

УДК 911.3 (477.44)

Шмагельська М.О.

Несприятливі мікроосередкові процеси у сільськогосподарських ландшафтах Подільського Побужжя

Розглянуто питання формування мікроосередкових процесів в різних підкласах сільськогосподарських ландшафтів. Названі чинники, що зумовлюють розвиток таких процесів та характер відновлення мікроосередків у польових, лучно-пасовищних та садових ландшафтах. Ключові слова: сільськогосподарські антропогенні ландшафти, польові мікроосередки, мікроосередкові процеси лучно-пасовищних ландшафтів, мікроосередки садів.

Шмагельская М.А. Неблагоприятные микроочаговые процессы в сельскохозяйственных ландшафтах Подольского Побужья. Рассмотрен вопрос формирования микроочаговых процессов в разных подклассах сельскохозяйственных ландшафтов. Названы факторы, которые обуславливают развитие таких процессов и характер восстановления микроочагов в полевых, пастбищных и садовых ландшафтах. Ключевые слова: сельскохозяйственные антропогенные ландшафты, полевые микроочаги, микроочаговые процессы пастбищных ландшафтов, микроочаги садов.

Shmagelska M. Unfavorable microcentered processes are in the agricultural landscapes of Podol'skogo Pobuzh'ya. The question of forming of processes of microcentered processes is considered in different pidklasakh of agricultural landscapes. Factors which predetermine development of such processes and character of proceeding in microcentered in the, landscapes of pastures and garden of the fields are adopted. **Key words:** agricultural antropogenni landscapes, microcentered of the fields, microcentered processes of landscapes of pastures, microcentered of gardens.

Постановка проблеми. Мікроосередкові процеси розкривають причини і механізми сучасних тенденцій трансформації ландшафтних комплексів різного таксономічного рівня та можливі перспективи їхньої регіоналізації. Якщо врахувати індикаторне значення мікроосередкових процесів, відкривається шлях до корегування стану природного середовища і можливість передбачення реалізації небажаних або агресивних процесів та явищ на ранніх, початкових стадіях розвитку. Саме це є першочерговою задачею при аналізі несприятливих мікроосередкових процесів у сільськогосподарських ландшафтах.

Аналіз досліджень та публікацій. Використання мікроосередкових процесів в якості індикатора ступеня порушеності навколишнього середовища тільки почалось. Окремі дослідження присвячені процесам самовідновлення ландшафту у випадку локальних порушень (Г.І. Денисик [1]). Як індикатори напрямів змін в антропогенних ландшафтах мікроосередкові процеси розглядались В.С. Залетаєвим [2], М.О. Шмагельською [5]. Киричок С.І. розглядає функції мікроосередкових процесів як механізм саморегуляції та самопідтримки природних систем елементарного рівня [3].

Ступінь небезпеки того чи іншого мікроосередкового процесу оцінюється умовно. Вважається, що цілеспрямовані зміни, спеціально створені людиною є сприятливими. Разом з тим, супутні їм явища, що обов'язково виникають як наслідок цілеспрямованих змін, уже відносяться до категорії "несприятливих". За Н.М. Новіковою [4], оцінку таких несприятливих процесів у мікроосередках можна проводити на основі загального ефекту, який для природного середовища дасть розвиток мікроосередкових процесів, що виникає при порушенні гідрорежиму прилеглих або

віддалених, але гідродинамічно пов'язаних між собою територій.

Виклад основного матеріалу. Сільськогосподарські антропогенні ландшафти відносяться до фонових антропогенних. За площею вони значно переважають інші класи антропогенних ландшафтів і займають від 65 до 78% території окремих районів Подільського Побужжя. У структурі класу сільськогосподарських ландшафтів виділяють польовий, лучно-пасовищний та садовий підкласи. У межах Подільського Побужжя вони (підкласи) представлені відповідними зональними (лісостеповими) типами сільськогосподарських ландшафтів. Для кожного з них характерні свої мікроосередкові процеси.

Мікроосередкові процеси в сільськогосподарських ландшафтах формуються при:

а) необґрунтованому розорюванні: лінійна й площадна ерозія, акумуляція ґрунту у підніжжях схилів, прояви карсту, тощо;

б) надмірному випасанні худоби на схилах (мікростежки, кущові “стілки”, мікросуви), окремих ділянках степу (опустелювання), а також сінокосінні (заміна різноманіття трав, одно- двовидовим складом або бур'янами);

в) непродуманій меліорації (підтоплення й формування мікроозер, терасування схилів, опустелювання та ін.);

г) нераціональному веденні садівництва: ерозія і зсуви на терасованих схилах, забур'янення, розвиток шкідників. В польових і лучно-пасовищних ландшафтах мікроосередкові небажані процеси при активному розвитку можуть призвести до формування мезо- і макропроцесів. У смузі мішаних хвойно-широколистих лісів надмірне осушення визвало процеси зпустелювання, в степу – підтоплення й засолення ґрунтів, перезволоження западин.

Мікроосередкові процеси в польовому типі сільськогосподарських ландшафтів. Польові мікроосередки почали формуватися у межах Подільського Побужжя з розвитком землеробства – 7-6 тис. років до н.е. Землеробські племена Буго-Дністровської неолітичної культури розорювали лучні ґрунти заплав, перетворювали їх у мотичні ниви. В ті часи кожна розорана ділянка заплави, пізніше терасового комплексу і схилів, у трипільців представляла собою своєрідний антропогенний мікроосередок серед лісових або степових ландшафтів. У таких нових для Подільського Побужжя польових мікроосередках активно розвивалися антропогенні процеси – площинна і лінійна ерозія, збіднення ґрунтів поживними речовинами, формувалися перші антропогенні яри, конуси виносу порід тощо. Площі таких *первинних* мікроосередків поступово зростали і об'єднуючись у межах одного або декількох типів місцевостей вони формували *польові мезоосередки*. До XV-XVI ст. найбільш типовими були надзаплавно-терасові й заплавно-схиліві польові мезоосередки. З активним сільськогосподарським освоєнням вододільних просторів Подільського Побужжя сформувався єдиний для регіону, з притаманними лише для нього процесами, *польовий макроосередок*, що функціонує й зараз. Головними чинниками, що зумовлюють розвиток процесів у польовому макроосередку Подільського Побужжя є:

– розташування у коритоподібному пониженні між Подільською і Придніпровською височинами та незначні відносні висоти поверхні, що зумовило рівновагу у розвитку ерозійно-акумулятивних процесів;

– своєрідні мікрокліматичні умови, що сприяють вирощуванню відповідних видів сільськогосподарських культур;

– однаковий генезис польових ландшафтів – підсічно-вогневий або араційний;

– однотипний набір сільськогосподарських культур – озима пшениця,

цукровий буряк, гречка, частково кормові культури.

Упродовж другої половини ХХ ст. – початку ХХІ ст. у структурі польового макроосередку Подільського Побужжя відбулися суттєві зміни: 1,2-1,5% його площ відведено під садові мікроосередки, а починаючи з 90-х років значну частину (в окремих районах 27-35%) польових ландшафтів переведено в лучно-пасовищні та залежі.

Польові дослідження й аналіз перспективних планів розвитку сільського господарства Подільського Побужжя дають можливість зробити висновок, що і в найближчому майбутньому площі польових ландшафтів зменшаться в загальному на 28-32%. Це призведе до збільшення їх контурності та зростання ролі польових мезо- і мікроосередків, особливо у межах схилових, вододільних та плакорних місцевостей. Разом з тим, спостерігаються зародження та розвиток *вторинних* польових мікроосередкових процесів та часткова активізація тих, що функціонували раніше. До вторинних польових мікроосередкових процесів відносяться часткове засолення ґрунтів або їхнє перезволоження, що визвано надмірним поливом (зрошенням) особливо у межах першої та другої терас Південного Бугу (Прибузькі Полісся) і недренованих межиріч.

У розораних верхів'ях річок частково відновлюються колишні перезволожені мікроосередки в результаті припинення функціонування меліоративних каналів. Протягом минулих 10-12 років зафіксовано збільшення площ “мочарів” на недренованих вододілах, або там де занедбаний дренаж. В таких мікроосередках, переважно округлої форми з поглибленням в центрі і діаметром інколи до десятка метрів, спостерігається формування нових ґрунтів. “Мочари” виникають у тих місцях, де близько до поверхні залягають щільні балтські глини, на котрих без дренажу вода застоюється і утворює верховодку. Коли дренаж функціонує, то можливе лише часткове, в окремі пори року (весна, осінь) перезволоження, що призводить до формування мочаристих ґрунтів, котрі розорювали. Якщо дренаж занедбаний, – перезволоження постійне й формуються мочарні ґрунти, котрі не лише розорювати, але й використовувати в сільському господарстві неможливо (хіба-що часткове сінокосіння). У межах недренованих вододілів Подільського Побужжя мікроосередки “мочарів” займають 0,8-0,9% площі. Серед них формуються сірі й темно-сірі опідзолені мочаристі, чорноземи опідзолені мочаристі й мочарні ґрунти. Всі вони містять 3,5-5,5% гумусу, добре забезпечені валовими формами азоту, фосфору і калію, але у зв'язку із перезволоженням не обробляються. Разом з тим, формування нових та відновлення дренованих “мочарів” сприяє покращенню зволоження та мікрокліматичних умов вододілів, збагаченню різноманіття рослинного й тваринного світу польових ландшафтів Подільського Побужжя.

Проблемним є функціонування в польових ландшафтах мікроосередків занедбаних складів отрутохімікатів та мінеральних добрив, що в результаті безгосподарності перетворилися в найрізноманітніші суміші. За даними управління екобезпеки та природних ресурсів Хмельницької і Вінницької областей, а також результати польових досліджень, у межах Подільського Побужжя знаходиться 84 мікроосередків складів отрутохімікатів та сумішей мінеральних добрив. Їх обстеження дає змогу зазначити таке:

– при незначних площах (від 0,3-0,4 до 2-3 га), але в занедбаному стані (майже скрізь розвалені будівлі складів, відсутність дверей, вікон, даху), такі мікроосередки активно забруднюють прилеглі території і виводять з сільсько-

господарського використання території у 1,5-2 рази більші ніж займають самі;

– характерними для них зараз є два переважаючих процеси: розмиву дощовими водами та виносу отрутохімікатів на поля або луки у вигляді шлейфів, інколи на відстань до десятків метрів, максимально зафіксовано 72 м (склад на північно-східній околиці м. Турбів Вінницької області); роздування вітром речовини із складів на значні відстані. За даними опитувань місцевих жителів у повітрі наявність отрутохімікатів відчувається на відстані 2-3 км від таких складів.

Своєрідними мікроосередками серед польових та лучно-пасовищних ландшафтів є функціонуючі та занедбані тваринницькі ферми, вівчарні, літні стійбища тварин (загони, кошари) тощо. Окремі з них займають площі в 2-3 і більше гектарів, однак у більшості, особливо літніх стійбищах тварин, вони незначні – до 0,5га. Навколо функціонуючих ферм, літніх стійбищ активно проходять процеси витоптування й повного знищення рослинного покриву та ущільнення ґрунтового покриву. Усе разом призводить до формування нових ландшафтних комплексів – “скотозбоїв”. “Скотозбої” займають площі в 1-2, інколи 3-4 рази більші ніж ферми, або літні стійбища тварин, особливо якщо біля них є ще й ставки або річка – водопої.

Занедбані та покинуті тваринницькі ферми і літні стійбища тварин – це мікроосередки активного розквіту, завдяки збагаченню ґрунту перегноєм, бур’янів та різнотрав’я, де переважають будяки (*Carduus crispus* L., *Onopordon acanthium* L.), лобода (*Atriplex tatarica* L.), буркун жовтий і білий (*Melilotus officinalis* L.), полин гіркий і чорнобильник (*Artemisia absinthium* L., *vulgaris* L.), та багато інших. Їх висота сягає інколи 1,5-2м. Серед розораних полів такі мікроосередки – місця концентрації гризунів, зайців-русаків, часто змії та різноманітних птахів (голуби, горлиці, сільські ластівки, сірі ворони та горобці).

До унікальних вторинних мікроосередків у межах польових ландшафтів відносяться кургани й стародавні городища, оборонні вали, полезахисні лісосмуги тощо, котрі детальніше будуть розглянуті в наступних розділах.

Формування мікроосередкових процесів у лучно-пасовищних ландшафтах Подільського Побужжя розглянемо на прикладі заплави Південного Бугу та його приток. Виникнення й функціонування сільськогосподарських мікроосередків тут зумовлено не лише розорюванням окремих ділянок, створенням городів, але й з надмірним випасанням худоби та сінокосінням.

Прикладом луки, є пасовище, де має місце перевипас і травостій суттєво змінений, вибрана ділянка лівобережної заплави Південного Бугу в околицях с. Гушчинці Вінницької області. Тут плоска алювіальна рівнина заплави, яка не заливається повеневими водами, піднімається над рівнем води в річці на 1,8-2 м. Рівень ґрунтових вод не перевищує 150 см. Свіжі луки в цих умовах трансформувалися під впливом гідрологічного режиму, що змінився від непомірного випасу – в сухі луки з різнотравно-злаковим угрупованням.

У складі травостою переважають злакові: грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), пирій повзучий (*Agropurum repens* (L.) Beauv), тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), кострець безостий (*Bromopsis inermis* L.), а серед різнотрав’я – деревій (*Achillea millefolium* L.), подорожники: середній та ланцетолистий (*Plantago media* L., *P. lanceolata* L.), перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.). Серед бур’янів присутні полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.), роговик (*Ranunculaceae*), будяк пониклий (*Carduus nutans* L.), горлянка женецька (*Ajuga reptans* L.). Домінуючих видів у таких угрупованнях не знайдено. Проективне покриття рослинності не перевищує

40%, є голі ділянки ґрунту і стежки (“скотозбої”), де рослинний покрив повністю витоптаний. Вплив перевипасу тут відбився не лише на складі угруповання, але й на висоті травостою, яка досягає максимум 7-10 см. Простежуються явні ознаки пасовищної дигресії, рослинні угруповання змінюються, фітопродуктивність падає, проективне покриття зменшується на 40-60%.

Ще яскравіше ці процеси проявляються на берегових схилах різної крутизни та експозиції де спостерігається перевипас. Так, в околицях с. Ставки Вінницької області на берегових схилах річки Південний Буг (висота 2-3 м, ширина 5-6 м, крутизна 16-18°) злаковорізотравне угруповання з участю бур’янів, сформувалось в результаті перевипасу, а також близькості полів, котрі межують із заплавою. В рослинних угрупованнях тут домінують конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.) і перстач гусячий (*Potentilla anserina*); субдомінанти – пирій повзучий (*Agropurum repens* L.) Beauv); звичайні – кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* L.), подорожник великий (*Plantago major*). Бур’яни представлені волошкою (*Centaurea cyanus* L.) та цикорієм (*Cichorium intybus* L.). Загальне проективне покриття рослинності берегового схилу 85-95%. Висота травостою 3-6 см. Подібні результати отримані і в інших семи лучно-пасовищних осередках заплави Південного Бугу та його приток: околиці сіл Пиків, Медвідка, Приборівка, Губник Вінницької, Стара Синява, Деражня й Меджибіж Хмельницької областей.

Мікроосередки садів завжди виокремлюються на фоні польових ландшафтів Подільського Побужжя хоча й займають лише 0,7-0,95% території. Приурочені до надзаплавно-терасових комплексів та схилів долин річок, зустрічаються в балках, а також на вододілах. Їх формування проходило сторіччями, але найбільш інтенсивно в другій половині ХХ ст. Польовими дослідженнями встановлено, що кожний сад являє собою своєрідний мікроосередок з лише йому притаманними процесами (рис. 1). Садові мікроосередки мають певну схожість з лісокультурними, проте відрізняються від них менше вираженою саморегуляцією і глибиною антропогенної перебудови ґрунтів. Постійний догляд за плодовими деревами (обрізання гілля, обприскування отрутохімікатами, щорічний збір урожаю), розорювання міжрядь та внесення мінеральних і органічних добрив, переважання (до 80%) в посадках різноманітних сортів яблунь формують своєрідний режим та хід розвитку мікроосередкових процесів. Так, мікрокліматичні умови садових мікроосередків суттєво відрізняються від прилеглих територій. Тут завжди панує “царство напівтіней”; в 1-3 рази послаблена сила вітру, повітря на 10-18% вологіше, температури як зимою, так і літом на 1-2 градуси нижчі, ніж на поряд розташованих польових чи лучно-пасовищних ландшафтах.

У садових мікроосередках сформувалася багатий і різноманітний вузько-спеціалізований світ шкідників. У садах Подільського Побужжя визначено більше 300 їх видів. Із загальної кількості шкідників фауни комах нараховують 284 види, кліщів – 9, гризунів – 6, решта представлені багатоніжками і м’якотілими. Найбільше шкоди завдає яблунева плодожерка. Зараз спостерігається поступове зменшення площ садів створених в 60-70-х роках ХХ ст., частина з них повністю розкорчовані, окремі занедбані. Поступово, але зростають площі садових мікроосередків, що формуються низькорослими та пальметними плодовими деревами, але уже з дещо іншими осередковими процесами.

Спостерігається активізація несприятливих мікроосередкових процесів у занедбаних садах, насаджених на терасованих схилах долин річок і балок Подільської та Придніпровської височин. Навіть після того, як сади заростають

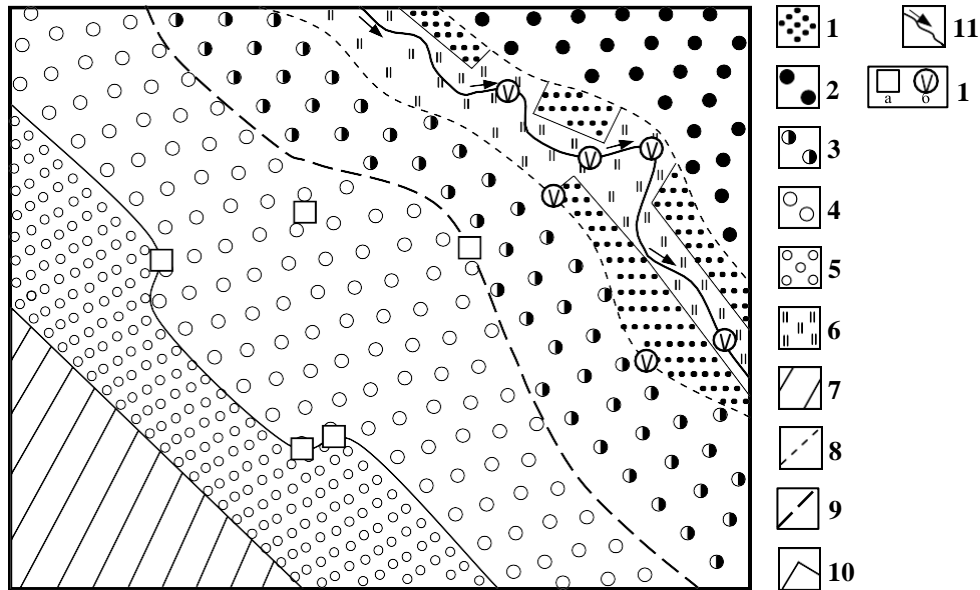


Рис. 1. Мікроосередкові процеси в садових ландшафтах Подільського Побужжя с. Терешки Вінницької області

Сільськогосподарські ландшафти. Садові. Заплавні. Урочища: 1 – штучно вирівняні ділянки заплави з антропогенізованими ґрунтами лучно-сумішами під насадженнями чорної горобини. Схилові. Урочища: 2 – покаті лесові поверхні зі змитими сірими лісовими ґрунтами під насадженнями різних видів груш і слив, 3 – те ж яблунь (переважання кальвілію і джонатану). Вододільні: 4 – слабкохвилясті лесові поверхні з сірими, частково змитими, лісовими ґрунтами під молодими низькорослими насадженнями яблунь, 5 – вирівняні лесові поверхні з окультуреними сірими лісовими ґрунтами під пальметними садами з яблунь і слив. Лучно – пасовищні. Заплавні. Урочища: 6 – вогкі мікрогорбкуваті суглинисті поверхні з лучними ґрунтами під різнотравно-злаковою рослинністю, що використовуються для випасу худоби. Польові. Вододільні. Урочища: 7 – вирівняні лесові поверхні з окультуреними сірими лісовими ґрунтами під польовими сівозмінами. Межі. Типів місцевостей: 8 – заплавної й схилового, 9 – схилового і вододільного. Урочищ: 10 – антропогенних. Інші ландшафтні комплекси: 11 – заболочене русло річки безіменної. 12 – Мікроосередки. Небажані мікроосередкові процеси: а) ерозійні, б) заболочування.

бур'янами та різнотрав'ям, тут продовжують розвиватися зсуви на крутих уступах терас, що інколи охоплюють й 2-3 тераси, незначної (до 0,7-1,2 м) глибини яри, промоїни тощо, котрі спостерігались тут до створення (нарізання) терас. У саду, створеному на терасованому схилі р. Десенка в околицях с. Стара Прилука, на площині 12,5 га утворилось 7 зсувів. Зсуви охоплюють переважно одну, лише два з них – дві, тераси і продовжують розвиватися у межах третьої. Поки сад розвивався як культурний мікроосередок і його функціонування підтримувалося людиною – усі небажані процеси в ньому були оптимізовані. Тепер спостерігається активізація зсувних та ерозійних процесів викликаних проявом як натуральних (існуючих до створення саду) так і антропогенних (неправильна технологія нарізання терас) чинників.

В процесі польових досліджень виявлено ще 12 садових мікроосередків, де спостерігається розвиток несприятливих процесів. Крім того, занедбані сади є мікроосередками розповсюдження на прилеглі території насіння бур'янів, місцями

концентрації шкідників (мишей, щурів), а також змій, зайців-русаків та бездомних псів. Відновлення таких садових мікроосередків вимагатиме значних затрат.

Висновок. Несприятливі мікроосередкові процеси спостерігаються в усіх підкласах сільськогосподарських ландшафтів. Внаслідок зменшення площі польових ландшафтів зростає роль польових мезо- і мікроосередків, особливо у межах схилових, вододільних та плакорних місцевостей. Разом з тим відбувається зародження та розвиток вторинних польових мікроосередкових процесів та часткова активізація тих, що функціонували раніше. Проблемним є функціонування в польових ландшафтах мікроосередків занедбаних складів отрутохімікатів та мінеральних добрив, що в результаті безгосподарності перетворилися в найрізноманітніші суміші.

Виникнення й функціонування сільськогосподарських мікроосередків в лучно-пасовищних ландшафтах зумовлено розорюванням окремих ділянок, створенням городів та надмірним випасанням худоби й сінокосінням (мікростежки, кущові “стілки”, мікрозсуви, заміна різноманіття трав, однодвидовим складом або бур’янами).

Мікроосередки садів завжди виокремлюються на фоні польових ландшафтів. Спостерігається активізація несприятливих мікроосередкових процесів у занедбаних садах, насаджених на терасованих схилах долин річок і балок Подільської та Придніпровської височин, тобто поширення на таких територіях зсувних та ерозійних процесів, що викликані проявом як натуральних (існуючих до створення саду) так і антропогенних (неправильна технологія нарізання терас) чинників.

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І.Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
2. Залетаев В.С. Микроочаговые экологические кризисы как индикаторы трендов измененной среды / В.С.Залетаев // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С.8-9.
3. Киричок Е.И. Микропроцессы под кроной можжевельника в онтогенезе / Е.И.Киричок // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 98-104.
4. Новикова Н.М. К типологии гидрогенных микроочаговых процессов / Н.М.Новикова // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 10-17.
5. Шмагельська М.О. Мікроосередкові процеси як індикатори напрямів змін в антропогенних ландшафтах / М.О.Шмагельська // Географія та екологія: наука і освіта. Матер. другої Всеукр. наук.-практ. конф. (17-18 квітня 2008р.) – Умань: Візаві, 2008. – С. 240-242.