць нижчих рангів.

Визначаючи природоохоронну функцію за пріоритетну для будь-якого регіону, при ландшафтно-екологічній організації території першочерговим завданням є визначення оптимального співвідношення між природними і господарськи-освоєними територіями. До природних територій віднесмо площі зайняті під лісовою, луговою, степовою, болотною рослинністю природних угруповань. Господарськи-освоєними будемо вважати орні землі, землі під населеними пунктами, промисловими об'єктами, комунікаціями, шляхами сполучення, лініями електропередач, тощо.

Враховуючи протиерозійну функцію природної рослинності, її екологостабілізуючу роль, рекреаційну, естетичну і інші природно і соціально важливі функції О.О. Молчановим встановлена мінімальна лісистість територій лісостепової зони в межах 20%, О.І. Воєйковим – 17-23%. Середня величина показника лісистості орієнтовно складатиме в лісостеповій зоні 20%. Орієнтовно таку ж площу займатимуть лучно-степові, водно-болотні угруповання рослинності. Таким чином, мінімум 40% площ будь-якого регіону повинні бути зайняті під природною рослинністю, а згідно оцінок американського еколога Ю.Одума – до 60%. Такою величиною репрезентативності природної рослинності Тернопільська область не забезпечена (табл. 1.)

Як засвідчують приведені дані структури земельного фонду до категорії площ під природною рослинністю в області можна віднести тільки 30%, при мінімальній необхідності 40%, а оптимальній – 60%, загальної території

Водночас агрокультурні і господарськи-освоєніми територіями в області зайнято 70% площ. 62% із яких є розораними. Співвідношення площ природної рослинності і окультурених територій допустимим можна визнати в межах горбогірних районів Подільського горбогір'я, Кременецьких гір, Товтрового кряжу, а також в гранідах річкових долин Рівнинні вододільні території межиріччя на 80-90% є розораними.

Таблиця 1.

Площі, зайняті під природною рослинністю і багаторічними насадженнями, тис. га, %.

Основні види угідь	Всього, тис. га.	% до загальної площі території
1. Ліси	186,8	13,5
2. Лісовкриті площі	11,4	0,8
3. Сіножаті і пасовища	168,1	12,2
4. Багаторічні насадження	15,2	1,1
5. Заболочені землі	17,8	1,3
6. Землі зайняті ярами, балками, зсувами, виходами гірських порід, піском, галькою	17,8	1,3
7. Землі під поверхневими водами	19,3	1,4
Всього	423,5	30,1

Враховуючи ці особливості можна окреслити систему заходів, спрямованих на оптимізацію ландшафтно-екологічної організації території. На першому етапі необхідно відвести під заліснення і залуження орні землі з крутизною схилів від 3-х до 7-ми градусів. Ці землі приурочені з однієї сторони до схилів в горбогірних місцевостях, з другої сторони до схилів річкових долин Вони як правило малопродуктивні і деградовані, а тому потребують консервації та іншого функціонального використання. Станом на 2002 рік таких земель в орному кліні області нараховується 109,2 тис.га (7,9% загальної території).

Другий етап ландшафтно-екологічної оптимізації передбачатиме надання статусу складових перспективної екомережі полезахисним лісосмугам, ділянками витоку річок, водно-болотним масивам, землям під ярами, пісками, кам'янистими розсипами, водою, а також луками, сіножатями, пасовищами, лісами, що в сукупності складатиме 439,0 тис.га (32,6% площі). Вилучення їх з господарського природокористування враз неможливе, однак доцільна поступова зміна режимів природокористування з залученням їх у склад буферних зон майбутніх екологічних коридорів (рис.1 )

Третій етап ландшафтно-екологічної оптимізації території передбачає формування цілісної регіональної екомережі у зв'язку з природоохоронною та іншими пріоритетними функціями регіону – антропоєкологічною, агрогосподарською і рекреаційною. Розвиток туристсько-рекреаційного комплексу як пріоритетного господарського напрямку сприятиме залученню природних рекреаційних ресурсів до масового відпочинку і оздоровлення



населення, впровадження істотних корективів у розвиток агропромислового комплексу його інтенсифікацію водночас зі скороченням орних земель, посівних площ, кількості зайнятих. Частка природної та відновленої природної рослинності повинна неухильно зростати за запропонованими пропозиціями до 40% у 2015 році

Прийняття у другій половині 90-х років міжнародної програми формування Паневропейської екологічної мережі сприяло розробці відповідних програм на національних і регіональних рівнях. У 2000 році затверджено Законом України Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000-2015 роки. Згідно програми під природними і біосферними заповідниками планується збільшення площ до 1,2% території України, природними національними парками – 3,9%, іншими категоріями природно заповідного фонду – 5,3%. Сумарна площа під заповідними територіями складатиме 10,4% території країни

Серед земельних угідь складових національної екомережі найбільша частка припадає на

- ліси і лісовкриті площі – 17,2%;
- пасовища – 9,06%;
- сенокоси – 3,82%;
- відкриті землі з незначним рослинним покривом – 1,96%;
- землі під водою – 4,00%



Рис. 1. Ландшафтно-екологічна оптимізація території в межах Подільських Товтр

Програмою формування регіональної екологічної мережі Тернопільської області на 2001-2015 роки передбачається формування двох природних національних парків “Кременецькі гори” та “Дністровський каньйон”; та розширення території державного заповідника “Медобори”; семи регіональних ландшафтних парків: Малополіський,

Вороняки, Збарзькі Товтри, Середньосеретський, Княжий ліс. Надзбручанське Поділля, Бережанське горбогір'я; п'ятдесяті заповідних об'єктів місцевого значення.

До складників регіональної екологічної мережі будуть віднесені лісові масиви, лісосмуги, чагарники, сіножаті і пасовища, природні і штучні водні об'єкти, водно-болотні угіддя, відкриті землі з незначним рослинним покривом загальною площею близько 410 тис га. (Табл. 5)

Прогнозовані складові регіональної екологічної мережі сьогодні є в значній мірі змінені і перетворені господарською діяльністю людей. Однак їх залучення до екомережі вимагатиме зміни характеру господарської діяльності, зменшення антропогенних навантажень, запровадження певних природоохоронних режимів.

До основних структурних елементів екологічної мережі Тернопільщини відносять: національні елементи екомережі, регіональні елементи екомережі.

До національних елементів екомережі належать:

- природний національний парк "Кременецькі гори" приурочений до східної частини Іоногоро-Кременецького кряжу;
- природний заповідник "Медобори" розташований в межах східної частини Іовзрової гряди до границі з Хмельницькою областю,
- природний національний парк "Дністровський каньйон" в границях дністровської долини Тернопільщини

Таблиця 2.

Структура земельних угідь – прогнозованих складових регіональної екологічної мережі.

Категорія угідь	Площа угідь	
	Тис. га	Частка у загальній площі області %
Ліси та інші лісовкриті площі, всього	198,389	14,3
в т.ч.		
Ліси	132,258	9,6
Лісосмуги	60,998	4,4
Чагарники	5,132	0,4
Сіножаті	37,596	2,7
Пасовища	131,777	9,5
Заболочені землі	4,970	0,3
Землі з незначним рослинним покривом	17,831	1,3
В т.ч.		
Кам'яністі землі (скелі, відслонення, зсуви)	8,289	0,6
Інші відкриті землі	9,542	0,7
Землі під водою, всього	19,381	1,4
в т.ч.		
Природні водостоки	5,935	0,4
Штучні водостоки	3,273	0,2
Озера	0,679	0,1
Водосховища, ставки	9,494	0,7
Всього	409,946	29,6

Регіональні елементи екологічної мережі будуть представлені:

- Маіополіським регіональним ландшафтним парком в межах південної частини фізико-географічної області Малеого Полісся;

- регіональним ландшафтним парком "Вороняки", що займає східні відроги Вороняків,
- Ланівцями регіональним ландшафтним парком в басейні р. Горинь та р. Жирак,
- регіональним ландшафтним парком "Збараські Товтри" в межах центральної частини Товтрової гряди Герноплщини,
- регіональним ландшафтним парком "Загребелля", розташованому на північно-західній околиці м. Тернопоя.
- регіональним ландшафтним парком "Княжий ліс" в околиці м. Тербовля на межиріччі р. Серету і р. Гнізни;
- регіональним ландшафтним парком "Середньосеретський" в долині середньої течії р. Серет між с. м.т. Будановим і м. Чортковом;
- регіональним ландшафтним парком "Надзбручанське Поділля" в мальовничій околиці містечка Скали-Подільської,
- регіональним ландшафтним парком "Бережанське горбогір'я", розташованому в мальовничому куточку опільських ландшафтів.

В подальшій перспективі до місцевих елементів регіональної екологічної мережі можуть бути віднесені наступні регіональні ландшафтні парки. Заліщівський, Вертеківський, Розтоцькі Товтри, Буданівський, Язловецький

Домінування в екомережі ПНП та РЛП пояснюється тими обставинами, що ці категорії заповідних об'єктів мало представлені серед інших у природно-заповідному фонді. З іншої сторони їх створення сприятиме розвитку туристсько-рекреаційної сфери. У нарешті, займаючи значні площі, деякі об'єкти є ідеальними для формування біологічних центрів і біокоридорів природної рослинності. Природні національні і окремі регіональні ландшафтні парки виступатимуть зв'язуючими елементами обласної екологічної мережі із сусідніми регіонами. Зокрема ПНП "Кременецькі гори" і РЛП "Вороняки" виступають транскордонними елементами в системі зв'язків Іологоро-Кременецького кряжу з Розточчям і Опіллям. Державний заповідник "Медобори", РЛП "Розтоцькі Товтри" і РЛП "Збараські Товтри" є контактними елементами в границях Товтрової Гряди з Львівською на заході і Хмельницькою на сході областей. РЛП "Дністровський каньйон" і РЛП "Подільське Надзбруччя" пов'язують регіональну екомережу з південними районами Хмельницької, північними районами Чернівецької та з північно-східними районами Івано-Франківської області. РЛП "Бережанське Горбогір'я" пов'язує Опільські ландшафти Тернопільщини з Львівською та Івано-Франківською областями

#### Література:

- 1 Горев Л.Н., Пелешенко В.И. Кириичный В.В. Методика оптимизации природной среды обитания. – К. Львів, 1992. – 528с
- 2 Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології – К. Львів, 1993. – 224 с.
- 3 Закон України "Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі" - К., 2000 – 29с
- 4 Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М. Мысль, 1990. – 428с.
- 5 Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании – К.: Фитосоцицентр. 1999. – 284с.

#### Summary:

LANDSCAPE-ECOLOGICAL OPTIMIZATION REGIONAL GEOSYSTEM ON DISTRICTRICAL LEVEL.

The criteria and priorities of the landscape ecological optimization of regional territory (after the example of Ternopil region)

## ГЕОГРАФІЧНА НАУКА І ОСВІТА: ПОГЛЯД У ХХІ СТОЛІТТЯ

Під такою назвою 10-12 жовтня 2002 р у Тернопільському державному педагогічному університеті ім Володимира Гнатюка з ініціативи кафедри фізичної географії відбулася Всеукраїнська науково-практична конференція, присвячена 100-річчю від дня народження українського географа і організатора освіти професора Івана Теслі Ювіляр, на жаль, мало відомий в Україні, бо більшу половину (52 роки з 94) прожив у Канаді, там і помер у 1996 р. і похований в м Торонто. За колишнього тоталітарного режиму його ім'я в Україні замовчувалось як "ворога народу", і тільки тепер, коли Україна стала незалежною, воно виходить з забуття. Працюючи у Львові (до 1944 р), а потім у Німеччині та Канаді, Іван Тесля вніс вагомий вклад у розвиток метеорології і кліматології, був одним з організаторів шкільної освіти в Галичині, а в останні десятиріччя свого життя став найавторитетнішим дослідником українських поселень в Канаді.

Організаторами конференції були Міністерство освіти і науки України, Інститут географії НАН України, Українське географічне товариство та Фонд Олександра Смакуки.

В роботі конференції взяли участь близько 90 вчених-географів, які представляли 20 вузів та наукових установ Києва, Львова, Харкова, Луганська, Вінниці, Рівного, Луцька, Тернополя та інших міст України.

Крім пленарних засідань, працювали чотири секції:

- 1 Іван Тесля як педагог, громадський діяч та історик;
- 2 Фундаментальні географічні дослідження з фізичної географії;
- 3 Фундаментальні географічні дослідження з суцільної географії;
- 4 Географічна освіта і організація навчально-виховного процесу у видних навчальних закладах.

Загальну увагу привернули доповіді Л.Г Руденка (директора Інституту географії НАН України, чл -кор. НАН України, доктора географічних наук, професора) – Фундаментальні географічні дослідження в Україні та їх прикладне значення; Шищенко П.Г (чл -кор. АН України, доктора географічних наук, професора), Олійника Я.Б. (доктора географічних наук, професора), Дмитрука О.Ю. (канд. географічних наук, доцента) – Концепція стандарту вищої базової географічної освіти, Ковальчука І.П. (доктора географічних наук, професора) – Еколого-географічні дослідження зміни довкілля Українських Карпат: аналіз, синтез, прогноз.

Ряд доповідей було присвячено Івану Теслі. Серед них, "Науково-освітня діяльність Івана Теслі у контексті становлення української національної географії", з якою виступив доктор географічних наук, професор Шаблій І.: "Професор Іван Тесля: вчений-географ та організатор освіти" – кандидат геолого-мінералогічних наук, професор Свинко Й.М.; "Іван Тесля як історик" – ст. викладач Дітчук І.Л. та ін.

11 жовтня, у другій половині дня роботу конференції було продовжено на батьківщині Івана Теслі, в селі Настасові Тернопільського району. Там освячено пам'ятний знак на місці, де стояла хата вченого та проведено урочисту академію до 100-річчя від дня народження Івана Теслі за участю органів місцевого самоврядування, представників політичних партій, учнів місцевої загальноосвітньої школи та громадськості села. У роботі урочистої академії, крім науковців Тернополя, Києва, Львова та інших міст України, взяла участь і виступала зі спогадами про бабку Марічка Тесля (дочка вченого, яка проживає в Канаді). Святкування закінчилось великим концертом, який підготували учні місцевої школи та молодь села.

12 жовтня для учасників конференції проведено красназвуч екскурсію по південній частині Тернопільської області, під час якої вчені ознайомилися з природними об'єктами краю, історичними та архітектурними пам'ятками міст Бучача і Гребенялі. Частина

учасників побувала в смт. Пochaєві, м. Кременці, та інших населених пунктах північної частини області.

Учасники конференції відзначили високий рівень організації та проведення пленарних і секційних засідань, краєзнавчих екскурсій по Тернопільщині, урочистої академії, присвяченої 100-річчю від дня народження Івана Тесла в с. Насасів. Схвально було сприйнято також те, що до початку роботи конференції було опубліковано доповіді, які внесено до програми її роботи, книгу "Професор Іван Тесла" та буклет-запрошення з інформацією про основні віхи життя і діяльності ювіляра.

*Заслухавши і обговоривши виготошені доповіді, конференція ухвалила*

1. Конференція вважає за необхідне подальше вивчення наукової спадщини українських географів, особливо тих, які через тривале існування в Україні тоталітарного режиму були мало відомі широкій громадськості. Висвітлювати їх життєвий і творчий шлях в серії збірників "Постаті українського землезнання", започаткованої професором О.І. Шаблієм.

2. Продовжувати фундаментальні географічні дослідження природних та суспільно-географічних систем на новій методологічній основі, передусім вивчення проблем трансформації ландшафтів під впливом антропогенного навантаження, реструктуризації господарських об'єктів в умовах становлення ринкових відносин.

3. Вважати за необхідне створення в кожній природній області географічних стаціонарів для здійснення моніторингу довкілля.

4. Порушити перед державними органами питання про створення на території вугільного регіону Луганської області вільної економічної зони.

5. Продовжити розробку стандартів географічної освіти. З цією метою здійснити:  
а) моніторинг стандартів всіх ланок географічної освіти від шкільної до вузівської,  
б) стандартизувати базові навчальні плани і зміст основних навчальних географічних дисциплін у вузах, відповідно до змін при реформуванні освіти в Україні (згідно з Національною доктриною освіти XXI ст.)

Провести науково-практичну конференцію, присвячену обговоренню структури і змісту сучасної географічної освіти,

в) продовжити розпочаті в Інституті географії НАН України, на кафедрах географії вузів роботи по підготовці навчальних посібників і підручників, їх електронних варіантів, програмно-методичного забезпечення.

6. Порушити клопотання перед Міністерством освіти і науки України про ліцензування нових спеціальностей – географія і основи економіки, економіки туризму, музейної і екскурсійної діяльності, управління регіонами, регіональна економіка.

7. Учасники конференції висловлюють подяку організаційному комітетові, зокрема професору Свинку Й.М., за високий рівень організації і проведення пленарних і секційних засідань, екскурсій по Тернопільщині, урочистої академії, присвяченої 100-річчю від дня народження І.Тесла в Насасові.

Й.М. Свинко

## ДО 70-РІЧЧЯ М.Д. ПІСТУНА



19 травня виповнюється 70 років від дня народження видатного українського вченого-економікогеографа, доктора географічних наук, професора, академіка АН ВШ України, відмінника і заслуженого працівника народної освіти України, лауреата нагороди Ярослава Мудрого, Миколи Даниловича Пістуна

Народився Микола Данилович в селі Гійче Жовнівського району Львівської області у селянській сім'ї. Перші знання він одержав в місцевій єсмирічній, а потім розширював їх у Рава-Руськи українській середній школі №1. Після закінчення школи його доля була тісно пов'язана з географією. У 1956 році він закінчив з відзнакою географічний факультет Львівського державного університету імені Івана Франка за спеціальністю "економічна географія". Свою трудову діяльність в 1955 році почав вчителем географії в середній школі м. Острога

Рівненської області. З 1959 року навчається в аспірантурі в Київському державному університеті ім. Г.Г. Шевченка, в якому пройшов шлях від асистента до професора. В 1962 році успішно захистив кандидатську дисертацію, в 1966 році йому присвоєно вчене звання доцента. В цей період розкривається його талант вдумливого дослідника, сумлінного і наполегливого вченого. Він очолює економіко-географічну експедицію з вивчення територіально-виробничих комплексів Житомирської, Черкаської, а після Чернігівської, Київської областей та м. Києва. Результатом наукового пошуку була докторська дисертація, яку Микола Данилович захистив у 1975 році. З 1975 по 1998 роки він завідувач базової кафедри економічної і соціальної географії Київського університету, а з грудня 1998 року – професор цієї ж кафедри.

Протягом всієї наукової і педагогічної діяльності М.Д. Пістун чітко відчував потреби суспільства в наукових розробках та підготовці фахівців фундаментального і прикладного спрямування з територіального, районного і міського планування та управління регіональним розвитком. В цьому проявив новаторський хист і відчуття актуальності проблем, що стоять перед наукою. В цьому плані, як завідувач кафедри, впроваджує в навчальний процес нові нормативні дисципліни і структури, продовжує експедиційні дослідження, відновлює читання історико-суспільно-географічних дисциплін. Особливу увагу приділяє обґрунтуванню концепції розвитку суспільно-географічної України.

Микола Данилович багато сил і енергії вкладає і вкладає у видавничу діяльність. Попад 30 років він працював заступником редактора і редактором наукового збірника "Економічна і соціальна географія", був членом редколегії географічної енциклопедії України, є членом редколегії "Українського географічного журналу", "Історії української географії", "Вісника Київського університету. Серія географія", "Наукового вісника Волянського університету" і інших видань.

Результати наукових досліджень Микола Данилович опублікував в більш як 230 публікаціях, які відомі не тільки в Україні, але і за її межами. Вони присвячені теоретико-методологічним проблемам суспільної географії, географії сільського господарства і агропромислового комплексоутворення регіональній політиці України, історії розвитку суспільно-географічної думки, методиці суспільно-географічних досліджень, методиці організації навчально-виховного процесу і іншій тематиці.

Протягом тривалого періоду М.Д. Пістун був членом і головою спеціалізованих рад із захисту дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата географічних наук з спеціальності "економічна і соціальна географія", призначався членом експертної ради з

географічних наук ВАН України. Плідно працював на громадських засадах членом експертної ради Держплану УРСР, членом секції з геології, географії та геофізики комісії з Державних премій УРСР, членом науково-технічної комісії з географії Мінвузу СРСР, а в 1992 році був обраний головою комісії з географії АН ВШ України. На всіх посадах він сприяв реалізації творчого доробку географів України, популяризації української географічної науки. Свої наукові ідеї він передавав своїм учням-аспірантам, докторантам. Під його керівництвом підготовлено і захищено більше 10 кандидатських і 1 докторську дисертації.

Внесок Миколи Даниловича в наукову і педагогічну діяльність відзначений багатьма нагородами, грамотами, почесними преміями.

Щиро вітаємо Вас, шановний Миколо Даниловичу з Вашим ювілеєм і бажаємо доброго здоров'я, наснаги, творчого довголіття.

Географи Тернопільського державного  
педагогічного університету  
ім. Володимира Гнатюка  
Редколегія Вісника Тернопільського державного  
педагогічного університету. Серія: географія  
Тернопільський відділ Українського  
географічного товариства

## ПАМ'ЯТІ ВЧИТЕЛЯ. ДО 68-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ І.М.ПІВОШЕНКА.



5 травня 2003 виповнилося би 68 років кандидату географічних наук, професору Вінницького державного педагогічного університету ім Михайла Коцюбинського Івану Максимовичу Пивошенку

10 березня 2003 він передчасно пішов із життя, полишивши сім'ю, друзів, колеги, студентів, наукові напрями, які він розробляв, незавершені роботи. Пішов із життя мій викладач, мій куратор, мій науковий керівник. Зустрічі з ним були наповнені не тільки розмовами і консультаціями, щодо моєї наукової роботи, а й життєвими спілкуванням про життєві проблеми. Іван Максимович був художником, за життя намалював понад 36 картин, дуже любив класичну музику, поезію. Він був не тільки творчою, але й веселою людиною. Його любили і поважали за талант

вченого, за принципиовість у викладацькій роботі і як доброзичливу людину

Народився Іван Максимович 5 травня 1935 року у селі Косонова Ситковецького району (нині Пеміривської) Вінницької області в родині робітників. Дитинство і юність пройшли у місті Вінниці, куди переїхали батьки. Після закінчення школи у 1955 році вступив на навчання до Одеського гідрометеорологічного інституту на факультет метеорології. Після закінчення інституту у 1960 році працював 5 років в Омському Бюро Погоди на авіаційній метеостанції цивільної авіації (АМЦА) синоніком: 8 років викладачем агрометеорології Омського сільськогосподарського інституту. При цьому ж інституті з 1967 по 1970 рр навчався в аспірантурі. У січні 1974 р. у Томському університеті захистив кандидатську дисертацію на тему: "Особенности образования осадков в засушливые и увлажненные вегетационные периоды на территории Западной Сибири".

У 1975 р закінчив в м Москві вищі офіцерські курси

З 1975 по 1979 рр знову повернувся працювати в Омський сільськогосподарський інститут на кафедрі цивільної оборони.

У своїй монографії "Клімат Вінницької області" Іван Максимович пише "В моєму житті був період, коли я живучи в Омську мріяв повернутися до рідної Вінниці і продовжувати там свою педагогічну і наукову роботу. Дякуючи долі, я повернувся до рідної домівки. ."

З 1979 р І.М.Пивошенко прийшов працювати у Вінницький педуніверситет на кафедру фізичної географії. Віддавши 24 роки університету він зарекомендував себе як досвідчений і висококваліфікований викладач. Впродовж усіх років в університеті він читав курси загального землезнавства, краєзнавства та фізіологічних спостережень. Іван Максимович навчив понад 4 тис. студентів

У 1987 та 1988 рр. його запрошували до Польщі читати лекції з метеорології студентам географам вищої педагогічної школи м Кельце, за що отримав подяку від керівництва цієї школи.

Велику увагу Іван Максимович надавав екологічному вихованню молоді. З 1986 року він був членом обласної організації УЕА "Зелений світ", а з 1995 р. – активний учасник Української Екологічної Асоціації "Зелений світ" і її "Зеленої Ради". З 1997р. і до 2003 р був головною Вінницької обласної організації УЕА "Зелений світ".

У 1999 р Пивошенко І. М. став ініціатором проведення першої науково-практичної конференції "Земля – 1999 р" і Всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасна географія та навколишнє природне середовище", під його керівництвом, щорічно проводились конференції "День Землі".

І.М. Пивошенко брав участь у міжнародних конференціях у березні 1994 р – у всеєвропейській конференції у Празі "Стан озонового шару Землі", у жовтні 2000 р – у міжнародній конференції "Екологія і гідрометеорологія міст" (Санкт-Петербург), у



Казанському університеті – “Сучасна географія та природне середовище”, міжнародних семінарах за програмою “Київ – 2003” (Київ).

У 2000 році Півошенко Івану Максимовичу присвоєно звання професора Вінницького державного педагогічного університету

Наукова спадщина Івана Максимовича Півошенка досить вагома. Ним написано понад 90 друкованих наукових праць (2 монографії, 1 підручник, 4 навчальних посібники, 72 статті, 15 газетних публікацій). Багатопланивість робіт Івана Максимовича була надзвичайною. Останнім часом він працював над науковими проблемами: 1) глобальні і регіональні зміни клімату Землі, 2) засухи і суховії ХХ ст. на Україні.

Пішла з життя велика особистість. Життєвий шлях Івана Максимовича був пелюстий, і все ж таки, завдяки своїй наполегливості та природним здібностям, він зумів багато зробити і залишити вагомий слід у географічній науці

Леся Ткач

Вінницький державний педагогічний університет  
ім. Михайла Коцюбинського

## Відомості про авторів

- 1 **Адаменко Олег Максимович** – доктор геолого-мінералогічних наук, професор, завідувач кафедри екології та директор науково-дослідного інституту екологічної безпеки і природних ресурсів Івано-Франківського національного університету нафти і газу, лауреат Державної премії СРСР в галузі географії.
- 2 **Барна Ірина Миколаївна** – аспірант кафедри географії України Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
- 3 **Бойко Роман Данилович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
- 4 **Бунакова Ю.Я** – співробітник Одеського державного екологічного університету.
- 5 **Владимирова О.Г.** – співробітник Одеського державного екологічного університету.
- 6 **Волик Олена Володимирівна** – магістр географічного факультету Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
- 7 **Грицевич Володимир Степанович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри економічної і соціальної географії Львівського національного університету імені Івана Франка.
- 8 **Дем'янчук Петро Михайлович** – асистент кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
- 9 **Карпенко Надія Іллівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи Львівського національного університету імені І. Франка.
- 10 **Кіцлюк Борис Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та гідрогазодинаміки Одеського національного політехнічного університету.
- 11 **Кітура Василь Миколайович** – начальник територіального геологічного відділу "Геонформ" по Тернопільській області.
- 12 **Ковальська Леся Володимирівна** – аспірант кафедри геоморфології та палеогеографії Львівського національного університету імені Івана Франка.
- 13 **Ковальчук Іван Платонович** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету ім. І. Франка.
- 14 **Кривульченко Анатолій Іванович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Кіровоградського державного педагогічного університету ім. Володимира Винниченка.
- 15 **Лісовський Сергій Антонович** – докторант, старший науковий співробітник відділу регіональних еколого-географічних проблем і географії транспорту Інституту географії НАН України.
- 16 **Міщенко Лариса Володимирівна** – асистент кафедри екології Івано-Франківського національного університету нафти і газу.
- 17 **Пелешок Оксана Василівна** – аспірант кафедри географії України Львівського національного університету імені Івана Франка.
- 18 **Питуляк Микола Васильович** – асистент кафедри географії України Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
- 19 **Питуляк Мирослава Романівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
- 20 **Прищук Надія Ігорівна** – аспірант кафедри географії України Львівського національного університету імені Івана Франка.
- 21 **Радванський Мар'ян Іванович** – керівник підготовчого відділення факультету гуманітарної і фундаментальної підготовки м. Копичинці Інституту менеджменту та економіки м. Івано-Франківська, географ.

22. **Руденко Леопід Григорович** - доктор географічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, директор інституту географії НАН України.
23. **Свинко Йосип Михайлович** – кандидат геолого-мінералогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
24. **Сивий Мврослав Якович** – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
25. **Таранова Наталя Богданівна** – аспірант кафедри фізичної географії Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
26. **Триснюк Василь Миколайович** – декан факультету гуманітарної і фундаментальної підготовки м. Кошичівці Інституту менеджменту та економіки м. Івано-Франківська, голова комісії з екологічної політики, природокористування та сталого розвитку Тернопільської обласної ради, магістр державної служби, економіст
27. **Узій Людмила Миколаївна** – доцент кафедри географії України Тернопільського державного педагогічного університету
28. **Царик Любомир Петрович** – кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедрою геоекології та методики викладання екологічних дисциплін, декан географічного факультету Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
29. **Царик Петро Любомирович** – доцент кафедри географії України Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
30. **Чеболда Ігор Юрійович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри геоекології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

## Зміст

<b>ІСТОРИЯ ГЕОГРАФІЇ ТА ІСТОРИЧНА ГЕОГРАФІЯ</b>	<b>3</b>
<b>Анатолій КРИВУЛЬЧЕНКО</b> ПЛЮЦЕН-ГОЛОЦЕНОВА ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТНО-ПЕДОГЕОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО СУХОГО СТЕПУ	3
<b>Петро ДЕМ'ЯНЧУК</b> ІСТОРИКО-ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ УМОВ НА ЗАСЕЛЕННЯ ЗАХІДНО-ПОДІЛЬСЬКОГО І ОРБОНІАЛУ ВІД НАЙДАВНІШИХ ЧАСІВ ДО ЕПОХИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ	9
<b>ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ</b>	<b>15</b>
<b>Олег АДАМЕНКО, Лариса МІЩЕНКО, Василь ТРИСНЮК, Мар'ян Радванський.</b> НОВИЙ ОПОРТИЙ РОЗРІЗ АНТРОПОГЕНУ НА ТЕРНОПІЛЬЩИНІ	15
<b>Леся КОВАЛЬСЬКА.</b> ГЕОМОРФОЛОГІЧНА РЕГІОНАЛІЗАЦІЯ ПРУТ – ДНІСТЕРСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ	18
<b>Роман БОЙКО.</b> ГЕОМОРФОЛОГІЯ ДОЛИНИ Р.ДЖУРИН	22
<b>Борис КІНДЮК.</b> ВІДНОВЛЕННЯ РЯДІВ ШАРІВ ЗЛИВОВОГО СТОКУ НА РІКАХ ЗАКАРПАТТЯ	25
<b>Йосип СВІНКО, Олена ВОЛК</b> НОВІ ЗНАХІДКИ РОСЛИННИХ РЕШТОК В ЧЕТВЕРТИННИХ ТРАВЕРТИЦАХ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІСТРОВ'Я	32
<b>Наталія ТАРАНОВА.</b> ГОПОНІМИ І ОЛОГОРО-КРЕМЕНЕЦЬКОЇ ГРЯДИ ІА МАЛОГО ПОЛІССЯ, ЯКІ ПОВ'ЯЗАНІ З РОСЛИННИМ СВІТОМ.	38
<b>ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ</b>	<b>43</b>
<b>Леонід РУДЕНКО.</b> ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ПРИКЛАДНЕ ЗНАЧЕННЯ	43
<b>Сергій ЛІСОВСЬКИЙ.</b> СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	52
<b>Оксана ПЕЛЕНЮК.</b> ГЕОГРАФІЯ РОЗСЕЛЕННЯ УКРАЇНЦІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ О РАЙОНУ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	59
<b>Надія ПРИЩОК.</b> ЕТНОНАЦІОНАЛЬНИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОГО ПОГРАНИЧЧЯ	61
<b>Ірина БАРНА.</b> ЗМІНА ЕТНІЧНОГО СКЛАДУ МІСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ПЕРІОД МІЖ ПЕРЕПИСАМИ НАСЕЛЕННЯ 1989 І 2001 РР	67
<b>Володимир ГРИЦЕВИЧ</b> МАТЕМАТИКО-ГЕОГРАФІЧНА ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ РЕГІОНУ	72
<b>Мирослава ПИТУЛЯК, Микола ПИТУЛЯК, Ольга БЕЛЬСЬКА</b> ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПВДІІНОГО КРИМУ	76
<b>Людмила УЗІЙ</b> ВИКОРИСТАННЯ ПАМ'ЯТОК КРЕМЕНЕЦЬКО-ПОЧАЇВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ІСТОРИКО-АРХІТЕКТУРНОГО ЗАПОВІДНИКА ЯК ОБ'ЄКТІВ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ НА ВОЛИНІ	80

<b>КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЕКОЛОГІЯ</b>	83
<b>Микола ПИТУЛЯК.</b> ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ	83
<b>Лариса МПЦЕНКО.</b> ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМ ПОКУТТЯ	87
<b>Мирослав СИВИЙ, Василь КІТУРА.</b> ПІСНІ ПІДЗЕМНІ ВОДИ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ	89
<b>РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ОХОРОНА ПРИРОДИ</b>	96
<b>Надія КАРПЕНКО, Іван КОВАЛЬЧУК.</b> ГЕОМОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЛИН РІЧОК ДЛЯ ВИРШЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ПРОБЛЕМ (на прикладі Західного Бугу)	96
<b>Василь ТРИСИЮК.</b> РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ Й ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПОДІЛЬСЬКИХ ГІВТР В МЕЖАХ ГУСЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	102
<b>Петро ЦАРИК.</b> СКЛАДОВІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ПІВНІЧНОГО ПОДІЛЛЯ В МЕЖАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	107
<b>БУНЯКОВА Ю.Я., ВЛАДИМИРОВА О.Г.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ КОНЦЕНТРАЦІЙ SO <sub>2</sub> І NO <sub>2</sub> В АТМОСФЕРІ ПРОМИСЛОВОГО МІСТА СТАТИСТИЧНИМИ МЕТОДАМИ	110
<b>Ігор ЧЕБОЛДА.</b> МОНІТОРИНГ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ	115
<b>Любомир ЦАРИК.</b> ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОСИСТЕМ ОБЛАСНОГО РІВНЯ	118
<b>ВИЗНАЧНІ ПОДІЇ</b>	124
<b>ПАМ'ЯТІ ВЧИТЕЛЯ</b>	128
<b>ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ</b>	130

## **УВАГА!**

Для публікації матеріалів в нашому журналі необхідно представити до редакції:

- Статтю в редакторі WORD (версія не нижче 6.0., шрифт Times New Roman, кегль 12) на дискеті 3,5", надруковану на папері формату А4, всі поля 20 мм;
- Рецензію провідного фахівця з даної галузі наук, як правило, доктора наук, завірену відповідним чином;
- Виписку із засідання кафедри;
- Експертний висновок про можливість відкритого опублікування матеріалів,
- Резюме англійською мовою;
- УДК теми статті;
- Відомості про авторів (прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посада, наукова ступінь та звання, адреса, телефон)
- Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за підбір, точність наведених фактів, питань, власних імен та інших відомостей.

**Контактний телефон (0352) 338983**

**E-mail: dek\_geograf@tspu.edu.ua**

Здано до складання 20.04.2003. Підписано до друку 6.05 2003. Формат 60x84/18.

Папір друкарський. Умовних друкованих аркущів 9,7. Обліково-видавничих аркущів 13,2. Замовлення № 61

Видавничий відділ ТДПУ. 46027, м. Тернопіль, вул. М.Кривоноса. 2.

**Свідчення про реєстрацію ТР № 241 від 18.11.1997.**