

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОСИСТЕМ СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКОГО КРЯЖУ В РЕЗУЛЬТАТІ СУЧАСНОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ

У статті розглядаються питання раціонального використання природних ресурсів і, зокрема, ведення сільського господарства в умовах підвищеної ерозії ґрунтів на території Словечансько-Овруцького кряжу.

Постановка проблеми

В нових економічних умовах, які утворились в Україні в результаті намірів євроінтеграційного спрямування та вступу в СОТ, необхідно докорінно змінити підходи до розвитку сільського господарства. Старі технології та відсутність розумної цілеспрямованої політики в останні роки зробили більшість сільськогосподарських виробників неконкурентоспроможними на світових ринках. Вирішити проблеми, які накопичились у галузі, допоможе впровадження інноваційних технологій, побудованих на новітніх наукових розробках.

Сільське господарство базується на експлуатації специфічних природних ресурсів. Ця експлуатація полягає у використанні, створенні та зміні екосистем. Отже, екосистемологія повинна стати базовою для розвитку галузі. Тобто кожна екосистема, яка має свої індивідуальні властивості, повинна використовуватись згідно з ними. При цьому знання про екосистему стають ключовими в успішній роботі сільськогосподарських виробників [8].

Аналіз останніх досліджень

Виходячи з вищевикладеного, в залежності від комплексу екосистем на певній території або умов, що йому відповідають, підбирається і вид робіт, ефективних саме тут. Яскравою ілюстрацією цього принципу є східна, центральна та південно-східна частини Словечансько-Овруцького кряжу [4, 5, 6]. Ця територія утворена лісовими породами, які легко піддаються водянній ерозії [3]. Інтенсивне землеробство на цій території призвело до утворення гігантських ерозійних систем, що складаються з ярів та балок [1].

Постійне рільництво тут було припинено через високу собівартість робіт, так як необхідно було працювати на складних рельєфних утвореннях, полях незручних конфігурацій, де швидко змивається родючий шар ґрунту разом з внесеними мінеральними добривами. На місці колишніх полів почали утворюватись ліси. Це стало причиною спустошення і зубожіння місцевих господарств і населення, яке займається виключно сільським господарством.

Виникає запитання: Чи можуть новоутворені екосистеми стати корисними і придатними для експлуатації? Отримати відповідь можна лише провівши їх диференціацію і аналіз.

Об'єкти та методика досліджень

Для визначення господарського потенціалу новоутворених екосистем було застосовано різноманітні методи дослідження і прогнозування. Насамперед, як підхід до збору інформації про екосистеми застосовували складання стандартних геоботанічних описів. Особливу увагу приділяли дослідженням властивостей ґрунту як важливого чинника, що впливає на формування і розвиток екосистем [2].

Для індикації родючості ґрунту використовували методи визначення видового складу дощових черв'яків.

За геоботанічними описами було визначено фітоценози, які вказують на наявність певних екосистем. При цьому використовувались камеральні методи обробки даних на основі програм "Ficen 2", "Exel XP", "Statistic".

Для характеристики екологічних факторів (наприклад, вологості) використовувалась система градування, розроблена Дідухом Я.П. та Плютою П.Г. В її основу покладено фітоіндикацію певних показників цих факторів різними видами рослин або рослинними угрупованнями. Для визначення вологості суходолів використовувалась 17-бальна шкала [9].

Разом з тим, проводилось картографування визначених екосистем (визначали положення їх контурів і меж). Картографічний матеріал оброблявся програмами із пакету "Map info". У результаті отримано серію карт в масштабах 1:100000 та 1:10000.

Після визначення часу припинення рільництва з урахуванням літературних даних про сукцесійні зміни за даних природних умов, було зроблено прогноз на подальший розвиток і зміни наявних екосистем [5, 8].

Результати досліджень

Аналіз екосистем за фітоценотичною ознакою показав, що на території лесової частини кряжу на місцях припинення рільництва знаходяться десять екосистем (табл. 1, 2).

Таблиця 1. Площі екосистем, утворених після припинення рільництва на лесовій частині Словечансько-Овруцького кряжу

Площа (га)	Фітоценоз	Екосистема
9	<i>Agropyretea repentis</i>	угруповання багаторічних злаків
7,7	<i>Artemisietea vulgaris</i>	угруповання дво- і багаторічних видів
1,2	<i>Bidentetea tripartitae</i>	вологі угруповання однорічних рослин
53	<i>Chenopodietea</i>	відновлення ріллі після припинення агроробіт
1,4	<i>Epilobiatea angustifolii</i>	злаковники порушених лісів
3	<i>Molinio-Arrhatheretea</i>	свіжі і вологі злаковники
11,3	<i>Plantaginetea</i>	порушені злаковни
2,6	<i>Pteridio-Quercetalia</i>	субори
21	<i>Secalietea</i>	сегетальна рослинність
0,8	<i>Sedo-Sclerantea</i>	сухі злаковники на бідних субстратах

Найбільш широко представлені угруповання екосистем, що виникли при відновленні ріллі після припинення аграрних робіт. У своїй основі вони мають фітоценоз *Chenopodietea*, представлені видами *Matricaria perforata*, *Trapsia arvensis*, *Viola arvensis*, *Polygonum lapathifolium*, *Descurainia Sophia*, *Elytrigila repens*, *Chenopod alum*, *Cerium set sum*, та іншими. Екосистема виникає через рік-два після припинення рільництва.

Таблиця 2. Диференціація екосистем, утворених після припинення рільництва на лесовій частині Словечансько-Овруцького кряжу

Фітоценоз	Екосистема	Час від припинення рільництва (кількість років)
<i>Agropyretea repentis</i>	угруповання багаторічних злаків	2–4
<i>Artemisietea vulgaris</i>	угруповання дво- і багаторічних видів	3–5
<i>Bidentetea tripartitae</i>	вологі угруповання однорічних рослин	2–3
<i>Chenopodietea</i>	відновлення ріллі після припинення агроробіт	2–3
<i>Epilobiatea angustifolii</i>	злаковники порушених лісів	3–6
<i>Molinio-Arrhatheretea</i>	свіжі і вологі злаковники	3–6
<i>Plantaginetea</i>	порушені злаковники	Більше 2
<i>Pteridio-Quercetalia</i>	субори	4–7
<i>Secalietea</i>	сегетальна рослинність	1–2
<i>Sedo-Sclerantea</i>	сухі злаковники на бідних субстратах	2–5

Такі угруповання використовуються як пасовища для великої рогатої худоби. При цьому екосистема проявляє стійкість до такого використання.

При надмірному витоптунні або прокладанні ґрунтових доріг виникає екосистема, представлена фітоценозом *Plantaginea*, який має переважно стрічкову конфігурацію. Рослинний покрив бідний, в ньому переважають *Cypselia bursa-pastors*, *Chamomile suave lens*, *Poi annual*, *Plant ago major*, *Polygonum acicular*, *Potential anserine*.

У перший рік після припинення рільництва найчастіше продовжує існувати сагетальна рослинність. Переважно це представники фітоценозу *Secalietea*.

Наступні сукцесії в залежності від умов приводять до утворення екосистем з угрупованнями багаторічних злаків, дво- і багаторічних видів, вологих угруповань однорічних рослин та сухих злаковників на бідних субстратах. При викошуванні або інтенсивному випасанні виникають угруповання на основі фітоценозів *Agropyretea repentis*, *Bidentetea tripartitae* [7,9].

Якщо антропоічний тиск буде низьким, то утворяться екосистеми на основі фітоценозів *Artemisietea vulgaris* або *Epilobiatea angustifolii*. Перші надають перевагу багатим гумусом місцям, а останні – сильно- та середньозмитим ясно-сірим та сірим ґрунтам.

В окремих випадках утворюються фітоценози *Molinio-Arrhatheretea* і *Sedo-Sclerantea*. Тут ми можемо спостерігати високу залежність новоутворених екосистем від вологості ґрунту. Так, при вологості менше 12 балів утворюються екотопи із *Sedo-Sclerantea*, при 13–14 балах – *Molinio-Arrhatheretea*, вище 14 балів – *Bidentetea tripartitae*.

Подальша еволюція малозмінених екотопів приводить до створення лісових угруповань. Спочатку вони проявляють ознаки узлісь або злаковників порушених лісів, потім мають ознаки екосистем на основі фітоценозу *Pteridio-Quercetalia*, де переважають *Quercus robur* і *Betula pendula* [1].

Виходячи із попередніх досліджень, можна прогнозувати подальший розвиток екотопів, які утворюються після припинення рільництва. При цьому слід враховувати фізико-географічні умови, які тут склалися і ймовірний тиск людської діяльності.

Низький антропогенний тиск на сукцесійні серії призведе до утворення мішаних лісів, а клімакс екосистеми буде мати місце при утворенні дубового лісу. При дуже високому антропогенному тиску утворюються подорожничко-споришеві травостої.

Різні вищеописані екосистеми відрізняються потенціалом щодо їх господарського використання. Найчастіше вони використовуються як

пасовища та сінокоси, але їх продуктивність при цьому може бути неоднакова.

Для сінокосіння оптимальною є екосистема на основі фітоценозу *Molinio-Arrhatheretea*. Після неї – *Bidentetea tripartitae* та *Agropyretea repentis*. При цьому найбільш перспективною все ж залишається перша, тому що на лісовій частині дуже мало територій з високою вологістю. Винятками є місцевості над блюдцями водонепроникного шару, глини та долини річок. *Agropyretea repentis* нестійка, і в залежності від умов, через 2–4 роки замінюється іншою.

Висновки

Виходячи із того, що розвиток рільництва на території лісової частини Словечансько-Овруцького кряжу неефективний, можна стверджувати, що єдиним виходом тут є вивчення і використання екосистем, які утворюються. Якщо точно розрахувати господарський потенціал екотопу, то можна буде використовувати його з максимальною вигодою і мінімальною шкодою для навколишнього середовища.

Поділивши територію на зони за фізико-географічними умовами, можна буде спрогнозувати можливий розвиток екосистем і скласти план для виконання дій щодо корекції цього розвитку задля збільшення ефективності господарювання.

Перспективи подальших досліджень

Основними напрямками таких досліджень можуть бути:

1. Заліснення кряжу природною, інтродукованою або культурною рослинністю;
2. Переведення в екосистеми з високопродуктивними фітоценозами.

У першому випадку рослинність може відновитись самостійно, переходячи від березово-осикових лісів до дубових. Інший вихід – це інтродукція деревної рослинності, штучні насадження місцевих видів або закладання садків. При цьому потрібно враховувати екологічний ризик внесення видів в екосистему через межі ареалу, тому що його або витісняють місцеві види (і тоді дії стануть неефективними), або ж він почне витісняти місцеву флору, руйнуючи екотопи (як у випадку з *Robinia pseudoacacia*). Тому краще віддавати перевагу місцевим видам.

Щодо переведення кряжу в екосистеми з високопродуктивними фітоценозами, то його застосовують, коли є можливість спрямувати сукцесії у бік створення екосистеми на основі фітоценозу *Molinio-Arrhatheretea*. Для максимального ефекту слід змінити його видовий склад через попереднє внесення видів і сортів рослин, які будуть не тільки високопродуктивними і природними для цього екотопу. Контролюючи

викошування, випасання та внесення мінеральних добрив, необхідно затримати сукцесійний перехід і використовувати екосистему тривалий час.

Література

1. *Довженко С.О.* Демутаційні сукцесії трав'янистої рослинності лесових відслонень придніпровської височини у межах Лісостепу.// Укр. ботан. журн. – 2004, т.61, №2
2. *Корбут Г.О., Кострица Н.Е., Ремезова Е.А.* Геологическое строение и полезные ископаемые Житомирской области// Житомирщина Урал в миниатюре. – Житомир, 1996 С. 6–21.
3. *Ремезова О.О.* Деякі риси палеогеоморфогенезу області Овручсько-Словечанського кряжу та його облямування у середній та пізній юрі. – Житомир, 1996, в збірнику “Урал в мініатюрі” – С. 21–30
4. *Смик Г.К., Бортняк Н.Н., Балашев Л.С.* и др. В краю ландыша и азалии. – К. Урожай. 1989. – 209 с.
5. *Смык Г.К.* Словечанско-Овручский кряж//Природа. – 1964. – №12. – С.63–66.
6. *Смик Г.К., Бортняк Н.Н.* Флористические находки на Словечанско-Овручском кряже //Ботан. журн. – 1984. – Т.69, №8. – С.10096–1099.
7. *Тутковский П.А.* Словечанско-Овручский кряж і узбережжя ріки Словечни. Геологічний та геоморфологічний опис. – К.: Вид-во УАН, 1923. – 59 с.
8. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Андриенко Т.Л., Осычнюк В.В., Дубына Д.В.* Основные тенденции антропогенных изменений растительности Украины//Ботан. Журн. – 1985. – 70, №4. – С.451–463.