

ВПЛИВ ЕКОСИСТЕМНОЇ ПОСЛУГИ НА СТІЙКІСТЬ ЕКОСИСТЕМ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Я.Т. Місук¹, Т.В. Козуля²

¹ аспірант кафедри ХТПЕ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

² професор кафедри ХТПЕ, д.т.н, проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Yaryna.Misyk@mit.khpi.edu.ua

Tatiana.Kozulia@khpi.edu.ua

Метою дослідження є визначення впливу господарської діяльності, зокрема збору дикоростучих лікарських трав (звіробій, малина, глід, чорниця, бузина), на стійкість екосистем у межах природоохоронних територій Українських Карпат. Об'єктом дослідження є системне утворення, яке включає систему дослідження і зовнішнє середовище, а предметом — оцінка взаємовпливу дикоростучих лікарських рослин, що забезпечують екосистемну послугу постачання біоресурсів.

На основі системологічного підходу створено модель розвитку і відтворення дикоростучих лікарських рослин в умовах господарської діяльності. Аналіз проводився на прикладі національного природного парку «Синевир», який є однією з ключових природоохоронних територій Українських Карпат. Зі збільшенням туристичних потоків та господарської активності зріс попит на місцеві продукти, зокрема фіточаї та лікарську сировину, що створює додатковий антропогенний тиск на природні екосистеми. У межах природно-заповідного фонду діють ліміти спеціального використання рослинних ресурсів, однак їх стабільність у часі не завжди відповідає змінам природних умов, що знижує адаптивність системи.

У системі «екосистема дикоростучих лікарських трав – зовнішнє середовище» виявлено такі основні взаємозв'язки: зовнішнє середовище впливає на елементи екосистеми; навантаженість системи (туризм, кількість збору, кислотність ґрунтів, штучне різноманіття екосистеми, контроль відтворення) впливає на стан і взаємодію екоелементів; самі елементи екосистеми перебувають у прямій взаємодії між собою, формуючи її стійкість (рис.1).

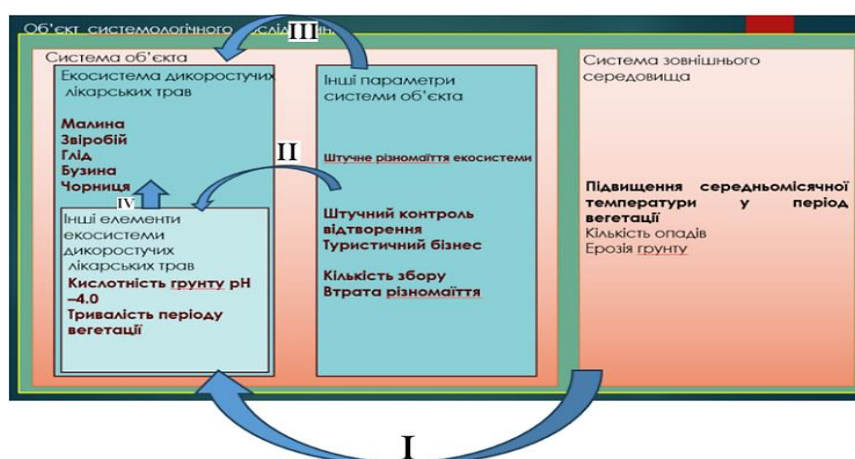


Рис. 1 – Системологічна модель дослідження розвитку і відтворення дикоростучих лікарських рослин в умовах господарської діяльності

Для кількісного аналізу з оцінки стану природної частини екосистем побудовано когнітивну карту, до якої включено природні (рослинні види, кислотність ґрунту,

температура, тривалість вегетаційного періоду) та антропогенні фактори (туристичний бізнес, кількість збору, просторове планування, штучне різноманіття) (рис. 2).

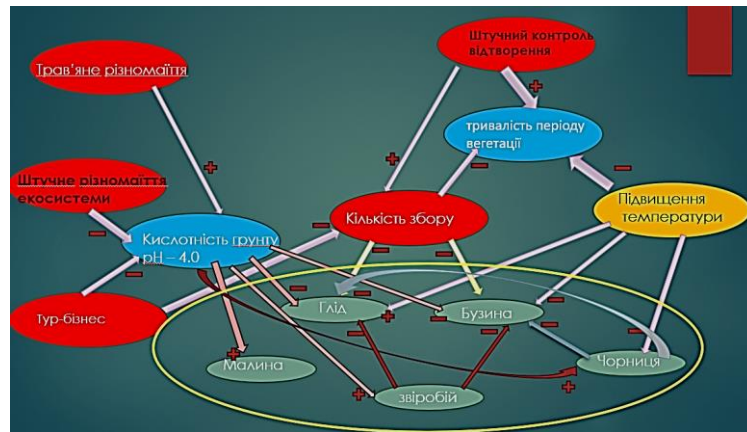


Рис. 2 – Когнітивна карта з оцінки стану досліджуваної системи

На основі когнітивного графа розроблено матрицю суміжності, що відображає характер впливів (позитивний, негативний або нейтральний) між елементами. Подальший когнітивний аналіз і обчислення характеристичного рівняння показали, що система є стійкою, оскільки максимальне власне число матриці $\lambda = 0$, тобто $M < 1$.

Дослідження тенденцій розвитку системи на три роки виявило, що підвищення температури, збільшення туристичної активності та інтенсивності збору лікарських рослин зумовлюють зниження популяцій бузини, глоду, чорниці та частково звіробою. Позитивний вплив виявлено для глоду за умов помірного потепління, що відповідає його температурним оптимумам. Ключовими чинниками стійкості визнано збереження природного трав'яного різноманіття та впровадження просторового планування, яке регулює навантаження на природні екосистеми.

Імпульсне моделювання трьох сценаріїв (збільшення лімітів збору на 20 %, підвищення середньої температури на 0,5 °С, зростання туристичного потоку на 10 %) підтвердило високу чутливість екосистеми до змін антропогенних навантажень. Зокрема, підвищення лімітів збору призводить до зниження чисельності глоду та бузини, тоді як підвищення температури негативно впливає на бузину і чорницю, але стимулює розвиток глоду. Це вказує на необхідність диференційованого підходу до регулювання природокористування на території парку.

Отже, результати дослідження свідчать, що екосистемна послуга постачання дикоростучих лікарських рослин є важливим, але потенційно вразливим компонентом екологічної системи. Для забезпечення стійкості екосистем необхідне узгодження господарської діяльності з природними умовами та адаптивне управління лімітами використання біоресурсів. Підтримання біорізноманіття, екологічної стабільності та соціально-економічної цінності природоохоронних територій Українських Карпат можливо на основі збалансованого поєднання традиційного природокористування і сучасних підходів до моніторингу екосистем сприятиме

Список літератури:

1. Національний природний парк "Синевир". Історія та сьогодення [Текст] / [М. Ю. Дербак та ін. ; за ред. О. Б. Колесника. О. Г. Радченка] ; Нац. природ. парк "Синевир". - Ужгород : Патент, 2019. - 439 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 425-437. - 500 прим. - ISBN 978-617-589-175-9
2. Тях Ю.Ю. Флора судинних рослин національного природного парку "Синевир" (Українські Карпати): аналіз та охорона. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України, Київ, 2009.