СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТОВИХ НАСІННЄВИХ БАНКІВ

Е.О. Євтушенко

завідувач кафедри ботаніки та екології,
кандидат біологічних наук, доцент
Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «КНУ»

Вступ. Ґрунтові насіннєві банки (потенціальна рослинність) є особливою латентною формою існування популяцій біогеоценозу, яка виражається запасами, фондами, сукупностями, банками нереалізованих до життя рослинних діаспор (зачатків, плодів, насіння) видів.

Ці фонди, або банки формуються в ґрунтах, субстратах або на їх поверхнях нестримною алохорією і забезпечують можливості природного, неконтрольованого людиною розвитку рослинності. Реалізація потенціальної рослинності у вегетуючу має вибірковий характер і залежить від адаптивних властивостей рослин.

Сучасні уявлення про ґрунтові насіннєві банки базуються на методологічних підходах [3, 6, 7] і теоретичних узагальненнях, одержаних на основі польових досліджень насіння ґрунтів лісових фітоценозів [5], штучних лісів степу [1], агрофітоценозів [2, 9], субстратів відвалів [4].

Практична спрямованість таких досліджень визначалася, як правило, потребами сільського господарства і лісорозведення, особливо в степовій зоні, яка зазнала суттєвих змін внаслідок господарської діяльності людини.

У переважаючих за площею, внаслідок значної розораності території степової зони, культивованих рослинних угрупованнях, на основі проведених досліджень ґрунтових насіннєвих банків, встановлено, що потенційна рослинність агрофітоценозів, представлена насінням і вегетативними зачатками бур'янових рослин в ґрунті посівів культурних рослин, є найбільш стабільною в часі і просторі, досить індикативною характеристикою екотопічних та ценотичних умов агрофітоценозів [8].

Конкретизація та деталізація досліджень, обґрунтування методологічних підходів до вивчення ґрунтових насіннєвих банків є актуальними в з'ясуванні причин, які обумовлюють існування складної системи взаємозв'язків в рослинних угрупованнях різного ступеня антропогенної трансформації.

Мета роботи – проаналізувати сучасні уявлення про ґрунтові насіннєві банки та визначити проблемні питання і можливі перспективні напрямки їх дослідження.

Об'єкт та методи дослідження. Застосування системного методу в аналізі теоретичних узагальнень існуючого фактологічного матеріалу щодо структури і структурних елементів ґрунтових насіннєвих банків, репрезентує їх як достатньо складні різнорівневі фітобіотичні системи, що потребують подальшого вивчення задля формування завершеної, у своїх методологічних, об'єктних і понятійних підходах, частини картини світу.

Результати та їх обговорення. Головним чинником існування ґрунтових насіннєвих банків є формування запасів насіння, яке відбувається внаслідок складної взаємодії внутрішньо популяційних механізмів регуляції життєвості і чисельності особин в рослинному угрупованні, адаптаційних властивостей видів, визначених в насіннєвій продуктивності та пристосуванні насіння до поширення і фізіологічних особливостей насіння, які визначають життєздатність і тривалість збереження ним схожості. До складу ґрунтових банків належить насіння різного походження: автохтонне – потрапило у ґрунт з генеративних особин видів сучасного фітоценозу; реліктове – потрапило у ґрунт з генеративних особин фітоценозу, який існував раніше на даній території; занесене (інвазійне) – потрапило у ґрунт різними способами з інших фітоценозів (вітром, водою, тваринами).

Ґрунтові насіннєві банки формують флористичні комплекси вегетаційної фази розвитку рослинних угруповань. Розрізняють насіння видів, яке існує лише: у складі насіннєвих банків; у складі насіннєвих банків і вегетуючої рослинності; у складі вегетуючої рослинності.

Варіабельність складу ґрунтових насіннєвих банків може визначатися особливостями їх вертикальної та горизонтальної, таксономічної та екологічної структур, поєднання яких утворює складну систему, яка функціонує впродовж тривалого часу, інколи довшого, ніж час існування фітоценозу.

Функціональна роль ґрунтових насіннєвих банків у рослинних угрупованнях, як структурних підсистемах біогеоценозів, різнопланова і може фіксуватися як: енергетична (їжа для педобіонтів); концентруюча (накопичення біомаси в ґрунті), деструктивна (розкладення насіння); транспортна; ретроспективна («пам'ять» фітоценозів, сезонна та річна динаміка фітоценозів); еволюційна (сингенез рослинних угруповань). Ґрунтові насіннєві банки є складними відкритими системами, існування яких забезпечується співвідношенням надходження насіння від генеративних особин даного фітоценозу й з оточуючих фітоценозів та його втратою внаслідок поїдання педобіонтами, розкладення, зниження життєздатності. Їм властива дискретність, обумовлена типом вегетуючої рослинності і парцелярною будовою біогеоценозу та

континуальність («плівка життя» за В.І.Вернадським) – безперервністю просторового поширення насіння.

Ґрунтові насіннєві банки як структурні підсистеми біогеоценозів можуть описуватися показниками: запасів насіння в ґрунті, таксономічним, екоморфічним складом та відповідними їм спектрами, таксономічного об'єму екоморф, екоморфічної ємності таксонів, співвідношенням таксонів за типом запиленням (полленохорія), типом дисемінації (діаспорохорія).

У дослідженні ґрунтових насінневих банків виділяють такі напрямки: таксономічний (встановлення основних таксонів – видів, родів, родин); факторіальний (обумовленість таксономічного складу насінневих банків екологічними чинниками – висота, експозиція, тип ґрунту); адаптаційний (встановлення фізіологічних аспектів збереження життєздатності насіння в ґрунтів та здатності видів до ревіталізації); просторово-динамічний (зміни складу і структури ґрунтових насіннєвих банків в горизонтальному і вертикальному напрямках); динамічно-еволюційний (багатовікова динаміка ґрунтових насіннєвих банків).

Утруднюють одержання репрезентативної інформації щодо ґрунтових насіннєвих банків їх велике різноманіття, складність організованості і специфічність формування. В дослідженні ґрунтових насіннєвих банків слід зазначити проблеми недостатності фактологічного матеріалу, обмеженості і незакінченості теоретичних узагальнень, що формують неповну, складену ізольованими один від одного науковими фактами, фрагментарну картину латентної фази розвитку популяцій фітоценозу.

Розвиток теоретичних та практичних досліджень ґрунтових насіннєвих банків може бути реалізований шляхом: аналізу сучасного, ретроспективного і прогнозованого складу і структури фондів діаспор і насіннєвих зачатків у ґрунті, його динаміки; включення в типологічні системи у якості окремих компонентів та створення базових типологічних систем на основі різноманітних показників насіннєвих банків; з'ясування та уточнення ролі структурної організації, функціональної значущості окремих видів, запасів їх насіння, ґрунтових банків в цілому в формуванні вегетуючої рослинності фітоценозу, як структурного елементу біогеоценозу; аналізу та узагальнення взаємодій між елементами ґрунтових насіннєвих банків і з біотою та екокомпонентами біогеоценозів; побудови уявних типологічних, ієрархічних схем ґрунтових насінневих банків минулих історичних періодів; складання моделей ґрунтових насіннєвих банків.

Висновки. Сучасний стан дослідження ґрунтових насіннєвих банків характеризується достатньою вивченістю в практиці сільського господарства і фрагментарністю в геоботанічних дослідженнях природних фітоценозів. Потребують апробації та верифікації методики встановлення видового складу ґрунтових насіннєвих банків природних фітоценозів різних типів рослинності, ґрунтів, геоморфологічних виділів рельєфу (кількість, об'єм, площа зразків, способи виділення насіння).

Також, потребують вирішення проблеми гносеологічного фундаментального та прикладного напрямів, серед яких цікавими дослідницькими питаннями, на нашу думку, є: фізіологічні аспекти життєвості, проростання насіння на фоні тривалості перебування в ґрунті; значення ґрунтових насіннєвих банків у відновленні рослинних угруповань різного ступеня антропогенної трансформації; деталізація та доповнення робочої схеми основних екоморф О.Л. Бельгарда віталітетними характеристиками видів, складеними на основі здатності видів до існування як у складі ґрунтових насіннєвих банків, так і у складі вегетуючої рослинності; спектри таксонів, екоморф, типів дисемінації, запилення, ареалів, таксономічного об'єму екоморф та

екоморфічної емності таксонів та їх відповідність вегетуючій рослинності; тривалість зберігання життєвості насіння на фоні ґрунтових умов; участь ґрунтових насіннєвих банків у формуванні біорізноманіття, консортивних зв'язків у біогеоценозах; відображення екологічних умов агро- , урбо- та природних екотопів екоморфічними характеристиками видів; коеволюція ґрунтових насіннєвих банків, зооценозів, антропоценозів; значення ґрунтових насіннєвих банків у розширенні меж біогеоценозів; встановлення багатовікової динаміки фітоценозів за ґрунтовими насіннєвими банками.

Вирішення наукових і методологічних проблем, поглиблення наукових пошуків та фундаменталізацію знань у дослідженні ґрунтових насіннєвих банків логічно завершити розробкою нового напряму (науки) в біогеоценології.

Список використаної літератури

1. Альбицкая М.А. Сранительные данные о содержании семян в почве природных травянистых сообществ и искусственных лесов степной зоны / Мария Александровна Альбицкая // Вопросы экспериментального изучения растительного покрова. – Л.: Наука, 1968. – Т.Х. – С. 114-119.
2. Євтушенко Е.О. Особливості насіннєвого банку агрофітоценозів / Едуард Олексійович Євтушенко // Темат. збірник Інституту екології Карпат НАН України. – Львів: „Ліга-Прес", 2004. – Вин. 5. – С. 46-52.
3. Камышев Н.С. Методика изучения сорно-полевой флоры и растительности / Николай Степанович Камышев // Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та. – Воронеж: ВГУ, 1970. – Т. 112. – С. 52-65.
4. Маленко Я.В. Особливості таксономічного складу рослинних угруповань відвальних урочищ південно-західної зони Кривбасу / Яна В'ячеславівна Маленко // Екологія та ноосферологія. – 1999. – Т.7., №3. – С. 84-93.
5. Петров В.В. Банк семян в почвах лесных фитоценозов европейской части СССР/ Владимир Владимирвич Петров. – М.: МГУ, 1989. – 176 с.
6. Работнов Т.А. Экспериментальное изучение травянистой растительности // Вопросы экспериментального изучения растительного покрова / Тихон Александрович Работнов. – Л.: Наука, 1968. – Т.Х. – С. 162-175.
7. Работнов Т.А. Жизнеспособные семена в почвах природных биогеоценозов / Тихон Александрович Работнов. // Бюлл. МОИП, отд. биол. – 1986. – 91, №3. – С. 3-18.
8. Соломаха В.А. Агротипология посевов и агротипологическое районирование территорий по засоренности пахотных земель)/Владимир Андреевич Соломаха // Укр. бот. журн. – 1988. – 45, №6. – С. 27-32.
9. Туганаев В.В. Многовековая динамика агрофитоценозов Волжско-Камского края / Виктор Васильевич Туганаев // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. – М.: Наука, 1981. – С. 42-51.