

16. Пустовіт Г. П. Екологічне виховання учнів початкових класів у позашкільних навчальних закладах. Навчально-методичний посібник. – К.: Інститут проблем виховання, 2002. – 270 с.
17. Пустовіт Г. П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах: Монографія. – К.: - Луганськ: Альма-матер, 2004. – 540 с.
18. Сатановська Л. А. Екологічна освіта і виховання – додаткова складова предмету географія // Вісник Харківського державного університету. – 1997. - №394 – С.58-64.

**Summary:**

*Tamara Kovalchuk.* PERSPECTIVE TASKS OF ECOLOGICAL EDUCATION AND ECOLOGICAL PROTECTION ACTIVITIES AND MONITORING, AND IT'S EFFECTIVENESS.

There is drawn spectrum of tasks ecological education and ecological protection different ranges, well-founded system of monitoring, effectiveness actual system ecological education and up bringing.

*Надійшла 3.11.2008р.*

УДК 911.5/9

Ольга РОМАНЮК

## **ВИДІЛЕННЯ ЯДЕР У ЛАНДШАФТНІЙ СТРУКТУРІ УКРАЇНИ ЗА БІОЛОГІЧНИМ ПОКАЗНИКОМ**

Просторову структуру ландшафтного покриву складають певні утворення, що мають здатність до організації навколишнього середовища, впливаючи на розміщення та міграцію речовини. Погляд на ландшафт як на сукупність центричних структур, що здатні самоутворюватись та розвиватись і знаходиться у постійному взаємозв'язку між собою, дає можливість комплексного та різнобічного вивчення організації ландшафту. Виділення ландшафтних ядер (структур, що виконують роль центрів у природних комплексах) дозволяє не лише досконаліше вивчити процеси та зв'язки, що мають місце у ландшафті, але і прослідкувати місця концентрації елементів та організмів, накопичення речовини. Це, зокрема, дасть змогу виділити та окреслити ареали біологічного різноманіття і внести деякі корективи у план проекту Екологічної мережі.

Завданням статті є: по-перше, вивчення шляхів заселення, міграції та акумуляції живої речовини, з метою виявлення місць найбільшої концентрації біоти у ландшафтному покриві України; по-друге, дослідження та визначення ядер “консервації” біологічної речовини, що дозволить визначити місця знаходження та розташування ядер біологічного різноманіття у структурі ландшафтного покриву.

Питанням заселення території Європи біологічною речовиною займалось багато вчених та дослідників. Такі науковці, як П.І. Дорфеев (1951), Ю.Д. Клепов (1931), В.Л. Комаров (1940), присвятили значну кількість праць дослідженню міграції та переселення рослинних угруповань з північного сходу Азії на територію північної та центральної Європи, а також, впливу льодовикових мас на подальше формування та поширення рослинного покриву.

Роботи Є.М. Лавренко (1926, 1927) присвячені переважно вивченню території України – дослідженню історії рослинності та виділенню реліктових центрів в Українських Карпатах.

А.В. Матошко, Ю.Г. Чугунний (1993) та І.С. Паранько, С.В. Ярков (2006) досліджували Дніпровське зледеніння та пов'язані з ним кліматичні і ландшафтні зміни на території України, а зокрема, вплив на швидкість міграцій у рослинному світі та можливість “закріплення” деяких видів флори на даній території.

Я.П. Дідух (2007) присвятив свою статтю виявленню у ландшафтах певних скупчень з високою концентрацією видів рослин за допомогою «ефекту мішені», що визначався переважно за кліматичним показником.

І.Ф. Удра (1988) у роботі “Розселення рослин та питання палео- і біо- географії” спробував узагальнити роботи багатьох географів, палеоботаніків, біологів та геологів, з

метою виявлення так званих ядер концентрації і консервації біологічної речовини та визначення умов їх утворення та формування.

Отже, виявлення ядер біологічного різноманіття у ландшафтному покриві України є питанням дуже актуальним і поширеним серед дослідників різних галузей науки. Не менш важливим воно є для розвитку географії та ландшафтознавства, займає значне місце у дослідженні природного середовища, тому і потребує узагальнення та більш детального вивчення.

Перед тим як перейти до розгляду безпосередньо ядер біологічного різноманіття у ландшафтному покриві, необхідно зазначити що ландшафтним ядром є певні утворення (організаційні начала), що є складовими ландшафту, мають здатність впорядкувати та трансформувати середовище свого існування і відіграють роль центрів, концентруючи навколо себе елементи та компоненти просторової структури, а також те, що прослідковуються вони в усіх компонентах ландшафту: в ґрунтах, водних об'єктах, геологічних структурах, біологічній речовині, повітрі та антропогенних комплексах і являють собою речовину, що перебуває у різних станах (однорідному, дисперсному, безмасивному та інших), виділення цих структур у ландшафтному покриві, з подальшим їх вивченням та дослідженням, можливе за декількома показниками:

- Рельєфом (найвищі та найнижчі ділянки території забезпечують накопичення та розтікання речовини у ландшафтному просторі);
- Поверхневими та підземними водами (гідрологічні басейни і водні потоки є своєрідними центрами та «коридорами» накопичення, а також, трансформації речовини у водному просторі ландшафтів);
- Біотою (розміщення та поширення рослинного покриву у просторі дозволяє прослідкувати шляхи міграції та виявити місця найбільшої концентрації біологічного різноманіття);
- Повітряними масами атмосфери (формування циклонів та антициклонів з центрами високого та низького тиску і переміщення повітряних мас, утворюють в атмосферному просторі місця скупчення та міграції речовини).

Для того, щоб виділити на території України ядра ландшафтного біорізноманіття, що вираховуються за біологічним показником, необхідно спочатку проглянути шляхи формування ландшафтного покриву та виявити місця найбільшої концентрації рослинних та тваринних угруповань, що формувались впродовж історичного розвитку ландшафтного покриву України.

Багато років вчені спирались у своїх дослідженнях переважно на палеонтологічні дані та на фрагментарні палеоботанічні залишки, що були тісно пов'язані з геологічним та палеонтологічним уявленнями щодо льодовикових процесів, які мали місце у четвертинний період.

Відомо, що льодовик охопив переважно північні та центральні райони території сучасної України. Точніше, він проходив по лінії Рівне – Бердичів – Дніпропетровськ (про це свідчить накопичення моренних та флювіальних відкладів). Південніше зазначеної широти формувалися товщі жовтувато-палевих лесоподібних суглинків. Такий склад літооснови обумовив зміни у фітоценозах території України. В межах лісової та лісостепової зон домінували холодостійкі дерева та чагарники, у відкритих заплавах – мохи та папороті, а у межах степової зони впродовж дніпровського часу вододільні частини території займало різнотрав'я, для долин були характерні невеликі лісові масиви [11, 79-80].

Як зазначали у своїй роботі А.В. Матошко та Ю.Г. Чугунний (1993) льодовиковий чохол на території України не був суцільним, отже, певні ділянки залишались вільними від крижаного покриву і являли собою певні осередки “життя”, що зберігали різновиди рослинності, тваринного світу, ґрунтового покриву, а таким чином і ландшафтів. Про це свідчать наявність у дніпровських лесах Волинської височини прісноводних моллюсків, що

існували у дрібних пересихаючих водоймах; скупчення степової рослинності у найбільш північній льодовиковій зоні, що приурочені до сіл Малого Полісся [10, 166-167]. Не можна сказати, що ці ділянки впродовж Дніпровського зледеніння залишалися незмінними, адже вони зазнавали вплив льодовика, проте, вони були місцями скупчення живої речовини, можна навіть сказати, місцями збереження ландшафтної інформації, з яких у післяльодовиковий період відбувалось розселення та поширення об'єктів по всій території північної України.

Ця думка прослідковується у роботах багатьох вчених – біогеографів. Зокрема, І.Ф. Удра дослідив і розкрив це питання найбільш повно, до того ж, він запропонував свою схему заселення Східно-Європейської рівнини росинами у четвертинному періоді. Він допускав існування у захищених долинах річок перигляціальної частини Східно-Європейської рівнини, деревесних порід, що завдяки екстремальним кліматичним умовам з періодичними потепліннями, розмножувались сім'яним шляхом. Отже, ці види були першими поселенцями на звільнених від льодовика та талих вод територіях. Пізніше, до них приєднались і більш вимогливі до кліматичних умов породи.

Ботаніки, під впливом робіт зоогеографів висловлювались за можливість збереження третинних лісів південніше умовної межі зледеніння. На той час серед геологів була поширена думка про існування у північній частині Європи давнього зледеніння.

Застосовуючи, систематико-географічний метод дослідження ареалів рослин широколистяних лісів (без врахування катастрофічної дії льодовика у помірних широтах Європи), дослідники виділили на Східно-Європейській рівнині ряд центрів „консервації” реліктової флори, які розміщені на Подільській, Придніпровській, Середньоруській та Приволзькій височинах, а також на Донецькому кряжі та на прилеглих до них та сильно розчленованих територіях вздовж річок. Флора широколистяних лісів цих районів, пише Удра І.Ф., збагачена реліктовими, ендемічними та рідкісними диз'юнктивно розміщеними видами рослин, значну частину яких складають третинні ліси [12, 148].

Пізніше, такі дослідники як Є.М. Лавренко [7-9] та Ю.Д. Клепов [3-4] прийняли геологічну концепцію про вплив дніпровського льодовика на природне середовище Східно-Європейської рівнини та дещо змінили свою попередню думку, яку І.Ф.Удра вважав більш правильною. Вони заперечували існування третинних (дольодовикових) лісових угруповань на Східно-Європейській височині, через їх занадто близьке розташування до „вогнища” Дніпровського зледеніння та постійного впливу „карпатських фірнів”.

Однак, у роботі “Розселення рослин та питання палео- та біо- географії”, І.Ф. Удра спростовує цю думку і зазначає, що головні аргументи існування суцільного дніпровського зледеніння з його катастрофічними наслідками не підтверджуються сучасними дослідженнями, а локальні гірські Карпатські льодовики не могли суттєво впливати на кліматичні зміни величезних прилеглих територій.

Як вважає більшість дослідників саме завдяки захисту гірських систем (в тому числі і Карпатських) збереглися третинні реліктові та ендемічні деревесні породи. Навіть зміна клімату на посушливий та прохолодний (але все ж таки м'який і достатньо вологий) та існування сильних вітрів, вважає дослідник не мали значного впливу на формування центрів „консервації” реліктової флори на зазначених територіях [12, 153].

П.І. Дорфсєв, спираючись на палеокарпологічні дані, вважав, що основна маса видів рослин дольодовикової флори пережила дніпровську епоху [2].

Отже, на даному етапі дослідження ні геологічні ні палеогеографічні дані не дозволяють остаточно визначити які ж природні умови господарювали у період льодовикових епох четвертинного часу. Геолог Д. Боуен вважає головним фактом – відсутність задовільного пояснення причин гляціокліматичних змін та їх часових параметрів. На його думку, в основі повинні бути кліматичні зміни, адже самі четвертинні відклади не завжди не завжди підлягають генетичному розшифруванню і розташовані переривчасто і

фрагментарно. Але як саме визначати ці кліматичні зміни, стверджує І.Ф. Удра, він не вказує.

Автор вважає, що при реконструкції льодовикових епох перш за все повинні враховуватись міграційні можливості багатовікових сім'яних рослин, особливо деревних порід. Рослини не здатні розселятись безмежно, і кожен вид має свої темпи міграції [27, 156].

У роботі дослідник приводить таблиці з розрахованими темпами міграції рослин різних видів [12, 90-91], що дозволяють наочно, шляхом простого аналізу та порівняння, побачити і простежити темпи розселення та міграції рослин. Визначними параметрами міграційної здатності багаторічних сім'яних рослин І.Ф. Удра вважає ефективну дальність розсіювання пилку та сімен і початковий вік першої зміни покоління у конкретного виду. Для визначення швидкості міграції будь-якого виду сім'яних рослин дослідник розрахував формулу, яку приводить у гл. II:  $W=S/A$ , де  $W$  – швидкість міграції (розселення),  $S$  – максимально можлива дальність прояву самосіву у плодоносящих особин,  $A$  – найбільш вірогідний вік початку плодоношення у нового покоління того ж виду [12, 63 – 168].

Помилковою, вважає дослідник, також є думка про масові міграції рослин з гірських територій та рівнинні, адже наявність деяких стійких до змінних екологічних умов видів у гірських районах не спостерігається на рівнинній частині, і навпаки, - відсутність в горах багатьох бореальних видів. Цю думку у свій час підтримала не лише значна частина ботаніків, але і деякі палеопалеонологи. Вони вважали, що без прийняття факту існування багаточисельних ядер „консервації” флори, не можливе пояснення її подальшого поширення та існування на сучасному етапі реліктових, рідкісних та диз'юнктивних рослин на території Східно-Європейської рівнини.

Думки про голоценові міграції лісових рослин від узбережжя Середземного моря до Уралу протягом 5-8 тис. років протиріччять даним про популяційну структуру таких видів, які залежно від умов розселення утворюють більш-менш обмежені популяції (ділянки від декількох гектарів до окремих урочищ і навіть районів).

Важливим аргументом автохторного розвитку флори будь-якого району є фактор наявності в ньому ряду явних реліктових видів рослин, що підтверджені палеоботанічними макрорештками.

Точка зору про менш різкі (не катастрофічні) зміни клімату четвертинного періоду у помірних широтах Північної півкулі, що дозволили вижити основному ядру сучасних широколистяних лісів у багатьох ядрах „консервації” Східно-Європейської рівнини, підтверджується даними біогеографії, генетики та ряду інших сумісних наук [27, 152-163].

Отже, у біогеографічних роботах І.Ф. Удри (1988), часто йдеться мова про формування і походження центрів та шляхів міграції рослинності (як окремих видів, так і цілих флористичних комплексів та флор).

В своїй роботі „Розселення рослин та питання палео- і біо-географії” він писав, що будь-який вид рослин, що виник у будь-якому місці спрямовує своє розселення у всіх напрямках (променеподібно, або радіально) і намагається максимально розширити площу свого існування. Враховуючи те, що види пристосовані перш за все до утворення популяцій поблизу материнської рослини (так вони є більш стійкими та конкурентноспроможними по відношенню до інших представників рослинного світу), тому закономірним є те, що кожен вид розселяється в межах кола з радіусом, що дорівнює відстані ефективного запилення та дисемінації (у ареалі максимально сприятливих біоекологічних умов для даного виду).

Усі переміщення рослин за межами свого ареалу І.Ф. Удра назвав міграціями (або імміграціями) видів. Головним спрямовуючим фактором при міграції рослин за межі своїх ареалів є клімат. Його сумісність із рельєфом і відсутністю біотичних перешкод визначають шляхи та темпи міграції. Такий перерозподіл у просторі екологічних факторів утворює для організмів екологічні шляхи міграції, які автор назвав „екологічними жолобами” [12, 115-129].

Автор писав, що сім'яні рослини мігрують повільно і поступово, шляхом інвазії окремих особин крайових популяцій будь-якого виду в інші спільноти або на не заселені місця. Скачкоподібні далекі міграції у світі рослин - явище виключно рідкісне, характерне в основному для спорових рослин, або для рослин з легкими, пилоподібними сіменами. На такі міграції здатні лише окремі популяції, або навіть особини периферійних популяцій виду. Групи видів, а тим більше, спільноти, формації та флори реально в природі не мігрують. Тому такі міграції можливо враховувати як такі що мали місце, лише при дослідженні історії формування рослинного покриву.

Найбільш важливими шляхами міграції більшості рослин є долини та схили річкових терас і схили гірських хребтів, їх підніжжя, а для специфічних рослин – морські узбережжя, степи та пустелі. Це обумовлено їх більш – менш однорідними та майже безперервними екологічними умовами (субстрат, оголення порід, ґрунти, мікроклімат, гідрологічний режим).

Автор виділив *два типи міграції*, які назвав *гомоекологічним* (здійснюється за рахунок розширення ареалу певного виду на територію з формування циклонів та антициклонів з центрами високого та низького тиску і переміщення повітряних мас, утворюють в атмосферному просторі місця скупчення та міграції речовини подібними умовами) та *дивергентним* (можливий за рахунок міграції виду у відмінні екологічні умови, з його одночасною поступовою генетико-фізіологічною та морфологічною перебудовою у різновид або новий вид).

Гомоекологічний тип міграції може здійснюватись радіальним, секторальним, фронтальним та лінійним (стрічковим) варіантами. Дивергентні міграції відбуваються дуже повільно, спочатку за лінійним (локальним) варіантом, а з часу виділення нового еко типу чи виду – радіально або секторально [12, 169 – 170].

Окремо дослідник приділив увагу заселенню рослинами Східно-Європейської рівнини у дольодовиковий період.

У період епох еоцен-міоцену, пише автор, відбулась заміна в Європі полтавської флори на тургайську. Мігрувала тургайська флора, про що свідчать палеоботанічні рештки, зі Східної Азії у Європу. Однак, відносно місця походження, тобто генетичного центру цієї флори не має єдиної думки, тому досі це питання залишається дискусійним. До початку міоцену на Європейській частині континенту була розміщена полтавська флора з вічнозеленими тропічними та субтропічними видами. В еоцені Євразія та Північна Америка (з Гренландією) за рахунок руху материків, з'єднувались між собою навколо північного полюсу, утворюючи єдину палеоарктичну сушу, яка у неогені розпалась. У цей час, вважає Удра І.Ф., і була формована зона помірних лісів листопадного мезофільного типу, що займала єдину територію з помірними кліматичними умовами. Пізніше, поступове зміщення Північного полюсу відносно континентів, що перебували у русі, спричинило зміну поясності, а разом з нею і міграцію та перебудову флор. В період, коли Європа разом із Гренландією наближались до полярного кола, їх субтропічні та на самому півдні тропічні флори почали вимирати у зв'язку з похолоданням, зміною довжини дня та проявом сезонності.

Основна маса тургайської флори (флористичні елементи помірної флори мезофітного листопадного типу), повільно іммігрувала з північного сходу Азії, центром формування якої дослідник вважає Ангариду – Беренгійську сушу. (Ангарида – східна Азія на межі субтропічної та помірної зон). З заходу по безперервному суходолу із континентальних плит Північної Америки, Гренландії та Європи відбувалось проникнення деяких західних елементів північноамерикансько-гренландської флори. Таким чином пояснюється наявність змішаної флори Кринки на Україні, у палеонтологічних рештках якої були знайдені як північноамериканські, так і східноазіатські види [12, 119]

Згідно з палеоботанічними даними, складається думка про існування великої кількості центрів формування флор, тому різні екологічні типи флор, що мали визначені місця

формування, безперервно збагачувались різноманітними міграційними елементами, що виникали у інших місцях. Про це свідчать аналізи сучасної флори різних регіонів Ю.Д. Клепова [3-4].

Основний міграційний шлях тургайської флори з північно – східної частини Азії в Європу пролягав по території Сибіру, на північ від Тетиса, вздовж гірських хребтів, їх схилів та прилеглих рівнин. Цей шлях просунення у Європу добре підтверджений як палеоботанічними так і флористичними дослідженнями [3-6].

При біогеографічних дослідженнях, вважає дослідник, необхідно спиратись на аналіз систематико-географічних, палеоботанічних та геологічних даних, узгоджуючи їх з біоекологічними закономірностями та міграційною здатністю організмів, що розглядаються [12, 121].

І.Ф. Удра не був єдиним, хто звернув увагу на наявність та умови утворення так званих ядер концентрації та консервації біологічної речовини.

Я.П. Дідух у статті “Географічний аналіз флори: минуле, сучасне, майбутнє” (2007), займаючись питанням природного розподілу ареалів рослин дійшов висновку, що розподіл відображається у певному порядку, організації, що проявляється у кількісних співвідношеннях між елементами і характеризує географічну структуру флори, показники якої не є довільним, хаотичним нагромадженням ареалів одного виду на інший, а відзначається певною впорядкованістю, закономірністю [1, 503].

Він застосував термін «ефект мішені», що підтверджує наявність у ландшафтах певних скупчень з високою концентрацією видів рослин. Простежити це на схемах території України дозволили вибірки для ареалів видів за кліматичним показником (що виступав формуючим фактором поширення тих чи інших видів). В результаті, дослідник отримав декілька точок перетинів, що розміщались у західних (Львів, Луцьк, Івано-Франківськ, Чернівці), південних (Миколаїв, Херсон, Сімферополь) та центральних (Вінниця, Кіровоград, Дніпропетровськ) районах України (див. схему).

Схематичне відображення ядер “консервації” біологічного різноманіття дає змогу наочно оцінити їх розміщення у ландшафтному просторі. У минулому, ці ядра виконували роль концентратів біологічної речовини, саме тут збереглись реліктові та ендемічні види, і саме з цих територій відбувалось подальше розселення та міграція біоти в межах України. Отже, на даному етапі розвитку ці ядра є одночасно і ядрами “концентрації”, і ядрами “розселення” (розсіювання) речовини. Таких ядер на території України (див. схему) утворилось декілька: Карпатське, Подільське, Придніпровське, Донецьке та Кримське.

Найбільша концентрація та різноманітність видів спостерігається у долинах річок та вздовж узбережжя водойм, отже, їх, безумовно, теж можна віднести до ядер концентрації та подальшого розселення біологічної речовини, це – Дніпровське (долина р. Дніпро), Дністерське (долина р. Дністер), Прикарпатське (долина р. Прут), Південно-Бузьке (долина р. Південний Буг), Північно-Західне (долина р. Прип’ять), Сіверсько-Донецьке (долина р. Сіверський Донець) та Приморське (узбережжя Чорного та Азовського морів).

Розселення та міграція біологічної речовини відбувалось поступово, в усіх можливих напрямках, тобто – променеподібно (або радіально), що вже довів у своїй роботі І.Ф. Удра [12].

Враховуючи наведені вище факти та результати досліджень, необхідно зазначити, що ландшафтним ядром є складова частина ландшафтного простору, яка відіграє роль центру завдяки здатності впорядкувати та трансформувати середовище свого існування. Ландшафтні ядра являють собою речовину, що перебуває у різних станах (однорідному, дисперсному, безмасивному та інших) і мають здатність концентрувати навколо себе елементи та компоненти просторової структури. Прослідковуються ядра в усіх компонентах ландшафту: в ґрунтах, водних об’єктах, геологічних структурах, біологічній речовині, повітрі та антропогенних комплексах.

Виявлення ядер у структурі ландшафтного покриття за біологічним показником є актуальним питанням для багатьох наук, зокрема його вивченню присвятили свої роботи видатні палеогеографи, ботаніки, геологи, фізико географи та ландшафтознавці. Важливим це питання залишається для розвитку науки на сучасному етапі, адже, виділення ядер концентрації біорізноманіття та реліктової флори дозволяє деяким чином доповнити план проекту екологічної мережі та внести корективи у формування природно-заповідного фонду України.

#### **Література:**

1. *Дідух Я.П.* Географічний аналіз флори: минуле, сучасне, майбутнє //Український ботанічний журнал, 2007, т. 64, № 4 - С. 485 – 507.
2. *Дорфеев П.И.* Неогенове и четвертичные флоры юго-востока европейской части СССР.- Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – 234 с.
3. *Клепов Ю.Д.* До історії рослинного вкриття України //Четвертинний період. – К., 1931. – Вип.. 1-2. – С. 123-151.
4. *Клепов Ю.Д.* Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР //Материалы по истории флоры и растительности СССР,1941, т. 1. – С. 183-255.
5. *Комаров В.Л.* Учение о виде у растений. – М.: Изд-во АН СССР, 1940. – 244 с.
6. *Комаров Н.Ф.* Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей //Зап. Всесоюз. геогр. о-ва СССР. Нов. сер., 1951, т. 13. – 326 с.
7. *Лавренко Е.М.* Леса Донецкого кряжа //Почвоведение. – 1926. – Вып. 3-4. – С. 49-66.
8. *Лавренко Е.М.* Рослинність України //Вісник природознавства. – 1927. – Вип. 1-2. – С. 1-41.
9. *Лавренко Е.М.* Лесные реликтовые (третичные центры) между Карпатами и Алтаем //Журн. Рус. ботан. о-ва. – 1930. - Т. 15, № 4. – С. 351-363.
10. *Матошко А.В., Чуğunний Ю.Г.* Днепровское оледенение территории Украины (геологический аспект). – Киев: Наукова думка, 1993.
11. *Паранько І.С., Ярков С.В.* Геолого – географічна історія України: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2006.
12. Расселение растений и вопросы палео- и био- географии / *Удра И.Ф.* – Киев: Наук. думка, 1988. – 200 с.

#### **Summary:**

*O.Rotanyk.* THE DISTINGUISHING IN LANDSCAPE SPHERE NUCLEUSES BY BIOLOGICAL INDEX.

The article is dedicated to the investigation the nucleuses in landscape structure of Ukraine. Was observed the question of migration and concentration of biological substance in landscape sphere.

*Надійшло 06.10.2008р.*

УДК 911.3

Вікторія БОНДАР

### **АНТРОПОГЕННІ ЗАПОВІДНІ ОБ'ЄКТИ ЖМЕРИНСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Антропогенні заповідні об'єкти (АЗО) з кожним днем набувають значної наукової, естетичної, пізнавальної та виховної цінності не лише в межах тих населених пунктів, в яких вони розташовані, але й на території такого регіону, як Поділля. Крім того, ними можна значно розширити природно-заповідних фонд.

Дослідження, що стосуються АЗО Поділля, їх виділення в окремий клас заповідних об'єктів, беруть початок у працях Г.І. Денисика [2], який їх ділить на три підкласи: власне антропогенні, ландшафтно-інженерні та ландшафтно-техногенні системи. Аналогічні розробки, що стосуються індустріальних об'єктів, які потребують заповідання, є у працях Ю.Г. Тютюнника [5], В.Л. Казакова [4], М.Г. Демчишина, О.М. Беспалової, О.М. Анацького, Т.В. Кріль [3].

Дослідити АЗО Жмеринського району з метою їх заповідання та оптимізації туризму на Поділлі.