

В. М. Чехній

**ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНІВ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ:
ВИТОКИ Й СУЧАСНІСТЬ**

Виникнення на дослідницькому полі ландшафтознавства питань, пов'язаних із дослідженням різночасових станів ЛК, було цілком закономірним явищем, що є реалізацією принципу наступності [32] у розвитку ландшафтознавчого знання на тлі закономірного розвитку ландшафтознавства як науки. Поняття “стан”, яке на філософському рівні осмислюється як категорія, що “відображає специфічну форму реалізації буття, фіксуючи момент стійкості у змінах, розвитку, рухові матеріальних об’єктів у деякі моменти часу при певних умовах” [40] досить плідно функціонує в багатьох природничих та суспільних науках: фізиці, математиці, хімії, біології, екології, економіці, історії, загальній теорії систем, кібернетиці, теорії управління та ін. Результати філософських розвідок даного питання узагальнені А. Сімановим [40]. До ландшафтознавства

поняття “стан” потрапило і почало активно працювати у кінці 60-х – початку 70-х років, у час, коли на зміну морфогенетичній парадигмі прийшла структурно-динамічна (В. Преображенський, В. Макаров, 1988). У цей час, як відповідь на вживлення у методологію ландшафтознавства основних положень системного та часового підходів, спостерігається помітна зміна дослідницьких акцентів у бік дослідження динамічних властивостей ЛК.

Постановка питань, пов'язаних із дослідженням станів ЛК, передбачає наявність ряду передумов та причин суб'єктивного та об'єктивного характеру, конкретно-, загальнонаукової та філософської специфіки (рис. 1). З огляду на принцип наступності, спадкоємності у розвитку ландшафтознавчого знання до об'єктивних передумов таких досліджень слід віднести весь по-своєму конструктивний та евристичний конкретно-науковий багаж знань теоретико-методологічного та емпіричного рівнів, здобутий усім попереднім ходом розвитку науки та організований у вигляді певних теорій, концепцій, принципів, підходів, методів, методик тощо. На тлі морфогенетичної парадигми шляхом застосування компонентно-факторного, комплексного підходів досліджено багатоаспектність просторової складової ЛК, різні грані її організації: геокомпонентну, морфологічну структуру, ієрархічність ландшафтних утворень. Хоча з причини єдності простору й часу в цих дослідженнях не можна було минути часового аспекту вивчення ЛК, останній знаходив опосередковане відображення. За умов недостатньої розробки теорії ландшафтознавства вони не змогли суттєво вплинути на дослідницьку ситуацію в науці. Такі дослідження були виконані в річищі геохімічного, геофізичного, екологічного, еволюційного, історичного та генетичного підходів.

У 20-х – 30-х роках ХХ століття активно розробляються питання, пов'язані з рушійними силами розвитку ЛК (І. Пачоський, 1915; І. Крашенінніков, 1923; В. Вільямс, 1927; А. Гожев, 1929; Б. Полинов, А. Григор'єв, 1937). Питання еволюції висвітлюються Б. Полиновим (1925). Він показав, що сучасні ландшафтні комплекси складаються з реліктових, консервативних та прогресивних утворень. Висловлено та обґрунтовано ідеї щодо наявності зовнішніх і внутрішніх факторів розвитку ЛК (А. Гожев, 1929; Л. Берг, 1931; А. Григор'єв, 1937), їх саморозвитку (Б. Полинов, 1925; Л. Берг, 1931; М. Первухін, 1932). На важливості досліджень динамічних та еволюційних процесів акцентує у своїй праці “Ландшафтно-географічні зони СРСР” (1930) Л. Берг. М. Первухін (1932), спираючись на його погляди, підкреслив необхідність розгляду ландшафту як системи, що розвивається, в якій відбувається боротьба старого і нового. Л. Раменський (1938) показав, що ландшафт – досить складна територіальна система, складена з різномірних, але закономірно зв'язаних між собою (екологічно та генетично) природних комплексів, що розвивається як єдине ціле.

У 40-х – 50-х роках відбувається деталізація основних теоретичних уявлень про закономірності динаміки та розвитку ЛК. Знаходять визнання серед більшості географів ідеї про внутрішні та зовнішні фактори розвитку ЛК, його саморозвиток (В. Сукачов, 1942; С. Калєсник, 1948; К. Марков, 1950; А. Ісаченко, 1953), зворотні та незворотні зміни ЛК (І. Забелін, 1959), наявність прогресивних, консервативних та реліктових елементів ЛК (С. Колесник, 1947; М. Солнцев, 1948). А. Григор'єв послідовно окреслює та обґрунтовує основні положення вчення про фізико-географічний процес. Загальні питання динаміки та розвитку

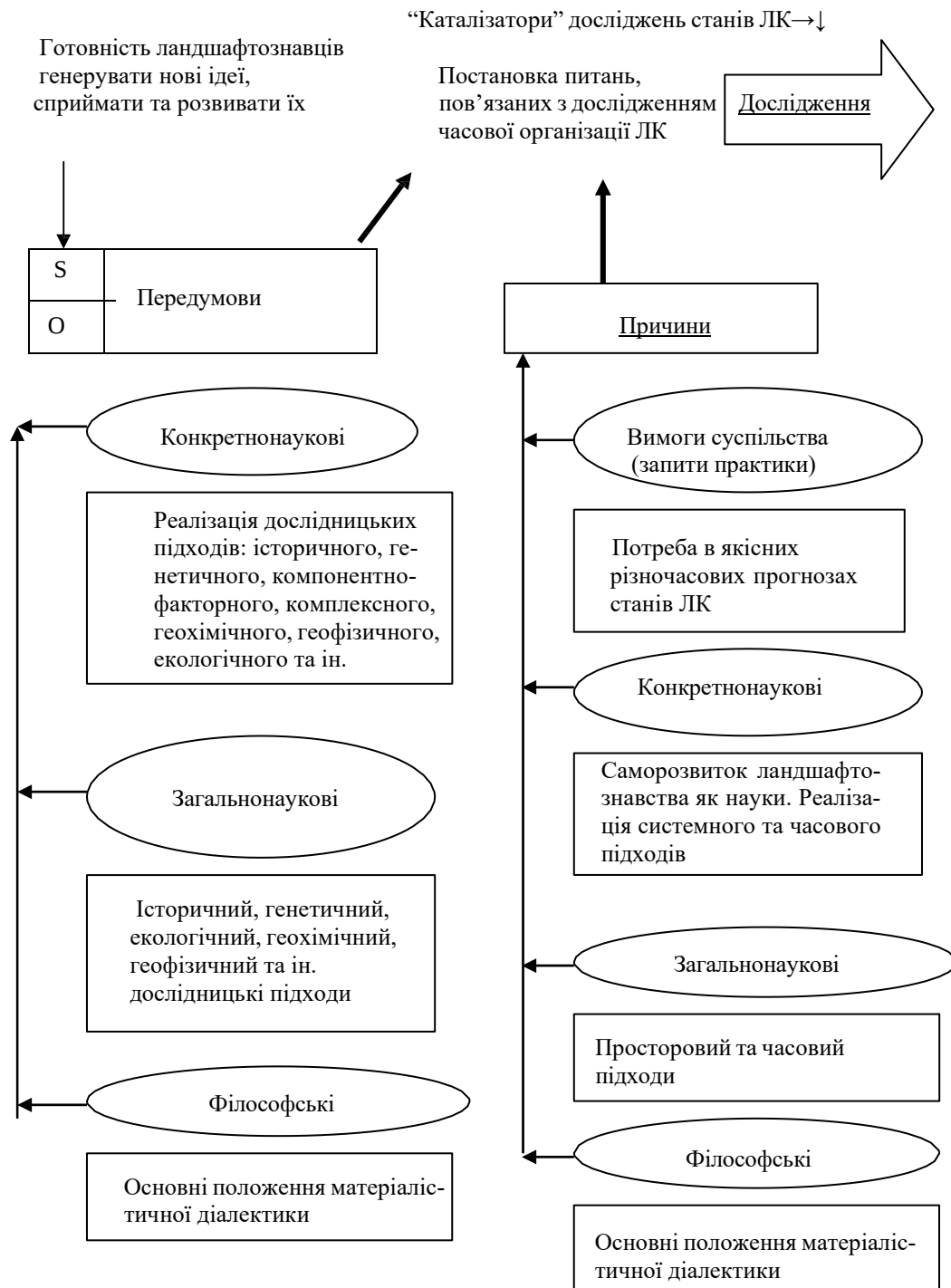


Рис. 1. Постановка питань про дослідження часової організації ландшафтних комплексів

ЛК розробляються в працях А. Григор'єва (1946), І. Герасимова (1950), Д. Арманди (1952), Ю. Михайлова (1955), В. Сочави (1956), І. Забеліна (1959) [48].

До 60-х років XX століття у ландшафтознавстві було сформовано уявлення про ландшафт як складний комплекс, до складу якого входять

гетерогенні частини, що зв'язані між собою різноякісними зв'язками і процесами; виявлені деякі закономірності часової організації природних процесів [36], створено вдячний ґрунт для сприйняття ідей щодо часової організації ЛК. До об'єктивних передумов дослідницької постановки останнього з питань на загальнонауковому рівні належать історичний, генетичний, екологічний, геохімічний та геофізичний підходи, що знайшли втілення в конкретно-наукових ландшафтознавчих дослідженнях. На філософському рівні – це основні положення матеріалістичної діалектики.

Важливе значення має і суб'єктивний фактор, яким не можна нехтувати. Це, насамперед, дослідницька атмосфера в колі ландшафтознавців, їх дослідницькі вподобання та настрої, готовність генерувати нові ідеї, сприймати та розвивати їх. Такі умови були наявні, зокрема завдяки роботам А. Григор'єва, Л. Берга, Б. Полинова та інших. Окремого розгляду вимагають причини вивчення часової організації ЛК. Серед них необхідно виділити запити (вимоги) суспільства, які мають праксеологічну спрямованість. За умов перманентного виникнення гострих локальних екоситуацій, погіршення загальних екоумов різко посилюються вимоги до природокористування. У тріаді “ретроспекція – сучасність – прогноз” зростає актуальність прогностичної складової у дослідженнях ландшафтних комплексів. При однобічному вивченні ЛК, тобто за умови чітко виражених пріоритетів просторових досліджень, такі завдання неможливо було вирішити. Лише за розгляду простору і часу на паритетних засадах розв'язання цих завдань стає можливим. Інтерференція трансформованих у ландшафтознавчому дослідницькому просторі вимог суспільства і закономірностей розвитку ландшафтознавства як науки, що прагне до більш об'єктивного вивчення дійсності, стала причиною помітного зміщення дослідницьких акцентів у бік вивчення часової організації ЛК. Значною мірою цьому сприяло впровадження у методологію ландшафтознавства основних положень системного та часових підходів. Саме в їх межах було здійснено подальшу реалізацію ідей часової організації. Першими з ландшафтознавців, хто відгукнувся на дослідницьку ситуацію, що склалася у кінці 60-х років, були В. Сочава та Н. Беручашвілі, які висловили необхідність дослідження станів ЛК, розробили концептуальні основи таких досліджень.

Окремо нами виділені каталізатори цих досліджень – географічні з'їзди, конференції, наради, де аналізувалися отримані результати, стан вирішення тих чи інших завдань. Ці заходи стали засобом оприлюднення нових ідей, їх популяризації серед широкого загалу ландшафтознавців. Такі зібрання мали велике постановочне значення, тут вирішувалися питання, пов'язані з окресленням пріоритетних напрямків ландшафтознавчих досліджень. Одним із таких напрямків було визнано вивчення часової організації ЛК. Динаміці ЛК була цілком присвячена VII Всесоюзна нарада з ландшафтознавства (Перм, 1974) та значною мірою – VIII нарада (Львів, 1978).

Поняття стану є одним з ключових у дослідженні часової організації ЛК. До його аналізу ландшафтознавці зверталися неодноразово [3; 5; 16; 21; 31]. Проте однозначного трактування даного терміну досі не розроблено. У різному концептуальному полі досліджень він набуває різних змістових відтінків. У рамках концепції просторово-часового аналізу ЛК М. Беручашвілі [4, 15] стан ЛК розглядається як певне співвідношення параметрів структури та функціонування в будь-який проміжок часу, протягом якого конкретні впливи на вході (сонячна

радіація, опади) трансформуються у певні вихідні функції (стік, деякі інші гравігенні потоки, приріст фітомаси). Під “структурою” дослідник розуміє просторову (вертикальну та горизонтальну) структуру, а під “функціонуванням” – сукупність усіх процесів обміну і перетворення речовини та енергії в ЛК (за А. Ісаченком, 1979). Така дефініція стану ЛК досить жорстка, цим її автор прагне зашкодити широкому трактуванню даного поняття. Проте таке визначення поняття звужує поле його застосування – при такому трактуванні складно говорити про багаторічні стани ЛК.

У розумінні І. Мамай [21] стан ЛК – це властивості його структури, які зберігаються протягом більш чи менш тривалого відрізка часу. “Структуру” І. Мамай розглядає як єдність складових частин ЛК та процесів, що в них відбуваються. У такий спосіб автору вдається винести з визначення поняття функціонування. Це трактування є дещо ширшим, ніж у М. Беручашвілі, і тому придатне до використання у більшому предметному полі. Такого визначення дотримується більшість географів московської школи. До неї схиляється і В. Петлін.

Ф. Мільков [27] не поділяє думок М. Беручашвілі та І. Мамай. Він вважає, що під “станом ЛК” доцільно розуміти його середню динаміку функціонування протягом мінімального часу існування ландшафту. Цей час Ф. Мільков означає одним роком. З причини своєї звуженості таке бачення не знайшло визнання серед ландшафтознавців, які займаються дослідженням станів ЛК.

У концептуальному полі, створеному В. Сочавою, це поняття набуло іншого смислового відтінку. Під “станами” ЛК (перемінними станами) дослідники розуміють різні модифікації корінної фаціальної структури геоморфів, які в процесі спонтанної динаміки приходять до еквіфінального стану [42]. Виділяються еквіфінальні (корінні, умовнокорінні, псевдокорінні) та перемінні стани. Такі часові виділи співвідносяться з багаторічними (еволюційними) станами ЛК. Для означення менш тривалих станів уживається поняття “сезонна ритміка” [16].

М. Гродзинський у своїх роботах (1989, 1995), присвячених питанням стійкості ЛК, проблемам ландшафтознавчого прогнозування приймає визначення стану ЛК, дане у предметних рамках математики, – точка в k -мірному просторі її змінних (фазовому просторі), що ідентифікується k -значеннями її змінних [9]. При застосуванні математичних методів у дослідженні станів ЛК таке розуміння є досить плідним.

Розробка поняття “стан ЛК” далека від уніфікації, проте вона має позитивне значення, створює новий простір для дослідницького пошуку.

Питання, пов’язані з дослідженням станів ЛК, складні та багатоаспектні, що є наслідком специфіки ландшафтних об’єктів. Теоретичні основи цих досліджень закладені в роботах В. Сочави (1967, 1974, 1978), А. Краукліса (1979), М. Беручашвілі (1974, 1979). Важливе значення для розбудови теорії дослідження станів ЛК мають праці Н. Солнцева (1948, 1949, 1968), П. Кузнецова (1964, 1970), Ф. Мількова (1966, 1970), Б. Кедрова (1967), О. Перельмана (1972), Е. Неефа (1974), В. Солнцева (1981), А. Ісаченка (1985), Ю. Шмітхюзена (1986) та ін. Найновіші результати теоретичних розвідок із просторово-часової організації ЛК висвітлені в роботах В. Бокова (1983), Н. Преображенського (1986, 1988), Н. Ніколаєва (1989), В. Пашенка (1993) та ін. Суттєвим для розуміння часової організації ЛК було уявлення про так звані характерні часи (О. Арманд,

В. Таргульян, 1974).

А. Краукліс (1979), розвиваючи ідеї В. Сочави, розглядає загальнотеоретичні питання експериментального ландшафтознавства, узагальнює досвід стаціонарних спостережень Інституту географії Сибіру та Далекого Сходу, окреслює основні результати у вивченні сезонної ритміки тайгових і степових геосистем, багаторічних флуктуацій та аномалій природних режимів, сукцесій, деяких видів антропогенних змін. Покладено початок дослідження різноманітності та контрастності станів, залежності наявних станів від попередніх (ефект післядії). У колективній монографії “Динаміка геосистем та освоєння приангарської тайги” [10] на основі багаторічних стаціонарних спостережень розглянуто сезонну ритміку функціонування геосистем та закономірності її багаторічних коливань у різних типах місцеположень. Пізнання закономірної зміни ландшафтів під впливом природних і антропогенних факторів розглядається як одна з основних проблем в області географічного прогнозування, розробки основ раціонального використання земель, охорони природного середовища.

М. Беручашвілі [2;3] послідовно викладає та обґрунтовує основні положення концепції просторово-часового аналізу ЛК на прикладі ландшафтів Кавказу на базі Марткопського фізико-географічного стаціонару. Розглядаються детальні характеристики окремих стексів, здійснено аналіз їх динаміки, складені схеми етоциклів. Закладено основи порівняльного аналізу стексів різних ЛК, математичне моделювання динаміки ЛК, класифікації стексів. Важливим є вихід досліджень за межі ландшафтних праць (просторово-часовий синтез стексів ЛК регіонального рівня), спроба прикладного застосування цих знань. Узагальнюючою є монографія “Чотири виміри ландшафту”[4].

У річичі концепції просторово-часового аналізу проведено численні дослідження ЛК різних природних зон і висотних поясів. Питанням просторово-часової інтеграції, внутрішньорічних станів присвячена дисертаційна робота Г. Ісаченка [15]. Ним проведено дослідження добових станів ЛК південної тайги північно-західної Росії, запропоновано класифікацію стексів, яка базується на принципах, запропонованих М. Беручашвілі [15]. Основні результати напівстаціонарних досліджень даної території узагальнені А. Ісаченком [13]. Сезонна динаміка станів ЛК котловинних лукоstepів центрального Алтаю знайшла відображення в публікації К. Чистякова [48]. Як оптимальний часовий крок у його дослідженнях багаторічної мінливості й сезонної динаміки ЛК розглядається декадний, що співставлений з тривалістю природного синоптичного періоду. Дослідником виділяються групи добових станів. Динаміку сезонних станів ЛК Колхіди вивчав Г. Софадзе [43]. У результаті його роботи були виявлені етоцикли станів ЛК Ковалуцької височини. Аналогічні дослідження проведені В. Халатовим [49] в Араратській котловині. Внутрішньорічні стани передгірно-горбистих ландшафтів Колхіди у межах Мюсерської височини вивчав А. Ісаченко [12]. Ним складено схему ландшафтно-етологічних ситуацій, які характеризуються специфічним набором стексів. Розробці методів стаціонарних досліджень присвячені роботи А. Гріна [8]. Він аналізує дослідницьку діяльність географічних стаціонарів, основні напрямки та цілі їх роботи, еволюцію методів досліджень, моделювання геосистем. У роботах І. Мамай [18;19;21] розробляються загальні питання досліджень різночасових станів ЛК та конкретних методик їх вивчення. Узагальненням результатів тривалих досліджень є стаття [22], де підбито підсумки більш, ніж двадцятирічної роботи географів

Московського університету. У статті представлено узагальнюючу схему типів якісних змін ландшафтів, їх морфологічних частин. Н. Марченко [25] вивчає сезонні стани ЛК Московської області. Він виділяє вісім фаз річного циклу та досліджує їх структуру. За одиницю “виміру” взято тип стексу. Н. Дудник [11] проводить напівстаціонарні дослідження ландшафтів середньоросійського лісостепу, основним об’єктом його вивчення виступають сезонні стани. Останні досліджуються і Б. Петуховим [34].

Результати трирічних (1991-1993) експедиційних досліджень ЛК Приладозжя на ландшафтно-екологічній польовій станції Санкт-Петербурзького університету висвітлені у книзі “Тривалі зміни та сучасний стан ландшафтів Приладозжя” [41]. Стаціонарні дослідження, їх результати відображені на сторінках тематичних наукових збірників [44; 45; 46]. Періодично проводяться конференції, наради, присвячені даним питанням. Одна з останніх - “Географічні стаціонари: дослідження та екстраполяція результатів”, що відбулася у квітні 1989 р. в Іркутську. На нараді прозвучало, що для вирішення важливих питань географії, які мають практичне значення (прогнозування, контроль та оптимізація ландшафтів), необхідно на рівні сучасних досягнень науки розвивати стаціонарні дослідження в різних регіонах.

В Україні дослідження станів ЛК характеризуються значною локалізацією. Вивчаються ЛК Київського Полісся (Інститут географії НАН України, Димерський КГС), Карпат і Розточчя (Львівський університет, Чорногірський та Розтоцький стаціонари), Придніпров’я (Київський університет, Канівський стаціонар), Криму (Сімферопольський університет). Стаціонарним дослідженням ЛК Київського Полісся присвячені наукові роботи [23;24]. Важливою подією стало видання колективної монографії “Стаціонарні геофізичні і геохімічні дослідження ландшафтів Київського Полісся” [7], яка узагальнила результати тривалого вивчення ландшафтів даної території. У праці дано визначення основних понять, виділено конкретні стани ЛК, окреслено чіткі критерії їх виділення, проведено класифікацію. Серед станів зони Димерського КГС означено основні їх типи і види за гідротермічними показниками. У роботі Г. Міллера та В. Петліна [26] розглядається динаміка і розвиток ландшафтних фацій Чорногори. Б. Муха та М. Елкабідзе [28] у річищі просторово-часового аналізу виділили основні види стексів у річному циклі функціонування ЛК Розточчя. Стани ЛК Криму досліджує А. Панін [31]. Дані питання посідають важливе місце у монографії В. Петліна “Організація ландшафтних фацій” (1998).

В умовах суцільної антропогенізованості ландшафтно-організованого простору України зростає роль досліджень станів ландшафтних комплексів, перетворених діяльністю людини. Значний доробок у вивченні таких станів (основним чином динамічних та еволюційних) мають: Правобережної України – Г. Денисик (1984, 1999), Поділля – А.Гудзевич (1996), П.Штойко (1986), Приазовських степів – М. Крилов (1986) та ін.

На зламі тисячоліть усвідомленою є необхідність досліджень різноякісних динамічних властивостей ландшафтноорганізованого простору та його складових. Одним із перспективних напрямів таких досліджень є вивчення різночасових станів ЛК різної просторової розмірності та антропогенної перетвореності на методологічній основі сучасного ландшафтознавства. Такі дослідження стануть фундаментом високоякісних ландшафтознавчих різночасових прогнозів, які дадуть дорогу вирішенню багатьох питань, пов’язаних

безпосередньо з природокористуванням, сприятимуть розробці шляхів гармонізації взаємин суспільства та природи.

1. Арманд А. Д., Таргульян В. О. Некоторые принципы ограничения эксперимента в географии // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1974. -- № 4. -- С. 129 -- 138.
2. Беручашвили Н. Л. Вопросы классификации состояния ПТК // Вопросы географии. -- 1982. -- Вып. 121. -- С. 73 -- 80.
3. Беручашвили Н. Л. Понятие "состояния геосистемы" в географии // Вопросы изучения состояния окружающей среды. -- Тбилиси: Изд-во Тбилисского ун-та, 1982. -- С.10 -- 21.
4. Беручашвили Н. Л. Четыре измерения ландшафта. -- М.: Мысль, 1986. -- 182 с.
5. Боков В. А. Пространственно-временная организация геосистем. -- Симферополь: Изд-во Симферопольского ун-та, 1983. -- 55 с.
6. Боков В. А. Пространственно-временные основы геосистемных взаимодействий. -- Автореф. дис... д-ра геогр. наук. -- М., 1990. -- 39 с.
7. Гриневецкий В. Т., Маринич О. М., Шевченко Л. М. Стационарні геофізичні та геохімічні дослідження ландшафтів Київського Полісся. -- К.: Наукова думка, 1994. -- 107 с.
8. Грин А. М. Эволюция идей и методов стационарных исследований геосистем // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1983. -- № 4. -- С. 25 -- 33.
9. Гродзинский М. Д. Выделение и классификация многолетних состояний геосистем // Физ. геогр. и геоморфология, -- 1989. -- Вып. 36. -- С. 66 -- 73.
10. Динамика геосистем и освоение приангарской тайги / [А. А. Крауклис, Е. П. Бессалицына, Л. К. Кремер и др.]; Отв. ред. К. П. Космачев. -- Новосибирск: Наука. СО, 1985. -- 279 с.
11. Дудник Н. И. Полустационарные исследования ландшафтов Среднерусской лесостепи // Геогр. и прир. ресурсы. -- 1985. -- № 1. -- С. 133 --139.
12. Исаченко А. Г. Динамика внутригодовых состояний предгорно-холмистых ландшафтов Колхиды // Геогр. и прир. ресурсы. -- 1986. -- № 2. -- С. 46 -- 55.
13. Исаченко А. Г. Некоторые итоги полустационарных исследований таежных ЛТК Северо-Запада Европейской части СССР // Стационарные исследования -- что они дали ? -- Тбилиси, 1987.
14. Исаченко Г. А. Закономерности интеграции внутригодовых состояний комплексов // Изв. Всес. геогр. о-ва. -- 1988. -- № 2. -- С. 135 --143.
15. Исаченко Г. А. Классификация суточных состояний ПТК Южной тайги Северо-Запада СССР // Изв. Всес. геогр. об-ва. -- 1988. -- № 2.
16. Исаченко Г. А. Пространственно-временная интеграция внутригодовых состояний элементарных ПТК. -- Автореф. ... канд. геогр. наук. -- Л., 1988. -- 16 с.
17. Крауклис А. А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. -- Новосибирск: Наука, 1979. -- 239 с.
18. Крауклис А. А. Теория и практика исследования геосистем // Геогр. и прир. ресурсы. -- 1987. -- № 4. -- С. 18 -- 27.
19. Мамай И. И. Динамика ландшафтов: Методика изучения. -- М.: Изд-во МГУ, 1992. -- 166 с.
20. Мамай И. И. О методике изучения динамики ландшафтов // Вестник МГУ. Сер. 5. -- 1988. -- № 6. -- С. 37 -- 43.
21. Мамай И. И. О неповторимости состояний ПТК // Вестник МГУ. Сер. 5. -- 1997. -- № 1. -- С. 30 -- 35.
22. Мамай И. И. Состояние ПТК // Вопросы географии. -- 1982. -- Вып. 121. -- С. 22 -- 38.
23. Мамай И. И. Теоретические итоги изучения ландшафтов центра Русской равнины (динамический аспект) // Изв. РГО. Т.131. Вып. 6. -- С. 19 -- 25.
24. Маринич А. М., Гриневецкий В. Т., Шевченко Л.Н. Ландшафтно-геофизические и геохимические исследования на Дымерском КГС // V съезд Географического об-ва Украинской ССР.: Тез. Докл. -- К.: Наукова думка, 1985. -- С. 111 -- 112.
25. Маринич А. М., Гриневецкий В. Т., Шевченко Л.Н. Стационарные исследования ландшафта Киевского Полесья для целей сельскохозяйственной мелиорации // Геогр. пробл. мелиорации земель УССР. -- К.: Наукова думка, 1987. -- С. 18 --27.
26. Марченко Н. А. Сезонная ритмика ПТК Московской области // Вестник МГУ. Сер. 5. -- 1989. -- № 4. -- С. 73 --77.
27. Миллер Г. П., Петлин В. Н. Стационарные исследования внутренней структуры фаций Черногоры // Физ. геогр. и геоморфология, - 1989. -- Вып. 30. -- С. 66 -- 69.
28. Мильков Ф. Н. Физическая география. -- Воронеж: Изд-во Воронежского у-та, 1986. -- 328 с.
29. Муха Б. П., Элкибадзе М. М. Динамика процессов и состояний ПТК Расточья, их прогнозирование // Физ. геогр. и геоморфология,-- 1983. -- Вып. 29.
30. Николаев В. А. Региональное ландшафтоведение. -- М.: Изд-во МГУ, 1979. -- 160 с.
31. Панин А. Г. Анализ динамики состояний водораздельных фаций Крымского предгорья (на примере района пгт Зуя). Симферопольский ун-т. -- Симферополь, 1986.
32. Пашенко В. М. О состоянии ландшафтных и геокомпонентных систем // V съезд Геогр. об-ва УССР. -- К.: Наукова думка, 1985. -- С.126.
33. Пашенко В. М. Теретические проблемы ландшафтоведения. -- К.: Наукова думка, 1993. -- 283 с.
34. Петухов Б. Е. Структура и динамика ландшафтов окско-донской равнины в связи с их оптимизацией (на примере Тамбовской обл.). -- Автореф. дис... канд. геогр. наук. -- Тамбов, 1998. -- 21 с.
35. Преображенский В. С., Макаров В. З. Развитие ландшафтоведения в СССР // Итоги науки и техники. Теорет. и общ. вопросы географии. Т. 6 -- М.: ВНИТИ, 1988. -- 200 с.
36. Преображенский В. С. Организация, организованность ландшафтов / Препр. ин-та геогр. АН СССР. -- М., 1986. -- 20 с.
37. Преображенский В. С.,

- Александрова Т. Д., Куприянова Т. П. Основы ландшафтного анализа. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
38. Ромин П. Н. Динамика элементарных ПТК средней части бассейна реки Протвы в 1981 – 1983 годах // Вестник МГУ. Сер. 5. – 1990. -- № 4. – С. 64--70.
39. Рюмин В. В. Взаимосвязь эволюции, динамики и устойчивости геосистем // Вестник МГУ. Сер. 5. – 1986. - № 2. – С.122 --127.
40. Симанов А. П. Понятие “состояние” как философская категория. – Новосибирск: Наука, 1982.
41. Снытко В. А. Состояние ландшафта: книга о детальных исследованиях в Приладожье // Геогр. и прир. ресурсы. – 1997. -- № 1. - С. 196-197.
42. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 319 с.
43. Софадзе Г. С. Сезонная динамика ПТК Колхиды // Известия Всесоюзного Геогр. об-ва, 1986. – Т.118. Вып. 4.
44. Стационарные исследования природных процессов и качества среды / Ред. Хлебович И. А. – Иркутск. – М: Б, 1983. – 147 с.
45. Стационарные исследования геосистем [Сб. ст.] // АН СССР И-т географии. – М: Б и, 1984. – 271 с.
46. Стационарные исследования – что они дали ? -- Тбилиси: Изд-во ТГУ, 1987.
47. Чехний В. М. До історії дослідження динаміки ландшафтних комплексів // Географія і сучасність [Зб. ст.]. Вип. 3. – К., 2000.
48. Чистяков К. В. Сезонная динамика состояний ПТК на примере котловин Центрального Алтая // Известия Всесоюзного Геогр. об-ва, 1988. – Т. 120. Вып. 6. – С. 531-- 539.
49. Халатов В. Ю. Полустационарные исследования сезонной динамики горных ландшафтов (на примере Араратской котловины) // Геогр. и прир. ресурсы. – 1987. -- № 3. - с.115 -119.