

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ ЛІСАМ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ (НА ПРИКЛАДІ ІЧНЯНСЬКОГО НПП)

Лукиша В.В.¹, Шульга О.О.²

¹ Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, 03035, м. Київ
lukisha1@ukr.net

² Національний природний парк «Ічнянський»,
вул. Лісова, 43, м16700, Ічня
ichn_park@ukr.net

На прикладі Ічнянського НПП розроблено типологію екологічних загроз лісовим екосистемам, проведено експертну оцінку частоти та інтенсивності впливів, ранжування чинників впливу на лісові екосистеми, що дає можливість визначити пріоритетні завдання щодо збереження та відтворення біорізноманіття лісових екосистем. *Ключові слова:* екологічні загрози, антропогенний вплив, лісові екосистеми, експертний метод оцінки, типологія загроз, ранжування чинників.

Оценка экологических угроз лесам природно-заповедного фонда (на примере Ичнянского НПП). Лукиша В.В., Шульга А.А. На примере Ичнянского НПП разработана типология экологических угроз лесным экосистемам, проведена экспертная оценка частоты и интенсивности воздействий, ранжирование факторов влияния на лесные экосистемы, дает возможность определить приоритетные задачи по сохранению и воспроизводству биоразнообразия лесных экосистем. *Ключевые слова:* экологические угрозы, антропогенное воздействие, лесные экосистемы, экспертный метод оценки, типология угроз, ранжирование факторов.

Assessment of environmental hazards to forests of nature reserve fund (for example Ichnia NPP). Lukisha V., Shulga O. A typology of environmental hazards to forest ecosystems was developed, an expert assessment of frequency and intensity of impacts was made, factors affecting the forest ecosystem was ranged, which makes it possible to identify priorities for the conservation and restoration of biodiversity of forest ecosystems as illustrated by Ichnia NPP. *Keywords:* environmental hazards, anthropogenic impact, forest ecosystems, expert assessment method, types of threats, ranking factors.

Ліси є найменш трансформованими, а за ємністю біорізноманіття та ефектом депонування вуглецю найбільш потужними екосистемами на суші, проте загрози втрати їх стійкості мають тенденцію до посилення. Це стосується і лісів природно заповідного фонду, які певною мірою захищені від дії деяких антропоген-

них чинників, наприклад, уведення заповідного режиму, заборон суцільних рубок, застосування синтетичних пестицидів та агрохімікатів тощо. Особливого значення набуває комплекс чинників, пов'язаних з минулою господарською діяльністю в лісах, переданих у природно-заповідний фонд, в яких відбулися небажані

антропогенні сукцесії едифікаторів. Наслідки їх відчуватимуться ще багато років. Актуальність досліджень екологічних загроз для лісів очевидна у зв'язку з необхідністю визначення пріоритетних завдань з формування лісових екосистем, наближених до природних.

Мета досліджень – оцінювання екологічних загроз лісовим екосистемам природно-заповідного фонду.

Основні завдання досліджень – розроблення типології екологічних загроз, визначення частоти та інтенсивності впливу на лісові екосистеми, ранжування чинників впливу за характером і потужністю, аналіз причинно-наслідкових зв'язків між ними для прийняття управлінських рішень.

Об'єктом досліджень обрано лісові екосистеми Ічнянського НПП, який репрезентує основні природні комплекси Лівобережно-Придніпровської лісостепової провінції: ліси, лучні степи, заплавні луки, низинні болота. Лісові екосистеми Ічнянського НПП займають близько 78 % його території.

Матеріали та методи. Основним методологічним підходом з вивчення, класифікації та оцінювання екологічних загроз обрано системний, який бере початок із прийняття в США Закону про національну політику у сфері навколишнього середовища (1970 р.) [7]. У дослідженнях використані методи порівняльного та екосистемного аналізів в екології, опубліковані та експертні наукові матеріали щодо лісовпорядкування, звітності та Літописів Ічнянського НПП та інформація спеціальних обстежень.

Результати досліджень. Ічнянський НПП розташований в межах Ічнянського району Чернігівської області, займає північну частину

басейну р. Удай, правої притоки р. Сули. Загальна площа Парку становить 9665,8 га, в тому числі 4686,1 га колишніх колгоспних лісів, які у 2004 році передані йому в постійне користування. Значна частина лісових земель Парку перебуває у постійному користуванні ДП «Прилуцьке лісове господарство».

В I тисячолітті територія в зоні діяльності НПП була майже суцільно вкрита лісами. На початку XIII ст. листяні ліси вкривали витоки р. Удай та північної частини її басейну в бік Чернігова, а в східному напрямку – від верхів'я Удаю ближче до Сейму ландшафти лісостепового типу, що простягалися широкою смугою до нинішнього м. Суми. Лісостепові ландшафти у басейні р. Удай домінували також на південь від нинішнього м. Прилуки [7]. Початок істотного антропогенного впливу на ліси припадає на XIV століття, що пов'язується з ростом чисельності населення на Чернігівщині, яке потребувало розширення площ для ріллі та пасовищ. Подальше виснаження лісів на території Чернігівщини можна умовно поділити на кілька періодів:

- Розвиток мануфактур з кінця XVII століття (поташні або буди, гути, бурти, рудні, а пізніше – винокурні, цукроварні). Назва села Буди Ічнянського району походить від спори «буда», в якій виробляли поташ із деревної золи. На виробництво 1 ц поташу витрачали близько 300 куб.м деревини листяних порід [7].

- Вирубування приватних та селянських лісів після реформи 1861 року пов'язано з розвитком промисловості, будівництва, зростанням попиту на деревину на європейських

ринках. За період з 1696 по 1914 рік лісистість Полтавської області зменшилася з 25,6 до 5,0%, Чернігівської – відповідно, з 35,5% до 14,9% [1].

- Інтенсивні рубки лісів під час громадянської війни та формування соціалістичної економіки після неї.

- Вирубування деревостанів після Другої світової війни з перевищенням розрахункової лісосіки в 2,0–2,5 рази пов'язано з необхідністю відбудови економіки. В цей же період розширилися роботи по штучному лісовідновленню.

Нинішній стан лісових екосистем Парку можна охарактеризувати як задовільний, незважаючи на інтенсивне господарське його використання в минулому. Флора судинних рослин на території Ічнянського НПП налічує 672 види, тут зосереджено 22,4% усієї кількості червонокнижних видів України, які були виявлені в Чернігівській області. Фауна хребетних налічує 278 видів, безхребетних – понад 3 тис. видів [3].

Типологію сучасних екологічних загроз лісовим екосистемам Ічнянського НПП, умовно поділено на 3 групи: абіотичні, антропогенні та біотичні.

До абіотичних загроз віднесено зміни температури повітря, перерозподіл характеру і кількості опадів та пов'язані з ними зміни гідрологічного режиму територій, а також стихійні природні явища (сильні вітри, пожежі, викликані природними чинниками тощо).

Загрози антропогенні – фрагментація лісових масивів, заходи з поліпшення якісного складу та оздоровлення лісів, рекреаційні навантаження, лісові пожежі антропогенного походження, забруднення лісових

екосистем переважно побутовими та промисловими відходами.

До біотичних загроз належать інвазії фітофагів, епіфітотії збудників хвороб лісу, життєдіяльність диких тварин та випасання худоби.

Усі загрози тією чи іншою мірою пов'язані між собою, причому домінуючими можна вважати антропогенні, які прямо чи опосередковано ініціюють дію інших. Вони суттєво впливають на стан едификаторів та популяцій багатьох рідкісних і зникаючих видів флори та фауни, в першу чергу, внаслідок інсуляризації, тобто розриву ареалів рослин і тварин на окремі островки, порушення установлених процесів репродукції особин, зміни їхніх природних ареалів та втрати життєздатності ізолюваних популяцій.

Абіотичні чинники впливу на лісові екосистеми Парку ідентифіковані через зміну кліматичних умов, гідрологічного режиму та несприятливі природні явища і стихії. Середньорічні показники температури повітря за даними метеостанції Прилуки, зросли з 6,3°C у 1976–1980 роках до 8,4°C у 2001–2010 роках. За висновками вчених, нинішнє глобальне потепління викликане циклічними коливаннями середньої температури на планеті, підсилене «парниковим ефектом» через підвищення вмісту в атмосфері так званих «парникових газів» (CO₂, NO₂ т. і.) внаслідок господарської діяльності людини. Це зумовило збільшення тривалості теплого періоду, максимальної тривалості періоду зі спекою. Відмічається стійка тенденція до підвищення повторюваності числа днів із сильними вітрами, що спричинили, наприклад, у 2014 році в лісах Чернігівській області вітровали

та буреломи на площі 357 га з масою деревини понад 42 тис.м³ [8].

Зниження рівня води у ставках по річці Удай та Іченька на території Ічнянського НПП спостерігали з 2011 року як наслідок зменшення кількості опадів та підвищення випаровуваності у літньо-осінні періоди. У 2015 році фіксували пониження рівня водойм на р. Удай, відсутність води ідентифікували в ставках «Мисливський», «Будянський», «Садове», поблизу с. Лучківка, «Химчине», «Дзюбівка». Спад рівня ґрунтових вод та гідрологічна посуха спричинили послаблення та загибель середньовікових насаджень ялини європейської (дільниця 1: кв. 2, 3, 10, 12; дільниця 2: кв. 10, 11, 13 Хаєнківсько-Заудайського ПНДВ), а ослаблення насаджень сосни звичайної спровокувало інвазії фітофагів та епіфітотії збудників хвороб лісу. Певною мірою зміни гідрологічного режиму території Парку спричинені також і антропогенною діяльністю: в середині XX ст. були започатковані меліоративні роботи з осушення боліт, випрямлення русел річок та водотоків, у тому числі і в басейні р. Удай, будівництва ставків, шлюзів-регуляторів тощо.

Антропогенні чинники. Негативний вплив природних абіотичних та біотичних чинників особливо гостро проявляється у взаємодії з антропогенними чинниками, з яких першочерговими є наслідки ведення лісового господарства в минулому, яке не відповідало принципам сталого розвитку, несвоєчасне проведення заходів з оздоровлення та поліпшення якісного стану лісів, рекреаційні навантаження, лісові пожежі антропогенного походження та забруднення довкілля.

Фрагментованість є однією з характерних відмінностей сучасного стану лісових насаджень Ічнянського НПП, які складаються з невеликих урочищ і фацій, перемежованих сільськогосподарськими угіддями, болотами та водоймами. В постійне користування Парку були передані в основному колишні селянські (колгоспні) ліси, в яких господарство не мало системного характеру, коли суцільні рубки з наступним відновленням переважно монокультурою не супроводжувалися систематичними рубками догляду для оптимізації породного складу та густоти насаджень. У частині насаджень Парку, що залишилися у постійного користувача (ДП «Прилуцьке лісове господарство»), регулювання повноти та складу насаджень носило переважно системний характер.

Антропогенні sukcesії едификаторів. Однією з особливостей лісових насаджень на території Парку є те, що тут накладаються ареали дуба, граба та липи [2]. Саме в таких ценозах найбільш поширені рідкісні види – підсніжник білосніжний, коручкачеремикоподібна, осока богемська т.і. Нині грабово-липово-дубові насадження займають невеликі ділянки переважно в центральній та південно-східній частинах НПП. Ліси зазнали значного антропогенного впливу, коли значна частина корінних ценозів була замінена культурамисосни звичайної, що негативно вплинуло на збереженість ряду рідкісних видів. Вирубування також сприяло експансії граба звичайного, який внаслідок кращої відновлювальної здатності поступово витісняє дуб звичайний і поширюється в корінних типах лісу.

У вкритій лісом частині постійного користування Парку (3172,2га)

нами виявлено 12 едатохів (табл. 1). Найбільшу частку займають свіжі сосново-дубові субори (27,78%) та свіжі грабово-дубово-соснові сугрудки (27,36%), досить вагоме місце належить сирим чорновільховим сугрудкам (17,93%), переважно в заплавах Удаю та Іченьки. Свіжі грабові діброви займають 10,5% лісовкритої площі і розташовані переважно у східній частині території НПП (Тростянецька сільська рада). Свіжі бори приурочені до надзаплавних терас річок та їх приток. Корінними типами лісу в дубово-сосновому суборі є сосна з домішкою дуба, який, як правило, формує другий ярус.

У свіжому та вологому грабово-дубово-сосновому сугруді головними породами можуть бути як сосна звичайна, так і дуб звичайний залежно від механічного складу ґрунту та глибини залягання верхнього горизонту ґрунтових вод. Субдомінантом у дубових насадженнях є граб звичайний, який нормально почувається у II ярусі, рідше береза повисла, клен гостролистий, поодинокі трапляються липа серцелиста. Сосна в свіжих сугрудах росте по I – II бонітету, дуб звичайний – по I – II бонітету залежно від водного режиму та механічного складу ґрунту. У підліску переважає ліщина звичайна, крушина ламка, рідше – бересклет бородавчастий. Травнистий ярус складають ягиця звичайна, зірочник ланцетолистий, осока волосиста т.ін.

У результаті антропогенного впливу та дії природних чинників 18,0 відсотків насаджень (571,0 га) зростають з головними породами – едифікаторами, що не відповідають типам лісорослинних умов, тобто є похідними. Відносно вищою є ця

невідповідність для дібров (44,7 відсотків) та борів (36,2 відсотків). Так, у типових свіжих грабових дібровах (Тростянецька сільська рада) окрім дуба звичайного роль головної породи нині виконують береза повисла, ясен високий, сосна звичайна, в'яз дрібнолистий, верба ламка, осика та інтродуценти дубу червоного, ялина європейська, тополя канадська. В борах найбільш поширеними є похідні березняки.

У свіжих суборах похідні деревостани сформовані переважно чистою березою, сосною, у свіжих сугрудах – чистими сосною, березою, осикою та дубом. За критеріями відповідності едифікаторів такі деревостани не можна визнати прийнятними для природно-заповідних територій. Площа насаджень з однією породою – едифікатором (монокультура) досить значна і становить 598,5 га або 18,9% загальної площі насаджень постійного користування. Відносно більші частки насаджень з однією породою-едифікатором притаманні свіжим борах та свіжим сугрудам.

Пожежі, спричинені необережним чи умисно шкідливим поводженням з вогнем, займають вагому частку в сукцесіях лісових екосистем. В умовах Ічнянського НПП в останні десятиріччя верхові пожежі не спостерігаються, низові виникали спорадично і на невеликих площах. У зоні діяльності Парку вагомим чинником впливу на лісові екосистеми є пожежі на суміжних територіях, оскільки лісові урочища та фації межують із сільськогосподарськими угіддями, висохлими болотами, на яких весною власники та користувачі земельних ділянок випалюють суху рослинність. В Ічнянському НПП від пожеж

Таблиця 1
Розподіл вкритих лісом площ постійного користування Парку за типами лісорослилинних умов (едатопами), %

Едатоп	Тип лісу	Загал. площа, га	% до загал. площі вкритої лісом	Площа похідних насаджень, га	% до заг. пл. едатопів	Площа ліс. культури, га	% до загал. площі едатопів	Площа моно культури, га	% до загал. площі едатопів
A2 С	Свіжий сосновий бір	215,1	6,78	77,8	36,17	162,2	75,41	136,9	63,64
B2 ДС	Свіжий дубово-сосновий субір	881,1	27,78	142,7	16,20	299,3	33,97	162,4	18,43
B3ДС	Вологий дубово-сосновий субір	4,1	0,13	2,4	58,54				
C2ГДС	Свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд	867,9	27,36	138,2	15,92	237,3	27,34	162,8	18,76
C3 ГДС	Вологий грабово-дубово-сосновий сугруд	128,1	4,04	44,1	34,43	28,3	22,09	36,8	28,73
C4 ГДС	Сирий грабово-дубово-сосновий сугруд	1,0	0,03	1,0	100,00				
C2 ГД	Свіжий грабово-дубовий сугруд	69,2	2,18	9,5	13,73	10,5	15,17	10,5	15,17
C3 ГД	Вологий грабово-дубовий сугруд	24,2	0,76						
C4 ВЛЧ	Сирий чорновільховий сугруд	568,9	17,93	1,5	0,26	2,7	0,47	36,1	6,35
C5 ВЛЧ	Мокрий чорновільховий сугруд	73,8	2,33		0,00		0,00	1,4	1,90
Д2 ГД	Свіжа грабово-дубова діброва	332,9	10,49	148,7	44,67	296,1	88,95	46,5	13,97
Д3 ГД	Волога грабово-дубова діброва	5,9	0,19	5,1	86,44			5,1	86,44
Разом		3172,2	100,0	571,0	18,0	1036,4	32,67	598,5	18,87

найбільше страждають вільхові насадження на заболочених місцевостях, що заростають очеретом.

Рекреаційні навантаження на екосистеми Ічнянського НПП мають помірний характер. Різко зростають навантаження в грибний сезон, відвідуваність молодих насаджень сосни звичайної сягає 0,7–4 осіб/добу/га. В зоні регульованої рекреації (дільниця 1: кв. 7,8 ; дільниця 2: кв. 8 по Харківсько-Заудайському ПНДВ; дільниця 3: кв. 1, 2, 5; дільниця 4: кв. 5, 6 по Будянсько-Сезьківському ПНДВ,) рекреаційна дигресія екосистем не виходить за межі I стадії.

Біотичні чинники. Найбільш суттєво впливають на лісові екосистеми Парку інвазії фітофагів, ксилофагів, епіфітотії збудників хвороб деревостанів, життєдіяльність диких тварин та випасання худоби. Біотичні чинники в нинішньому стані лісових екосистем найтісніше пов'язані з антропогенними. Так, штучне відновлення лісів монокультурою після суцільних рубок призвело до значних змін породного складу лісів, їх вікової структури, що сприяє пошкодженню ентомошкідниками, поширенню патології лісів внаслідок ураження насаджень різноманітними хворобами.

Серед фітофагів найбільш небезпечним для сосни звичайної є звичайний сосновий пильщик, площа осередків якого в Чернігівській області в 2014 році сягнула 70 тис. га [8]. Загрозливих масштабів набуло заселення ослаблених насаджень Парку такими небезпечними стовбуровими шкідниками (ксилофагами) – малий сосновий лубоїд, синя соснова златка, шести зубчастий короїд або стенограф, верхівковий короїд, чорний сосновий вусач, сірий довговусий вусач, корот-

ковусий вусач, типограф або великий ялиновий короїд. Сильно зросла чисельність верхівкового короїда [3]. Під найбільшою загрозою пепербувають насадження, які ростуть поблизу осередків минулих років [5; 8].

Найбільш поширеним захворюванням сосни є коренева губка, яка у Чернігівській області охопила близько 17 відсотків соснових насаджень на землях, що тривалий час були в сільськогосподарському користуванні [4]. Серед хвороб деревостанів набувають поширення смоляний рак сосни та судинні мікози, що викликаються офіостомовими грибами. Доведено наявність характерних зв'язків офіостомових грибів з ксилофагами, а також кліщами, яких короїди переносять на своєму тілі [5].

Випасання худоби в лісах спричиняє зміни у видовому складі та структурі лісових угруповань та ступеня збереженості лісових екосистем. Вплив випасання худоби проявляється на межі лісу з пасовищем, що призводить до значного спрощення просторової структури насаджень та унеможливорює природне поновлення лісу. З іншого боку, помірне випасання худоби сприяє збереженню деяких рідкісних видів рослин [3].

Поширення адвентивних видів є однією з найбільших екологічних загроз для фіторізноманіття екосистем Парку [3]. Такі адвентивні види як клен ясенелистий, аморфа кущова, амброзія полинолиста мають високу інвазійну спроможність завдяки пригніченню аборигенних видів і тому потребують вжиття відповідних заходів по їх елімінації, а такі адвентивні види як робінія (акація біла) та дуб червоний – контролю та стриманню росту популяцій.

Для комплексної оцінки екологічних загроз лісовим екосистемам Парку було застосовано метод експертного оцінювання. Роль експертів виконували штатні працівники НПП, які мають досвід спостережень за особливостями антропогенного впливу на конкретних ділянках лісу. Всього було заповнено 20 анкет. Інтенсивність впливу ідентифікувалася експертами як частота випадків за такими категоріями: 1) мало помітна, 2) помітна, 3) дуже помітна, 4) сильна, 5) дуже сильна. При від-

сутності ідентифікованих випадків по впливу відповідна клітинка не заповнювалася і прирівнювалася до 0. Отже, категорії частоти випадків впливу були модифіковані у відповідні бали (від 0 до 5). З урахуванням наукової інформації було уведено вагові коефіцієнти, які для кожного виду впливу мають конкретно визначену величину, яка не залежить від частоти випадків. Вони відображають відносну вагу, значимість впливу на стан екосистем та їх біорізноманіття (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти екологічних загроз

№ з/п	Чинники	Оціночний бал $M_{cp} \pm \sigma$	Ваговий коефіцієнт	Коефіцієнт впливу
1.1	Пожежі лісові низові	$1,3 \pm 0,63$	1,2	1,56
1.2	Пожежі верхові	$0,35 \pm 0,56$	1,3	0,46
1.3	Пожежі на суміжних територіях	$1,65 \pm 0,78$	0,8	1,32
1.4	Кліматичні чинники	$2,55 \pm 0,90$	1,0	2,55
1.5	Випасання худоби	$0,45 \pm 0,54$	0,9	0,40
1.6	Сінокосіння	$0,8 \pm 0,56$	0,9	0,72
1.7	Фрагментованість лісових масивів	$2,4 \pm 0,92$	1,1	2,64
1.8	Рекреація, туризм	$1,7 \pm 0,73$	1,2	2,04
1.9	Збір грибів	$2,25 \pm 0,92$	0,8	1,58
1.1	Збір плодів, ягід	$1,45 \pm 0,75$	0,8	1,30
1.11	Збір рослин	$0,7 \pm 0,42$	0,8	0,63
1.12	Забруднення відходами	$1,45 \pm 0,63$	1,0	1,45
1.13	Поширення фітофагів	$1,2 \pm 0,32$	1,1	1,32
1.14	Заселення дерев ксилофагами	$1,65 \pm 0,65$	1,3	2,14
1.15	Сільськогосподарське забруднення	$1,2 \pm 0,64$	1,0	1,2
1.16	Поширення патології лісу	$2,2 \pm 0,50$	1,2	2,64
1.17	Заходи з поліпшення якісного складу лісів	$0,2 \pm 0,36$	1,2	0,24
1.18	Заходи з оздоровлення лісів	$1,55 \pm 0,65$	1,3	2,02
1.19	Поширення адвентивних видів фанерофітів (дерева, кущі)	$2,05 \pm 0,48$	1,1	2,26

Деякі показники в таблиці мають підвищене середнє відхилення (σ), що пов'язано з незначною частотою випадків (верхові пожежі, заходи з

поліпшення якісного складу лісів тощо).

На основі таблиці 2 було побудовано діаграму з оцінки впливів (рис. 1)

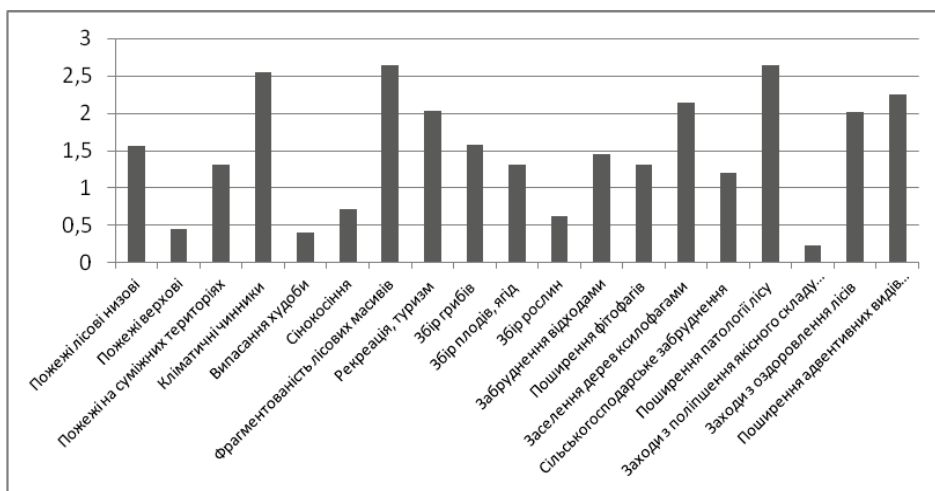


Рис. 1. Діаграма з оцінки впливів на лісові екосистеми

Ранжування чинників впливу. Відповідно до одержаних результатів

проведено ранжування чинників за інтенсивністю та наслідками впливу (табл. 3).

Таблиця 3

Ранжування чинників антропогенного впливу на лісові екосистеми НПП

Категорія	Коефіцієнт	Чинники
I - Потужний	$\geq 2,0$	Клімат, фрагментованість лісових масивів, патологія лісу, рекреація, заселення дерев ксилофагами, заходи з оздоровлення лісів, поширення адвентивних видів
II - Середній	$2,0 - 1,0$	Низові пожежі, пожежі на суміжних територіях, збір грибів, плодів, ягід, забруднення відходами, поширення фітофагів, сільськогосподарське забруднення
III - Помірний	$\leq 1,0$	Випасання худоби, пожежі верхові, сінокосіння, збір рослин, заходи з поліпшення якісного складу лісів

Максимальні показники впливу на стан лісових екосистем Парку демонструють кліматичні чинники, фрагментованість лісових масивів, рекреація, заселення дерев ксилофа-

гами, заходи з оздоровлення лісів, поширення патології лісу та адвентивних видів фанерофітів (клен ясенелистий, дуб червоний, аморфа, акація біла тощо). Найнижчі показ-

ники демонструють заходи з поліпшення якісного складу лісів та верхові пожежі. В ряді випадків важко визначити, якого напрямку є конкретний вид впливу. Наприклад, вплив санітарно-оздоровчих заходів можна трактувати по-різному. У неврівноважених екосистемах, якими є ліси Ічнянського НПП, невтручання в патологічні процеси може призвести до розладнання насаджень і не контрольованих сукцесій едіфікаторів, що і спостерігається в заповідній зоні після загибелі ялинових насаджень (Заудайська с/р).

Загальноприйнятою концепцією регулювання антропогенних сукцесій в лісових екосистемах є проведення відповідних заходів впливу для підтримання динамічної рівноваги в екосистемах шляхом проведення відповідних рубок догляду та лісовідновних заходів для сприяння росту і розвитку аборигенних видів.

Висновки

Антропогенний вплив на лісові екосистеми Ічнянського НПП має багатофакторний характер, відображає як загальні тенденції у взаємовідносинах «людина – природа», так і особливості умов функціонування НПП.

Максимальні показники впливу на нинішній стан лісових екосистем Парку демонструють кліматичні чинники, фрагментованість лісових масивів, рекреація, заходи з оздо-

ровлення лісів, заселення дерев ксилофагами, поширення патології лісу та адвентивних видів (клен ясенелистий, дуб червоний, аморфа, акація біла т.і.).

Найнижчою інтенсивністю відзначаються такі чинники як випасання худоби, пожежі верхові, сінокосіння, збір рослин, заходи з поліпшення якісного складу лісів. Деякі з цих чинників мають низькі значення коефіцієнта впливу через те, що за аналізований період вони не відбувалися.

Середні коефіцієнти впливу виявлено для низових пожеж, пожеж на суміжних територіях, збору грибів, плодів, ягід, забруднення відходами, поширення фітофагів, сільськогосподарського забруднення.

Виявлені причинно-наслідкові зв'язки між антропогенними, абіотичними та біотичними чинниками вказують на домінування антропогенних чинників, що потребує прийняття адекватних управлінських рішень у сфері збереження біторізноманіття лісових екосистем.

Серед пріоритетних завдань для збереження і відтворення корінних ценозів Парку необхідно виділити проведення комплексу заходів з оздоровлення та поліпшення якісного складу лісів, попередження загроз виникнення лісових пожеж на суміжних територіях, елімінації інвазійних видів та регулювання рекреаційної діяльності.

Література

1. Генсірук С.А. Історія лісівництва в Україні / С.А. Генсірук, О.І. Фурдичко, В.С. Бондар; за ред. С.А. Генсірука. – Львів, Світ. – 1995. – 424 с.
2. Жигаленко О.А. Лісова рослинність Ічнянського національного природного парку / О.А. Жигаленко // Укр. ботанічний журнал. – 2009. – Т. 66. – № 6. – С. 836–845.
3. Літописи природи Ічнянського НПП (2010–2016 рр.)

4. Лозицький В.Г. Особливості поширення кореневої губки в соснових насадженнях Чернігівського Полісся / В.Г. Лозицький, І.М. Усицький, М.М. Ведмідь, В.І. Роговий // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.14. – С. 74–79.
5. Мешкова В. Сосна всихає. Хто винен – нематоди, гриби чи жуки? // Лісовий вісник. – № 2 (53). – 2016.
6. Семенова-Тянь-Шанская А.М. Изменение растительного Покрова лесостепи Русской равнины в XIV – XVIII в.в. под влиянием деятельности человека / А.М. Семенова-Тянь-Шанская // Ботан.журнал АН СССР. – 1957. – № 9. – С. 16.
7. Чорний М.Г. Інвентаризація та оцінка екологічних загроз для природно-заповідних територій (на прикладі Канівського природного заповідника) / М.Г. Чорний, В.М. Грищенко // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. № 1 (33). – 2014. – С. 124–128.
8. Чудак В. Інформація про стан лісів Полісся та Поділля України (2014). – Електронний ресурс: доступ – http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article; jsessionid=0496D5C46F8CDF9F264E0C1FC35FC96B.app2? art_id=118307&cat_id=81209