

**ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЛОГІЇ  
ТА АГРОФІТОЦЕНОЛОГІЇ**

*Криворізький державний педагогічний університет*  
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КУЛЬТУРФІТОЦЕНОЛОГІЇ  
ТА АГРОФІТОЦЕНОЛОГІЇ

Теорія культурфітоценології та агрофітоценології потребує подальших узагальнень та деталізованих розробок, осмислення їх фундаментальних понять, формування системи уявлень як початкової картини світу в цих сумісних галузях загальної фітоценології.

Ключові слова: культурфітоценоз, агрофітоценоз.

V. I. Shanda, E. O. Yevtushenko

*Kyryv Rig Pedagogical State University*

THEORETICAL ASPECTS OF THE CULTURPHYTOCENOLOGY AND  
AGROPHYTOCENOLOGY

The theory of culturphytocenology and agrophytocenology requires the further generalized and detailed development, comprehension of their fundamental concepts, formation of a representation's system as a started picture of the world in the joint areas of a general phytocenology.

*Keywords: culturphytocenos, agrophytocenos.*

Загальна проблематика культурфітоценології та агрофітоценології включає обговорення різних вихідних і похідних понять, визначення екологічної сутності їх структури, динаміки та еволюції на основі традиційно опрацьованих і по-новому переосмислених підходів.

Теоретичні пошуки в культурфітоценології та агрофітоценології набувають особливої актуальності на фоні перспективних змін рослинного покриву степової зони України у зв'язку з перебудовою системи господарювання на землі.

Рослинність степової зони України в основному складають угруповання, які:

1) формуються та жорстко регулюються і контролюються людиною як об'єкти виробництва рослинницької продукції (агрофітоценози) на основі переважно однорічних трав'яних культурних рослин;

2) створені та створювані на основі чагарникових, деревних культурних і дикорослих видів для продукційних, меліоративних, рекреаційних цілей за межами (або поблизу) населених пунктів, у різних агроландшафтах (культурфітоценози) і достатньо підтримуються та регулюються людиною на ранніх етапах розвитку, а пізніше з різною періодичністю;

3) формовані, відновлювані, по-різному регульовані людиною для декоративних, меліоративних, санітативних, рекреаційних цілей у межах населених пунктів, їх зелених зон (культурфітоценози);

4) природно сформувалися, але значно трансформовані людиною (в ярах, балках, на піщаних, вапнякових, скельних субстратах, у межах орних земель), а також у тих екотопах, де форма рельєфу та інші умови не дозволяють їх використовувати в землеробстві;

5) природно сформовані та мало трансформовані людиною на територіях різного рівня заповідання та охорони;

6) природно розвиваються на територіях зведеного або сильно трансформованої технікою рослинності.

За зростанням міри антропоного впливу на рослинні угруповання в степовій зоні виділяються: масиви штучних лісів, полезахисні лісові смуги, насадження зон відпочинку, санітарні зони промислових виробництв, лісопарки, міські парки та сади, бульвари та сквери, газони та квітники, агрофітоценози (Добровольський, 1987). За ме-

жами уваги тут залишаються угруповання природної рослинності як трансформованої, так і такої, що охороняється або спонтанно розвивається. На наш погляд, поглиблення та розширення уявлень про рослинність, яку формує, регулює, контролює людина та різнопланово використовує, є однією з основ оптимізації рослинного покриву степової зони України. Така рослинність ще недостатньо вивчена з позицій таксономічного та екоморфичного аналізу, теорії загальної та спеціальної фітоценології.

#### МЕТА, ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ РОБОТИ

Метою досліджень є ретроспективний аналіз формування культурфітоценології та агрофітоценології, осмислення сучасних тенденцій їх розвитку, висвітлення основних концепцій і виклад власного розуміння деяких проблем. Об'єкт дослідження – екологічна сутність угруповань, які формує та по-різному контролює та регулює людина. Методи досліджень – системний, аналітичний, екстраполяційний, елементно-структурний.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Фітоценологічна сутність рослинних угруповань, створених людиною, визнавалася чи ставилася під сумнів багатьма вченими майже одночасно з розвитком фітоценології (Бяллович, 1936, 1939; Камышев, 1939).

Порівняльне осмислення ознак і властивостей природно і антропо формованої рослинності на достатньо широко аргументованих основах дало можливість Ю. П. Бялловичу (1936, 1939) обґрунтувати поняття «культурфітоценоз» і започаткувати розвиток культурфітоценології, а М. С. Камышеву (1939) так само обґрунтовано довести, що посіви культурних рослин є своєрідними рослинними угрупованнями або агрофітоценозами (як це вважав Б. М. Козо-Полянський).

Обговорюючи вступ до культурфітоценології і теорію фітокультурних ландшафтів, Ю. П. Бяллович (1936, 1939) визначав культурфітоценоз як культуру рослин, як сукупність, котра характеризується певними взаєминами рослин між собою, із середовищем, на які накладаються реакції ландшафту та комплекси цілеспрямованих рослинницьких заходів людини. Таке визначення охоплює як чагарниково-деревні, так і трав'яні рослинні угруповання, які формує, контролює і регулює людина. Серед особливостей культурфітоценозів Ю. П. Бяллович (1936) виділяє антропогенність, анізотропність, історичність. Деревні породи він поділяє на такі цільові групи:

А. Продукційні культури: а) деревинні; б) технічні; в) харчові;

Б. Пертиненційні: а) меліоративні; б) санітаивні; в) декоративні. У цілому ним виокремлюються:

1. Нерегульовані культурфітоценози: інтерплантні – рослини, введені в природний фітоценоз без подальшого догляду за ними; супплантні – перед висаджуванням рослини людина звільняє для неї місце, але не здійснює подальшого догляду за фітоценозом.

2. Регульовані: А. Біоторегульовані: інтерплантні – немає прямого догляду, але забезпечується вплив на біотичні фактори; супплантні – здійснюється догляд за рослинами, але немає догляду за ґрунтом; Б. Педорегульовані – регуляція умов едатопу;

В. Педокліматорегульовані – упродовж розвитку фітоценозу здійснюється вплив на кліматичні і ґрунтові фактори. Ландшафтіндепендні культури – людина створює абіотичне середовище, що істотно відрізняється від характерних для даної місцевості. У широкому розумінні окультурені, напівкультурні та культурні фітоценози є культурфітоценозами, які розмежовують за рівнем культури, головним чином зарегулюванням людиною.

Теорію фітокультурних ландшафтів Ю. П. Бяллович (1939) розуміє як вчення про взаємодії, зв'язки і координацію різних сільськогосподарських заходів у ландшафтах, в яких цілеспрямовано створюються, змінюються людиною абіотичні та біотичні умови та формуються культурфітоценози. Він акцентує, що будь-які рослинницькі заходи людини в ландшафті впливають на всі його компоненти і умови, трансформуючи його в фітокультурний.

Становлення культурфітоценології як особливої гілки фітоценології в значній мірі обумовлене ідеями, традиціями, програмами штучного лісорозведення, особливо в степовій зоні, як це акцентував О. Л. Бельгард (1971, 1987).

Теорія структури та типології лісових культурфітоценозів (штучних лісів) степової зони були започатковані О. Л. Бельгардом (1960) як одного з сутнісних розділів степового лісознавства і практичного лісівництва.

О. Л. Бельгард і М. В. Марков (1987) вважають, що поняття «культурфітоценоз» є ідентичним поняттю «штучний фітоценоз» і створювані людиною посіви, насадження є імітуючими (предметними) моделями геоботаніки, лісівництва, рослинництва. Культурфітоценологія забезпечує підбір видів, застосування чистих і змішаних культур; з'ясування та використання взаємовідносин між штучним фітоценозом і середовищем; розширення основ класифікації (типології) штучних фітоценозів; пізнання та прогнозування динаміки сучасного рослинного покриву (зміни фітоценозів) в антропо змінених ландшафтах.

Функціональна роль культурфітоценозів, визначена Ю. П. Бялловичем (1936, 1939), з позицій сучасного екологічного мислення має бути доповнена їх значущістю в сітковій організованості та функціонуванні ландшафтів, у збереженні і збагаченні їх еко-, цено- і генофондів, особливо в степовій зоні.

Принципова єдність сутності культурфітоценозів і агрофітоценозів дозволяє розглядати їх як антропо створювані, регульовані та по-різному контрольовані складові підсистеми сучасного ландшафту.

А. П. Шенніков (1964) відзначав, що культивована рослинність складається з фітоценозів, що визначаються як будь-яке конкретне угруповання рослин протягом простору, який воно займає, відносно однорідне за зовнішністю, флористичною будовою, умовами існування і яке характеризується відносно однаковою системою взаємовідношень між рослинами і середовищем існування. Крім того, до культурної рослинності він відносив і природну рослинність, якщо вона перебудована та організована у відповідності з вимогами культури.

Це цілком відповідало принципам положенням культурфітоценології, де в лісонасадженнях використовуються дикорослі чагарниково-деревні породи, а також кардинальним перетворенням природних рослинних угруповань у відповідності до багатопланових потреб людини та ефективному використанню їх функцій у ландшафті на фоні діяльності людини.

За А. Д. Фурсаєвим, С. С. Хохловим (1947) слід розрізняти фітоценози: 1) незаймані; 2) природні, мало змінені людиною; 3) окультурені, видозмінені людиною (природні луки і ліси, де змінена структура і видовий склад); 4) напівкультурні, створені людиною свідомо, на місці докорінно змінених природних фітоценозів, але мало контрольовані; 5) культурні фітоценози (культурфітоценози), створені та постійно регульовані людиною (одним із типів яких є агрофітоценоз).

Агрофітоценози є антропо формованими і регульованими аналогами природних рослинних угруповань, які трансформують і акумулюють сонячну енергію, а також полями біогенної міграції елементів, яка набуває специфічний та нециклічний кругообіг, залежно від рівня одержання людиною первинної продукції, внесення органічних і неорганічних добрив, використання біологічно активних речовин.

Екологічно всі культурфітоценози й агрофітоценози виконують продукційні функції переважно на рівні вищому, ніж фітоценози природної рослинності, саме через більш високу утилізацію фотосинтетичної активної радіації багатьма високопродуктивними сортами і гібридами. Енергетичні функції культурфітоценозів і агрофітоценозів реалізуються не тільки у фотосинтезі, але й у трофічних ланцюгах та мережах (сітках), які вони забезпечують на основі автотрофних рослин. Культурфітоценози і агрофітоценози являють собою життєвий простір і резервати культурних та бур'янових (небажаних людині) видів рослин, організмів дикої фауни, грибів і мікроорганізмів, вони виконують середовищевірні функції, регулюють водний, газовий, тепловий режим ландшафту, виявляють біохімічний вплив на навколишні угруповання. Різноманітна екологічна значущість агрофітоценозів різко змінюється протягом вегетації, в залежності від стану рослинності чи її зведення (збирання) або утримання полів у паровому стані.

Культурфітоценози та агрофітоценози: 1) беруть участь в обмінних процесах із сусідніми угрупованнями, пов'язаних з рухом газів, аерозолів, твердих часток (пилу), водорозчинних сполук, організмів, їх зачатків чи залишків; 2) як механічні бар'єри чи перепони в рухові атмосфери можуть виступати в ролі депо (накопичувачів) речовин, організмів чи еманційних утворень, що є значущим у циклічних і нециклічних про-

цесах сучасних ландшафтів; 3) можуть заміщати чи замінити природні фітоценози, тому що діяльність людини призвела до диференціації топо-, орографічних, едафічних умов, створила просторові перепони (шляхи, канали, трубопроводи, лісосмуги), що викликають наступну дивергенцію екотопів, характеристика яких можлива на основі принципів деталізації лісового екотопу (Травлев, 1973; Шанда, 1999); 4) відіграють роль у формуванні мозаїчності біосфери в зональному та екстразональному відношенні, у збільшенні продуктивності рослинного покриву на основі селекційних сортів.

Агрофітоценози сприяють збільшенню зонального видового різноманіття рослинного покриву при загальному скороченні видового складу та площ дикої флори в степовій зоні, вони є просторами періодичного оголення ґрунтового покриву, тобто зміна культур має характер катастрофічного зведення рослинності (сукцесії). Підтримання ґрунту в умовах пухкого стану поверхневого шару посилює адсорбційні, аеробні процеси, вітрову та водну ерозію. Агрофітоценози сприяють посиленню процесів вивітрювання та ерозії ґрунтів, призводять до формування особливих типів рослин культурної та дикої флори, еволюції інших організмів, забезпечують збереження багаторічних форм рослин, призводять до зміни видового складу біокомплексів, формування особливих біогеоценозів – культурбіогеоценозів і агробіогеоценозів, змінюють екотопічні та інші екологічні зв'язки.

Біологічна роль агрофітоценозів багато в чому визначається екологічною значущістю землеробства і рослинництва. Агрофітоценози є сферою виявлення творчих здібностей людини як біологічного фактору та як мислячої істоти. Становлення і розвиток агрофітоценозів має коріння в глибокій давнині, воно пов'язане з розвитком усієї цивілізації, є ілюстрацією розвитку людського пізнання. В агрофітоценозах виявляються гомеостатичні механізми ландшафту. Вони являють собою арени:

- 1) взаємодії культурної та небажаної людині рослинності;
- 2) мікроеволюційних явищ та є просторами: а) акумуляції сонячної енергії культурними та дикорослими рослинами; б) зосередження та спеціалізації шкідників і патогенів культурних рослин.

У проблематиці агрофітоценології як науки про закономірності організованості, функціонування, поширення та еволюції агрофітоценозів початково виділяються проблеми морфології, екології, динаміки, систематики, географії, генезису агрофітоценозів з визначенням їх існуючих і перспективних розробок (Камышев, 1971).

Теоретичні основи сучасної агрофітоценології далеко ще не визначені у вигляді більш або менш збудованої системи філософських, методологічних, наукових побудов. Її диференціація як показник зрілості будь-якого наукового напрямку знаходиться в стадії становлення. Сучасну агрофітоценологію Б. М. Міркін (1980) поділяє на: 1) структурно-функціональну; 2) конструктивну; 3) індикаційно-інвентаризаційну.

У першому наближенні до створення системи знань в агрофітоценології слід виділити настанови на: 1) відмову від догматизму (Миркин, 1988; Миркин, 1985); 2) формування історичних передумов (Миркин, 1988; Туганаев, 1984); 3) визначення теоретичних і прикладних проблем (Камышев, 1971; Шанда, 1991); 4) класифікацію та ординацію агрофітоценозів (Дідух, 1991; Шеляг-Сосонко, 1988); 5) пізнання взаємозв'язків організмів (Воробьев, 1973; Гродзинський, 1973; Часовенная, 1975; Чернобривенко, 1956); 6) дослідження динаміки й еволюції агрофітоценозів (Туганаев, 1984); 7) популяційний підхід (Агаев, 1988; Марков, 1988); 8) біогеоценологічний контекст (Шанда, 1979); 9) екологічний моніторинг (Бурда, 2003).

У числі основних концепцій агрофітоценології можна виділити еволюційну теорію, теорію екологічної ніші та сингенезу, системності та адаптаціогенезу, які практично охоплюють все поле агрофітоценології з виходом на практику адаптивних землеробства, рослинництва, меліорації.

Розробка системного підходу в біології, фітоценології, в біогеоценології, пов'язана з визначенням понять системи, елемента, структури, а також категорій цілісності, організованості, стабільності, є вихідною методологічною основою для системного підходу в культурфітоценології й агробіогеоценології.

Неоднозначність визначень і осмислення багатьох з названих і суміжних проблем, понять агрофітоценології є цілком об'єктивною та закономірною. Вона органічно спрямована до поглиблення та розширення певним чином уже опрацьованих, сучасних і осяжних уявлень агрофітоценології та агроекології в цілому.

Агрофітоценози як рослинні угруповання в екотопах оброблюваних (контрольованих і регульованих) людиною земель в основному складають культурні та бур'янові рослини. Таке визначення принципово узгоджується з багатьма вже відомими. У деяких з них до складу агрофітоценозів включаються альгофлора ґрунту та мохи. Разом з тим слід зауважити, що включати до складу агрофітоценозу всю сівозміну або ототожнювати з ним засіяне поле (Гродзинский, 1979) є неправомірним. Сівозміна як виробнича землеробсько-рослинницька складова землекористування включає від 6 до 12 полів, які можуть бути розмежовані лісосмугами, лісонасадженнями (культурфітоценози) або різновеликими вибалками чи балками з природно-антропоною рослинністю, поля можуть мати різні рельєфно-ґрунтові відмінності експозиції, просторову орієнтацію, конфігурацію, тобто бути екотопічно не рівними, не однорідними.

У будь-якій інтерпретації агрофітоценоз приурочений до одного агроекотопу. Сільськогосподарське поле є одиницею землеустрою, а не екологічної диференціації оброблюваних людиною земель, з можливими екотопічними відмінностями в його межах, особливо при великих площах.

У сучасний період великих зламів у соціальному житті та переходу на нову систему агропромислового виробництва землеустрій усіх сільськогосподарських угідь і орних земель, напевне, буде реорганізований на екологічних принципах і на основі земельного кадастру з новою нарізкою полів.

М. С. Камишев (1939, 1971) та інші автори детально зіставляли та аналізували властиві агрофітоценозам ознаки та властивості природних рослинних угруповань, але Б. М. Міркін (1980) особливо акцентує їх екотопічність, стохастичність, нестійкість у часові, неповночленність та відсутність здатності до саморегулювання. Відмітимо проблематичність цього твердження, тому що неповночленність поповнюється бур'яновими рослинами, потенційні запаси діаспор яких є невизначено великими, а саморегулювання є досить багатозначною особливістю агрофітоценозу, яка виявляється у змінах чисельності, щільності, функцій, продуктивності культурних і бур'янових рослин на фоні регуляційної діяльності людини або їх порушеннях і відсутності.

При заснуванні агрофітоценології М. С. Камишев (1939, 1971) та інші вчені поклалися на едифікаторну роль культурних рослин і визначальну роль культивування (культури) в агрофітоценозах. Такий підхід не відповідав об'єктивним процесам і явищам, які характеризують стан агрофітоценозів в історичній ретроспективі. В. В. Туганаєв (1984) установив для Волзько-Камського краю відносну стабільність видового складу бур'янової рослинності протягом 2–3 тисяч років. В. В. Туганаєв, Б. М. Міркін (1982) показали, що специфічний вплив культурних рослин на зміни бур'яно-польової флори незначний: бур'янові рослини є едифікаторами агроекотопічних умов і найбільш доцільним принципом класифікації агрофітоценозів є еколого-флористичний за складом бур'янових рослин відповідно до системи Й. Браун-Бланке. У цій системі синтаксони виділяються на основі типовості і повторюваності флористичних поєднань рослин. Виділені флористичні композиції достатньо повно відображають взаємні відносини в комплексах бур'янових рослин і добре характеризують умови місцевиростань (Дідух, 1991; Соломаха, 1989). Для синантропної рослинності України розроблено повну синтаксономічну систему, визначено фітоценотичну й екологічну характеристики синтаксонів, виділено 21 асоціацію (Соломаха, 1989; Соломаха, 1992), реалізуються можливості фітоіндикації (Дідух, 1994). На основі такого підходу та етимологічного змісту поняття агрофітоценозу як польового рослинного угруповання сукупність бур'янових рослин без культурних у будь-якому агроекотопі оброблюваних людиною земель можна визначати як індикаторний агрофітоценоз (протягом бур'янової стадії відновлення зональної рослинності) (Шанда, 1991). Ідеальним агрофітоценозом є сукупність культурних рослин конкретного агроекотопу без вегетуючих бур'янів, що теоретично можливо лише в певний момент або період існування такого угруповання. Реальними агрофітоценозами є об'єктивно існуючі рослинні угруповання з культурними і бур'яновими рослинами.

У теорії агрофітоценозу наукову картину світу (Шанда, 1991) можна подати фрагментарно у вигляді статичних і динамічних часткових спеціальних картин: 1) одношарової таксономічної, яка відображає видову різноманітність, співвідношення родин і видів; 2) популяційну, в якій визначається популяційний склад видів, їх

поліморфізм і ценотичну значущість; 3) багаточарову екологічну, котра описує екологічно, ценотично диференційовані групи та життєві форми; 4) структурно-організаційну, що дає характеристики і організованість основних компонентів і частин; 5) структурно-функціональну, в якій визначені взаємозв'язки, взаємодії, взаємозалежності на рівні агропопуляцій і між ними.

Відзначимо також, що на таких самих засадах можна паралельно будувати систему теоретичних уявлень про культурфітоценози.

#### ВИСНОВКИ

1. Теорія культур- й агрофітоценології потребує розширення, поглиблення та повного розчленування на основі загальнонаукової і конкретно наукової методології.

2. Основи концепції та контури наукової картини світу в цих галузях фітоценології мають бути уточнені та деталізовані з подальшим розширенням та осмисленням категоріального апарату.

3. Вихід у практику степового лісознавства та землеробства культурфітоценології та агрофітоценології є особливо актуальною проблемою в період великих соціальних зрушень в господарюванні на землі, перегляду землеустрою та зеленого будівництва на екологічних основах

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

**Агаев М. Г.** Закономерности реагирования однолетних культурных и сеgetальных растений на популяционную плотность // Агрофитоценозы и экологические пути повышения их стабильности и продуктивности: Тез. Всесоюз. совещ. – Ижевск: Уд.ГУ, 1988. – С. 5-7.

**Бельгард А. Л.** К теории структуры искусственного лесного сообщества в степи // Искусственные леса степной зоны Украины. – Х.: ХГУ, 1960. – С. 17-33.

**Бельгард А. Л.** Степное лесоведение. – М.: Лесн. пром-сть, 1971. – 336 с.

**Бельгард А. Л.** Введение в изучение искусственных сообществ / А. Л. Бельгард, М. В. Марков // Охрана и рациональное использование защитных лесов степной зоны: Межвуз. сб. науч. тр. – Д.: ДГУ, 1987. – С. 11-19.

**Бурда Р. І.** Онтогенетично-популяційний аналіз у фітобіотичному моніторингу // Агро-екологічний журн. – 2003. – № 2. – С.30-31.

**Бяллович Ю. П.** Введение в культурфитоценологию // Сов. ботаника. – 1936. – 2. – С. 21-36.

**Бяллович Ю. П.** К теории фитокультурных ландшафтов // Изв. ГГО. – 1939, № 4-5. – С. 559-587.

**Воробьев Н. Е.** Сорные растения агрофитоценозов Причерноморской степи УССР. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями и пути управления ими: Дис. ... д-ра биол. наук. – Казань, 1973.

**Гродзинський О. М.** Основи хімічної взаємодії рослин. – К.: Наук. думка, 1973. – 205 с.

**Гродзинський А. М.** К вопросу о задачах и предмете агробиогеоценологии // Проблемы агробиогеоценологии. – М., 1979. – С. 13-19.

**Дідух Я. П.** Фітоіндикація екологічних факторів / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта. – К.: Наук. думка, 1994. – 280 с.

**Дідух Я. П.** Флористична структура синтаксонів сеgetальної рослинності рівнинної частини України / Я. П. Дідух, В. А. Соломаха // Укр. ботан. журн., 1991. – Т. 48, № 1. – С. 12-18.

**Добровольский И. А.** Некоторые особенности структурно-функциональной организованности искусственных лесных биогеоценозов степи УССР на фоне техногенного воздействия / И. А. Добровольский, В. И. Шанда // Охрана и рациональное использование защитных лесов степной зоны: Межвуз. сб. науч. тр. – Д.: Изд-во ДГУ, 1987. – С. 72-78.

**Камышев Н. С.** Пашенные сочетания как фитоценозы // Тр. Воронеж. гос. ун-та. – Воронеж: Воронеж. ГУ. – 1939. – Т. 9. Ботан. отд. – С. 33-60.

**Камышев Н. С.** Некоторые основные проблемы агрофитоценологии // Бюл. МОИП. – М.: МГУ. – 1971. – Т.76. – 16 с.

**Марков М. В.** К изучению биологии агропопуляций малолетних растений // Агрофитоценозы и пути повышения их стабильности и продуктивности: Тез. Всесоюз. совещ. – Ижевск: Уд.ГУ, 1988. – С. 62-64.

**Міркин Б. М.** Про деякі аспекти сучасної агрофітоценології // Укр. ботан. журн. – 1980. – № 5. – С. 1-8.

**Миркин Б. М.** «Центральная догма» в агрофитоценологии: ее истоки и преодоление // Агрофитоценозы и экологические пути повышения их стабилизации и продуктивности: Тез. Всесоюз. совещ. – Ижевск, Уд.ГУ, 1988. – С. 20-21.

**Миркин Б. М.** Агрофитоценоз в свете концепций современной экологии / Б. М. Миркин, Н. М. Муст // Фитоценология антропогенной растительности. – Уфа: БашГУ, 1985. – С. 4-15.

- Соломаха В. А.** Синтаксономия сегетальной растительности равнинной части Украины // Укр. ботан. журн. – 1989. – № 2. – С. 10-21.
- Соломаха В. А.** Синантропна рослинність України / В. А. Соломаха, О. В. Костильов, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Наук. думка, 1992. – 251 с.
- Травлев А. П.** Опыт детализации структурных компонентов лесного биогеоценоза в степи // Вопросы степного лесоведения. – Д.: ДГУ, 1973. – Вып. 4. – С. 6-18.
- Туганаев В. В.** Агрофитоценозы современного земледелия и их история. – М.: Наука, 1984. – 88 с.
- Туганаев В. В.** О некоторых спорных вопросах агрофитоценологии / В. В. Туганаев, Б. М. Миркин // Бюл. МОИП. – 1982. – Т. 87, Вып. 1. – С. 85-96.
- Фурсаев А. Д.** Обоснование понятия «агрофитоценоз» / А. Д. Фурсаев, С. С. Хохлов. – Саратов: СГУ, 1947. – С. 5-7.
- Часовенная А. А.** Основы агрофитоценологии. – Ленинград: ЛГУ, 1975. – 188 с.
- Чернобривенко С. И.** Биологическая роль растительных выделений и межвидовые взаимоотношения в смешанных посевах. – М.: Наука, 1956. – 294 с.
- Шанда В. И.** Агрофитоценология: контуры методологии и теории // Кадастровые исследования степных биогеоценозов Присамарья днепроовского, их антропогенная динамика и охрана: Межвуз. сб. науч. тр. – Д.: ДГУ, 1991. – С. 41-50.
- Шанда В. И.** О направлениях разработки основ агробиогеоценологии // Проблемы агробиогеоценологии. – М., 1979. – С. 78-80.
- Шанда Л. В.** До теорії екоотопів соснових аренних лісів // Екологія та ноосферологія. – 1999. – Т. 6, № 1-2. – С. 218-223.
- Шеляг-Сосонко Ю. Р.** Экологические особенности синтаксонов сегетальной растительности равнинной части Украины // Агрофитоценозы и экологические пути повышения их стабильности и продуктивности: Тез. Всесоюз. совещ. – Ижевск: УдГУ. – 1988. – С. 162-164.
- Шенников А. П.** Введение в геоботанику. – Ленинград: ЛГУ, 1964. – 417 с.

*Надійшла до редколегії 11.02.06*