

ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЇ ЛІМІТУЮЧИХ ФАКТОРІВ НА СТАН МИСЛИВСЬКОГО РЕСУРСУ УКРАЇНИ

Igor M. Shaygas

ДП «Степовий філіал Українського НДІ лісового господарства та агролісомеліорації» (Олешки, Україна)

Characteristics of limiting factors affecting the state of hunting resources of Ukraine. — I. M. Sheihas. —

The abundance of game animals that are in a state of natural freedom, as a natural resource of national importance, is the result of a number of different factors, which are divided into three main groups according to their origin and functional role. The feeding potential and the quality of protective features of habitats of wild animals are the main biotic factors determining the category of value of a particular kind of land, which should theoretically form the quantitative state and structure of aboriginal populations of animals and birds. Although direct dependence between the quality of hunting grounds and the abundance of faunal components of the bio-coenosis was not revealed. A comparative classification of hunting grounds was carried out in accordance with the class of bonitet within the natural zones. It is determined that the low actual level of efficiency of national hunting in the research area does not correspond to the high average indicators of value categories (creditworthiness) of lands. At the same time, a significant additional role of the professional hunting approach to hunting management is observed. The highest profitability of hunting is where the highest level of intensity and quality of hunting management measures, in particular protection and biotechnical measures, are applied. Own observations confirmed by the analysis of state statistical reporting indicate the potential for biotechnological improvement of the value category of lands. In farms where wildlife management measures are regularly performed, the abundance of predators is controlled, measures against illegal hunting are carried out, as well as other anthropogenic factors are controlled, in particular where chemicals and environmental management of agriculture and forestry are observed, additional feeding sources for game animals is provided. In such farms, hunting performance indicators (achieving optimal numbers and the degree of use of hunting resources) are higher than in other farms with a similar natural potential. It has been established that, in addition to the quality of land, the following influencing factors have a limiting effect on the quantitative and qualitative state of populations of the main game species: anthropogenic factors such as illegal hunting and low professional level of hunting; biotic factors such as predation by wolves. The effect of other factors having a negative impact is not limiting.

Key words: hunting resource, wild animals, influencing factors, category of value of hunting grounds, illegal hunting, predation by wolves.

Correspondence to: Igor M. Sheihas; Steppe Branch of G. M. Vysotsky Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration; 62/26 Sofiiivska Street, Oleshky, 75100 Ukraine; e-mail: shaygas2@ukr.net, orcid: 0000-0003-4018-0133

Submitted: 16.07.2020. Revised: 21.05.2021. Accepted: 24.06.2021.

Вступ

Характер дії основних чинників, які впливають на стан популяцій мисливських тварин, відповідно — на рівень фахового використання мисливського ресурсу, методично відносять до трьох основних функціональних груп: біотичних, абіотичних та антропогенних.

Поряд з багатьма факторами, які певним чином впливають на мисливський фонд, як на природний ресурс загальнодержавного значення, визначальну роль у формуванні його величини та забезпеченні перспектив зростання, згідно логіки та відповідно проведеного аналізу, відіграють, насамперед, основні біотичні лімітуючі чинники впливу — стан кормових умов та якість захисних особливостей місць проживання диких тварин.

У кінцевому результаті саме ці ключові фактори повинні визначати категорію цінності конкретного виду угідь, а саме — структуру видового складу та загальний кількісний стан аборигенних популяцій звірів та птахів, що теоретично можуть проживати в цих угіддях (Шейгас 2004, 2019; Козорез 2009). Та у реальних умовах ведення мисливства прямої залежності між якістю угідь та чисельністю фауністичної складової біоценозу не виявлено.

Принцип визначення категорії цінності, відповідно — класу бонітету певного виду угідь, який покладено у основу класифікації мисливських угідь за ціннісними категоріями (класами бонітетів) під час проведення мисливського упорядкування, враховує характерні екологічні особливості можливої дії факторів впливу. Клас бонітету визначає перспективну продуктивність (потенціал) угідь, оптимальну щільність населення та оптимальну чисельність рослинотваринних мисливських тварин. Згідно з «Настановою з упорядкування мисливських угідь, 2002» та іншими настановами й рекомендаціями (Рекомендації... 1993; Настанова... 2002; Настанова... 2008), мисливські угіддя за своєю цінністю поділяються на п'ять бонітетів:

до першого бонітету (1) відносять мисливські угіддя з дуже добрими кормовими та захисними властивостями; до другого (2) — з добрими; до третього (3) — із середніми; до четвертого (4) — з поганими; до п'ятого (5) — угіддя, не придатні для проживання певного виду мисливської тварини.

Щоб виконати порівняльний аналіз категорій цінності мисливських угідь з різних регіонів, в першу чергу — найбільш цінних лісових насаджень різного віку за наявності підросту (памолоді), підліску та чагарничків, ми згрупували п'ять регіональних таблиць «Настанови» (Настанова... 2002) (Поліська, дві Лісостепових та дві Степові зони) в одну загальну. Визначалися: загальні сумарні бонітети всіх визначених «Настановою» 36 видів мисливських угідь, а також бонітети, що стосуються лише лісових видів угідь.

Найвищу категорію цінності для лося, оленів та козулі отримали молодняки 1-ї групи віку у всіх зонах (клас бонітету 1,0–2,0), а також листяні та змішані насадження за наявності підросту (памолоді), підліску та чагарничків (1,0–2,2) у Лісостепових зонах (табл. 1–2). Таким чином, згадані мисливські угіддя мають найвищу природну категорію цінності та є найперспективнішими для ведення мисливського господарства на оленячих (лось, олень, козуля). Теоретично обґрунтовано найнижчу оцінку природного потенціалу отримали мисливські угіддя Степових зон.

Разом з тим, натурні облікові роботи та порівняльний аналіз державної статистичної звітності останніх років у семи модельних адміністративних областях (розміщених в усіх природних зонах) вказують на невідповідність чисельностей крупних диких мисливських рослинотварин фактичному регіональному потенціалу угідь. Зокрема, по Херсонській області в умовах напівпустельного клімату (3,5–4,5) досягнуто високих щільностей населення мисливських ратичних тварин на острові Джарилгач, що не мають собі рівних на Україні (Шейгас 2004) (див. фото на рис. 1–2).

Тобто, в умовах стагнації мисливської галузі відбувається зміна формату лімітуючого впливу на стан популяцій основних видів мисливських тварин. На фоні недовикористання екологічного потенціалу угідь, лімітуючу роль виконують: з біотичних факторів — хижацтво вовків; з антропогенних — незаконні полювання та низький фаховий рівень ведення мисливського господарства.

Основною метою дослідження було визначення ступеню залежності оптимального стану мисливського ресурсу від категорій цінності угідь, тобто — їх бонітетів, які розраховуються для кожного користувача угідь під час виконання мисливського упорядкування. Але розрахунки свідчили — високий рівень кількості та доступності природних кормів, достатня ступінь захисності мисливських угідь не завжди забезпечували екологічний потенціал конкретних біоценозів в місцях проживання місцевих популяцій мисливської фауни. Тому авторів особливо цікавили причини низької фактичної чисельності популяцій основних видів мисливських тварин всупереч позитивним передумовам їх продуктивності.

Матеріали і методи

Основні матеріали та методи досліджень, на основі яких було складене дане повідомлення, були отримані автором під час виконання науково-практичної тематики сектору мисливствознавства Державного підприємства «Степовий Філіал УкрНДЛГА».

За період 1986–2020 років були виконані різнопланові наукові бюджетні та госпдоговірні дослідження, які безпосередньо стосувалися проблем вітчизняного мисливства у рівнинних лісах країни. Зокрема, вивчалася фактична та визначалася оптимальна чисельність диких тварин у Держлісфонді Європейської частини СРСР і, зокрема, у різних природних зонах України. Згодом розроблялася стратегія можливості управління популяціями основних видів дичини в умовах лісгосподарського виробництва. Був виконаний факторний аналіз умов формування стійких популяцій дичини. Вивчалися закономірності формування популяцій основних видів великих хижих звірів фауни України та були розроблені заходи щодо попередження їх негативного впливу на продуктивність мисливського господарства. Досліджувалася динаміка популяцій, живлення та міграційна поведінка інтродукованих та реінтродукованих мисливських тварин. Методично вдосконалювалися облікові методики. Були розроблені декілька варіантів «Концепції розвитку мисливського господарства у країні». У період 1997–2004 рр. мисливська тематика паралельно вивчалася у гірських лісах України.

Дикі тварини, в тому числі їх мисливські види, проживаючи у природному середовищі перебування (у стані природної волі в мисливських угіддях), піддаються впливу багатьох чинників. Діючи безпосередньо чи опосередковано, фактори впливу, які класифікуються за трьома основними категоріями — біотичні, абіотичні та антропогенні, змінюють народжуваність, смертність, захворюваність тварин, впливають на їх фізичний та фізіологічний стан, характер сезонних мікро- та макроміграцій. Сприятливі для народження та виховання молодяку кліматичні умови, відсутність хвороб, помірний прес хижаків та незаконних полювань сприяють стабілізації та покращанню життєздатності місцевих популяцій мисливської фауни. Поряд з низкою факторів впливу, які певним чином впливають на стан мисливського фонду, як на природний ресурс державного значення, визначальне значення у формуванні його величини та забезпеченні перспектив зростання відіграють, насамперед, основні біотичні чинники впливу, що володіють лімітуючою роллю, — стан кормових умов угідь та якість захисних особливостей місць проживання диких тварин. В кінцевому результаті, саме ключові фактори мають визначати, по-перше, категорію цінності конкретного виду мисливського угіддя, по-друге, як результат, структуру та загальний кількісний стан аборигенних популяцій звірів та птахів, що проживають і (головне), можуть проживати тут.

За наявності законодавчо визначених рівнозначних правових засад для всіх користувачів мисливських угідь, сприятливих природних умов (середній бонітет вітчизняних угідь відповідає рівню якості мисливських угідь європейських країн-сусідів) рівень ведення вітчизняної мисливської галузі значно нижчий сучасних європейських зразків. Фахова віддача 1000 га угідь мисливського господарства України (на прикладі козулі) станом на 01.01.2013 року у 66 разів менша, ніж в Угорщині, в 71 раз, ніж у Польщі та у 260 — ніж у Німеччині (Шейгас 2019). Що заважає мисливському господарству посідати належне місце у системі природокористування держави?

Згідно з публічним звітом Держлісагентства України (ДАЛРУ) за 2019 рік, спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань лісового і мисливського господарства та полювання, площа мисливських угідь в Україні (Новіков 2020), наданих в користування підприємствам, установам та організаціям, становить 38,3 млн. гектарів (39,4 — у 2016 році). Це складає 63,4 % загальної території країни (для порівняння, державний лісовий фонд — 10,4 млн. га). Величезна територія. Із них надано: організаціям УТМР — 23,6 млн. гектарів або 61,6 % від загальної площі угідь; підприємствам ДАЛРУ — 4,0 млн. гектарів (10,4 %); користувачам інших форми власності (клуби, громадські організації) — 10,7 млн. гектарів (9,9 — у 2016 році) або 27,9 % від загальної площі мисливських угідь.

Відповідно до даних прес-служби Держлісагентства, в Україні зареєстровано біля 750 тисяч мисливців, 264 тисячі з яких у 2019 році отримали щорічну контрольну картку обліку добутої дичини та порушень правил полювання.

Основна частина державного мисливського фонду країни — аборигенні мисливські види тварин, що перебувають у стані природної волі та складають мисливський ресурс — один з природних ресурсів загальнодержавного значення. Його охороною, регулюванням чисельнос-

ті, відтворенням та використанням, згідно сучасного законодавства, займається мисливське господарство — сфера суспільного виробництва країни. Таким чином, основою підвищення ефективності мисливської галузі має стати збільшення величини та підвищення якості фауністичного ресурсу шляхом нарощування не лише об'ємів загальної чисельності мисливських видів тварин, але й, відповідно — розмірів їх добування, за умови вдосконалення популяційної структури фонду. За умови ведення цивілізованого мисливського господарства кількісний стан і статево-вікова структура аборигенних популяцій диких звірів та птахів повинні визначатися станом кормових умов та якістю захисних особливостей місць їх проживання за принципом: чим кращі умови проживання, тим більше повинно бути в угіддях дикого тваринного населення. Фактично ж прямої залежності між якістю вітчизняних мисливських угідь та чисельністю фауністичної складової мисливського біоценозу не виявлено (Шейгас 2005).

Ідея визначення ступеню дії лімітуючих факторів впливу на стан популяції диких тварин виникла не випадково. У багатьох (подібних за умовами проживання) мисливських угіддях дикі тварини можуть віддавати їм перевагу (виводити потомство, харчуватися, переховуватися) або ігнорувати їх. Більш того, кращі за кормовими умовами угіддя часто не приваблюють дичину за різних причин, частіше — через низьку їх захисність. Особливо чутливими до кормових та захисних властивостей певного типу лісових мисливських угідь бувають крупні тварини-дендрофаги, у раціоні яких переважають деревні та чагарникові корми — лось (*Alces*), Олені (*Cervus*), частково — заєць (*Lepus*), у меншій мірі — свиня (*Sus scrofa*).

Принцип визначення категорії цінності, відповідно — класу бонітету певного виду угідь, який покладено у основу класифікації мисливських угідь за категоріями цінності (класами бонітетів), під час проведення мисливського упорядкування, враховує дві характерні екологічні особливості можливої дії фактору впливу. Перша особливість — дія кожного лімітуючого фактору, в першу чергу природної кормності та захисності, строго індивідуальна відносно певного виду тварини. Друга — ступінь дії фактору (бонітет) визначається певними межами. Бонітет визначає можливу продуктивність угідь. Згідно з бонітетом розраховується також оптимальна щільність населення (чисельність на одиниці площі) та загальна оптимальна чисельність мисливських тварин. Розроблений авторським колективом майже 20 років тому перший експериментальний випуск "*Instruction on the arrangement of hunting grounds, 2002*" (Настанова... 2002) (за умови та побажанням авторів — у наступному випуску врахувати зауваження всіх опонентів), поділив мисливські угіддя, згідно їх цінності, на п'ять бонітетів.

До першого (1) бонітету ввійшли мисливські угіддя з дуже добрими кормовими та захисними властивостями; до другого (2) — з добрими; до третього (3) — із середніми; до четвертого (4) — з поганими; до п'ятого (5) — угіддя, не придатні для проживання певного виду мисливської тварини.

Результати і обговорення

Зональність мисливських угідь

Щоб зрозуміти причини невідповідності якісних показників поживності та захисності мисливських угідь фактичній чисельності аборигенної мисливської фауни у різних лісомисливських зонах країни, був виконаний порівняльний аналіз категорій цінності мисливських угідь з різних регіонів, в першу чергу — лісових насаджень різного віку за наявності підросту (памолоді), підліску та чагарничків. Для цього ми згрупували п'ять регіональних таблиць «Настанови» (Поліська, дві Лісостепових та дві Степові зони) в одну загальну таблицю.

Визначалися: загальні сумарні бонітети за «Настановою» (Настанова... 2002), згідно всіх визначених у класифікації підтипах (видах) мисливських угідь, а також бонітети, що стосуються лише найпродуктивніших лісових видів угідь (табл. 1). Бонітети по лосю визначені у трьох лісомисливських областях (зонах) — Поліссі, Лісостепових (лівобережній та правобережній), де стабільно тримається переважна більшість чисельності вітчизняної популяції лося. Бонітети популяції інших ратичних та зайця сірого — у п'яти.

Таблиця 1. Категорії продуктивності (цінності) окремих підтипів мисливських угідь згідно з класом бонітету у межах природних зон

Table 1. Classification of productivity (values) in different subtypes of hunting grounds according to the class of quality within natural zones

Тип мисливських угідь	Підтип, вид мисливських угідь	Лось (<i>Alces alces</i>)	Олень (<i>Cervus elaphus</i>)	Сарна (<i>Capreolus capreolus</i>)	Свиня (<i>Sus scrofa</i>)	Заць (<i>Lepus europaeus</i>)
Хвойний (шпильковий) ліс (сосна, ялиця, модрина)	Молодняки 1-ї групи віку	1;1;1	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2	1;2;2;2;2	1;2;1;1;1
	Молодняки 2 -ї групи віку та середньовікові насадження <i>За наявності підросту, підліску та чагарничків</i>	1;1;1	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2
	Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження <i>За наявності підросту, підліску та чагарничків</i>	2;2;2	3;3;3;2;3	3;3;3;3;3	4;4;4;4;3	4;4;4;4;4
	Без	5;5;5	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;3;4;4;3
	Рідколісся	4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	3;4;4;3;3
	Сосна по болоту	2	5	4	4	5
Хвойний (шпильковий) ліс (ялина)	Молодняки 1-ї групи віку	2	2	3	1	2
	Молодняки 2 -ї групи віку та середньовікові насадження	3	3	3	1	4
Листяний ліс	Молодняки 1-ї групи віку	1;1;1	2;2;2;2;2	2;2;1;2;2	1;1;1;2;2	1;1;1;1;1
	Молодняки 2 -ї групи віку та середньовікові насадження <i>За наявності підросту, підліску та чагарничків</i>	1;1;1	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2
	Без	3;3;3	3;3;3;3;3	3;3;3;3;3	3;3;3;3;3	3;3;3;3;3
	Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження <i>За наявності підросту, підліску та чагарничків</i>	2;2;2	2;2;2;2;2	2;2;3;2;2	4;4;4;3;3	4;4;4;4;4
	Без	5;4;5	5;4;4;4;4	5;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;3;3
	Рідколісся	4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	3;4;4;3;3
Змішаний ліс	Молодняки 1-ї групи віку	1;1;1	1;2;2;2;2	1;1;1;2;2	2;1;1;2;2	1;1;1;1;1
	Молодняки 2 -ї групи віку та середньовікові насадження <i>За наявності підросту, підліску та чагарничків</i>	1;1;1	2;1;1;1;1	2;2;2;1;1	2;2;2;2;2	2;2;2;2;2
	Без	2;3;3	3;3;3;4;4	3;3;3;4;4	3;3;3;4;4	3;3;3;3;3
	Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження <i>За наявності підросту, підліску та чагарничків</i>	2;2;2	3;2;2;2;2	3;2;2;2;2	4;4;4;3;3	4;4;4;4;4
	Без	4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4
	Рідколісся	5;5;5	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	4;4;4;4;4	3;4;4;3;4
	Березові та дубові гаї у пониззях		2;2	2;2	2;2	2;2
Листяні насадження на заплавах островів		1;1	1;1	1;1	4;4	
Чагарники		2;2;2	2;2;2;2;1	2;2;2;1;1	2;2;2;1;1	2;2;2;1;1
Природоохоронні комплекси			2;2	1;1	2;2	1;1

Таблиця 2. Сумарні дані продуктивності мисливських угідь у межах природних зон
Table 2. Summary data of hunting grounds productivity within natural zones

Тип, підтип та вид мисливських угідь	Лось (<i>Alces alces</i>)	Олень (<i>Cervus elaphus</i>)	Сарна (<i>Capreolus capreolus</i>)	Свиня (<i>Sus scrofa</i>)	Заєць (<i>Lepus europaeus</i>)
Поліська зона, загальний бонітет (сума бонітетів)	79	91	88	84	85
Поліська зона, бонітет лісових угідь (сума)	54	65	65	61	62
Лісостепова (правобережна) зона, загальний бонітет (сума)	92	89	91	83	92
Лісостепова (правобережна) зона, бонітет лісових угідь (сума)	48	51	51	50	55
Лісостепова (лівобережна) зона, загальний бонітет (сума)	93	89	89	84	92
Лісостепова (лівобережна) зона, бонітет лісових угідь (сума)	48	51	51	51	55
Степова (північна) зона, загальний бонітет (сума)		106	101	107	98
Степова (північна) зона, бонітет лісових угідь (сума)		51	54	53	55
Степова (південна) зона, загальний бонітет (сума)		106	101	107	98
Степова (південна) зона, бонітет лісових угідь (сума)		53	54	57	55

Найвищу категорію цінності для лося, оленів та сарни отримали молодняки 1-ї групи віку у всіх зонах (1,0–2,0), а також листяні та змішані насадження за наявності підросту (памолоді), підліску та чагарників (1,0–2,2) у Лісостепових зонах — 12 підтипів мисливських угідь та їх регіональних інтерпретацій.

Таким чином, частина згаданих мисливських угідь (табл. 1) мають найвищу природну категорію цінності та теоретично є найбільш перспективними для ведення мисливського господарства в розрахунку, в першу чергу — на рослинних Оленячих (лось, олень, сарна). З іншого боку, перевищення оптимальної щільності населення викликає певну лісівничу загрозу — необхідність забезпечення біотехнічного захисту молоднякам 1-ї групи віку, для яких існує найбільший ризик можливих трофічних пошкоджень тваринами-дендрофагами.

Класи бонітету для кожного з визначених у переліку фонових видів тварин-дендрофагів у межах типів (підтипів, видів мисливських угідь) табл. 1 ми об'єднали для визначення сумарних даних продуктивності мисливських угідь у межах зон (див. табл. 2).

Загальні бонітети (на відміну від бонітетів лісових угідь) враховують якісний індекс всієї сукупності, тобто також і ті угіддя, до яких входять менш придатні для проживання типи, які значно бідніші для життя тварин, особливо у Степових зонах (Шейгас 2005):

бонітет:	2,26:2,60:2,51	2,63:2,54:2,60	2,67:2,54:2,54	3,01:2,89	3,01:2,89
сума бонітетів:	79:91:88	92:89:91	93:89:89	106:101	106:101

Бонітети найпродуктивніших (лісових) угідь 5-и рівнинних лісомисливських зон (Поліська, Лісостепова (правобережна та лівобережна), Степова (північна та південна), склали, відповідно, по лосю: **оленю**: сарні наступні дані (менше значення означає вищий бонітет):

бонітет:	1,74:2,10:2,10;	1,55:1,64:1,64	1,55:1,64:1,64	1,64:1,74	1,71:1,74
сума бонітетів:	54:65:65	48:51:51	48:51:51	51:54	53:54

Таким чином, порівняльний аналіз категорій цінності мисливських угідь з різних регіонів визначив найбільш продуктивні лісові насадження різного віку. Особливим мисливськогосподарським значенням володіють лісові категорії перших класів віку та насадження з наявністю памолоді, чагарникового та чагарничкового ярусів у поліських та лісостепових угіддях. Зважаючи на якісну природну перевагу основної частини лісових мисливських угідь Лісостепових областей, тут зареєстровані найбільш високі загальні регіональні бонітетні показники категорій цінності умов проживання для рослинних видів дичини. Також встановлено, що

низький фактичний рівень ефективності вітчизняного мисливства в зоні досліджень не відповідає високим середнім показникам категорій цінності (бонітетів) угідь.

Лімітуюча дія чинників впливу

Разом з тим, відзначається значна додаткова роль фахового мисливськознавчого підходу до ведення господарства. Найвища рентабельність мисливського господарства там, де вищий рівень інтенсивності та якісного виконання мисливськогосподарських, зокрема — охоронних та біотехнічних заходів. Дані власних спостережень підтверджуються аналізом державної статистичної звітності. Зокрема: по модельних Херсонській, Вінницькій, Миколаївській та Рівненській областях, що вказує на фахові можливості біотехнічного покращання категорії цінності угідь. Є мисливські господарства, де регулярно виконується комплекс біотехнії, належним чином контролюється чисельність хижаків, ведеться регулярне спостереження за санітарним станом угідь, проводиться боротьба з незаконними полюваннями, тримаються на контролі інші антропогенні чинники впливу.

Окремі з них: рекреаційне навантаження на угіддя, порядок застосування хімікатів та екологічність ведення сільського та лісового господарства, а також забезпечення додаткової кормової бази для диких тварин. В таких угіддях показники ведення мисливства (досягнення оптимальних чисельностей та ступеню використання мисливського ресурсу) знаходяться на більш високому рівні, ніж в подібних за природним потенціалом господарствах.

Виконавці мисливської теми вже не перший рік звертають увагу на тісні взаємні зв'язки лімітуючих чинників середовища трьох функціональних груп на стан ресурсу мисливської фауни, відповідно — на загальний стан мисливства.

Неодноразово у різні терміни нами робилися спроби математичного обґрунтування рівнів наступних залежностей. Зокрема, впливу хижаків (в першу чергу — вовків (*Canis lupus L.*), незаконних полювань (браконьєрства), стану кормової бази, характеру ведення мисливського господарства та додатково — інших факторів на розмір мисливського ресурсу, відповідно — на ефективність ведення лісомисливського господарства. Був виконаний аналіз кореляційних зв'язків між показниками чисельності та розміром добування різних видів мисливських тварин — з одного боку та негативних чинників впливу — з іншого.

Статистичні характеристики дисперсійного та регресійного аналізу показують, що з множини біотичних факторів лімітуючим негативом володіє фактор хижацтва, зокрема — вовків, а з антропогенних — незаконні полювання (браконьєрство).

Інтенсивність фактору хижацтва математично визначалася через чисельність вовків, а також розмір їх відстрілу, а браконьєрство — через кількість складених протоколів та число конфіскованої зброї. До речі, у 2019 році егерською службою підприємств саме лісового господарства (10,4 % угідь країни) складено 2218 (77,6 % з усіх складених) (у 2016 рік — 2141) протоколів на порушників правил полювання, що свідчить про професійну пасивність більшості користувачів мисливських угідь.

Вовк, чисельність якого у 2019 році по Україні сягнула 2150 особини (814 — добуто), вважається найактивнішим (і найнебезпечнішим) хижаком у мисливських господарствах. У критичний для його жертв зимовий період абіотичні фактори діють на цього хижака не так відчутно. Снігове вкриття вносить відповідні корективи у співвідношення сил між вовком і ратичними. Якщо вагове навантаження у вовка становить 89–114 г/см², то у лося — 440–570, свині — 900, сарни — 600–720, а оленя — 440–720 г/см² (Сабліна 1955).

Тіснота парних зв'язків чисельності вовків з чисельністю ратичних по Україні коливалася в межах –0,902:–0,921, що підтверджує факт значної залежності. Він відповідає як результатам аналізу в цілому по Україні, так і стосовно вибраних нами семи модельних території — шести адміністративних областей (Житомирська, Вінницька, Полтавська, Луганська, Херсонська, Чернівецька) та АР Крим. У кожній з них для координації наукових досліджень організовано 7 досвідних та одне науково-дослідне мисливське господарство на базі мисливських угідь державних підприємств лісового господарства.

Спроби побудови моделей динаміки чисельності диких тварин

Математичний аналіз мисливськогосподарської ситуації виконувався у декілька етапів. В результаті початкових спроб моделювання (перший етап математичного аналізу) нами були отримані коефіцієнти кореляції між кількістю конфіскованої зброї (ототожнюються з числом розкритих серйозних браконьєрських порушень), чисельністю тварин та складала: для оленя благородного $-0,891$, сарни $-0,892$, свині $-0,960$, зайця сірого $-0,350$.

Значна тіснота зв'язку дала підстави за результатами іншого аналізу на основі 49-ти масивів спостережень (за період семи років у межах семи модельних областей) побудувати моделі передбачення динаміки чисельності та розміру добування тварин. Звичайно, ці моделі також мали попередній характер і не могли врахувати специфіки фінансування фахових заходів та функціональних змін, притаманних мисливському господарству, що знаходиться у стані розвитку. Ось чому вони були розраховані на процес накопичення матеріалу та майбутнє вдосконалення методів моделювання.

У зв'язку з тим, що останнім часом змінився порядок щорічної звітності мисливських господарств з протокольної інформації відносно незаконних полювань, а дані щодо чисельності та добування хижих тварин в значній мірі формалізовані (Делеган 2012; Різун & Бондаренко 2016; Різун 2017), проведення аналізу значно ускладнилося через сумнівність достовірності деякої первинної інформації. Зважаючи на цей факт, автори спробували проаналізувати тісноту кореляційних взаємозв'язків через інші показники, які характеризують фінансовий та фаховий стан мисливського господарства (з одного боку) та позитивні та негативні чинники впливу (з іншого). Джерелом фактичного матеріалу слугували матеріали офіційної щорічної звітності господарств — форми 2-ТП (мисливство).

Для проведення загального аналізу у перших спробах по Херсонській та Полтавській областях використано відносні характеристики — фінансові показники та дані про чисельності тварин. Чисельний стан єгерської служби визначався у розрахунку на 1000 га мисливських угідь, а фактичний стан мисливських угідь — у процентній вазі площ кожного з трьох основних типів угідь. З абсолютних значень використана лише загальна площа господарств (га), яка іноді є показником традиційного тяжіння господарників до певного гігантизму. За характерні види, що, на нашу думку, цілком репрезентативно «віддзеркалюють» стан фауністичного ресурсу, було прийнято відносну сумарну чисельності чотирьох представників, типових для визначальних типів мисливських угідь — ратичних, зайця сірого, крижня та фазана. У якості фінансових показників обрано два — надходження від ведення мисливського господарства та його окупність. Лімітуюча дія кормової бази спостерігалася у різних природно-кліматичних умовах. Зокрема, на Нижньому Дніпрі у сосні звичайній (33 роки) та кримській (24 роки) бонітет для зайця знизився за 13 останніх років у понад 2 рази — з 2,0 до 4,3.

Таким чином, факторами-індикаторами стану ведення мисливства слугували шість чинників: X_1 - X_6 , факторами впливу — 13: Y_7 - Y_{19} (другий етап математичного аналізу).

Згідно з методикою, для порівняльного аналізу додатково долучено по одній адміністративній області з кожної з п'яти лісомисливських зон: Житомирська область — з Поліської, Вінницька — з Лісостепової (правобережної), Полтавська — з Лісостепової (лівобережної), Миколаївська — зі Степової (північної), Херсонська — зі Степової (південної) лісомисливських областей. Загалом до вибірки увійшли 54 (26,5 %) державних мисливських господарств, 75 (18,7 %) громадських мисливських товариств системи УТМР, 4 (17,4 %) громадських мисливських товариств системи ТВМР та «Динамо» та 150 (35,5 %) мисливських клубів, громадських мисливських організацій, які не входять в структуру УТМР.

Таким чином, наша вибірка (283 мисливських господарства усіх форм власності) склала 26,8 % від загального числа юридичних осіб-користувачів мисливських угідь України на час дослідження. В кожному з мисливських господарств вивчалися показники, які характеризують фінансовий та фаховий стан мисливського господарства (загальні дані та дані на одиницю площі). Вони також слугують як позитивними, так і негативними чинниками впливу на результати господарювання:

- $X_1; x_1$ — надходження: всього грн.; грн/1000 га угідь
 $X_2; x_2$ — добуто сарни: всього особин; ос./1000 га угідь
 $X_3; x_3$ — добуто свині: всього особин; ос./1000 га угідь
 $X_4; x_4$ — добуто зайця: всього особин; ос./1000 га угідь
 $X_5; x_5$ — добуто лисиці: всього особин; ос./1000 га угідь
 $X_6; x_6$ — добуто вовків: всього особин; ос./1000 га угідь
 $X_7; x_7$ — добуто пернатих: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_1; y_1$ — площа наданих у користування угідь (загальна), га
 $Y_2; y_2$ — в т.ч. лісових, га; в т.ч. лісових (Y_2/Y_1), 0,0 %
 $Y_3; y_3$ — облікова кількість мисливствознавців: всього чоловік; чол./1000 га угідь
 $Y_4; y_4$ — облікова кількість егерів: всього чоловік; чол./1000 га угідь
 $Y_5; y_5$ — загальні витрати на ведення мисливства: всього грн; грн/1000 га угідь
 $Y_6; y_6$ — в т.ч. за рахунок бюджету: всього грн; грн/1000 га угідь
 $Y_7; y_7$ — заробітна плата: всього грн; грн/1000 га угідь
 $Y_8; y_8$ — витрати на охорону, відтворення, всього: всього грн; грн/1000 га угідь
 $Y_9; y_9$ — чисельність сарни: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_{10}; y_{10}$ — чисельність свині: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_{11}; y_{11}$ — чисельність зайця: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_{12}; y_{12}$ — чисельність лисиці: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_{13}; y_{13}$ — чисельність вовка: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_{14}; y_{14}$ — чисельність пернатих: всього особин; ос./1000 га угідь
 $Y_{15}; y_{15}$ — складено протоколів: всього штук; шт./1000 га угідь

За результатами аналізу, господарства УТМР мають найвищу рентабельність — 98,5 %, бо не використовують жодних надходжень з Держбюджету. Крім того, в угіддях товариства найвища чисельність та рівень добування зайця сірого. Але в угіддях УТМР (на 64,0 % угідь країни — на рік досліджень) добувається лише по 0,03 особини сарни та 0,03 ос. кабана з 1000 га, що у 17 разів менше, ніж в середньому по Україні та у 16,0 та 9,7 разів менше, ніж у державних господарствах. Чисельність сарни і свині також у 3,5 та 3,6 рази нижча середньої та у 11,3 та 8,6 нижча, ніж у лісомисливських господарствах.

Обговорення мисливськогосподарської ситуації

За наявності законодавчо визначених рівнозначних правових засад для всіх користувачів мисливських угідь в Україні, сприятливих природних умов (середній бонітет вітчизняних угідь знаходиться у межах рівню якості угідь європейських країн-сусідів), рівень ведення вітчизняної мисливської галузі та фахова віддача 1000 га угідь мисливського господарства значно нижчі сучасних європейських зразків. Мисливська галузь країни переживає тяжкі часи: занедбаний стан фауністичного ресурсу, відсутність дієвої допомоги держави у становленні галузі, низький рівень позитивного іміджу особи мисливця та мисливства взагалі — ось незначний перелік негативних «гальм», які перетворюють потенційно супер-перспективне мисливське господарство держави у кволий придаток ресурсного відомства.

Для вітчизняної мисливської галузі, незалежно від регіону, характерна спільність основних проблем. Лімітуючими факторами впливу на популяції основних видів мисливських звірів та птахів в країні є: з антропогенних — монополізація галузі, де 61,6 % мисливських угідь закріплено за УТМР, територією угідь, що не завдає державі офіційних фінансових втрат, але поступово перетворюється у фауністичну пустелю. Загальний фаховий рівень ведення мисливського господарства поглиблюється тотальним браконьєрством, високим ступенем екологічної шкідливості багатьох сучасних методів проведення сільськогосподарських робіт, недосконалістю: наукового забезпечення, нормативно-правової бази та фахової державної звітності, призводить до значних непродуктивних втрат мисливського фонду.

З біотичних чинників вкрай негативний лімітуючий ефект має хижацтво вовків (Шейгас 2011, 2019), що посилюється дією інших хижих, в першу чергу — безхатніх котів та собак-волоцюг (Мельник 2021), а останнім часом у Степових та Лісостепових зонах також і шакалів (Мельник 2020). Дія інших біотичних чинників негативного впливу не є лімітуючою.



Рис. 1–2. Острів Джарилгач як територія високої чисельності муфлонів: вгорі — загальний вигляд місцевості з віддаленими силуетами баранів (10.10.2015), внизу ліворуч — група баранів зблизька (11.06.2014). Фото автора.

Fig. 1–2. Dzharylgach Island, an area with a high abundance of mouflons: above—general view of the area with distant silhouettes of sheep (10.10.2015); bottom left—a close view of a group of sheep (06.11.2014). Photo by the author.

Разом із тим, натурні облікові роботи та порівняльний аналіз державної статистичної звітності останніх років у п'яти модельних областях (розміщених в усіх природних зонах рівнинних лісів) вказують на невідповідність чисельностей крупних диких мисливських рослинної тварин фактичному регіональному потенціалу угідь — місцям проживання популяцій мисливської фауни. Прямої залежності між якістю мисливських угідь та чисельністю фауністичної складової біоценозу не виявлено. Але тенденції невідповідності — реальні.

Як приклад, у Херсонській обл. в природній зоні напівпустельного клімату за найбідніших вітчизняних природних кормових умов (середній бонітет якості угідь 3,5–4,5), на острові Джарилгач досягнуто щільностей населення мисливських ратичних тварин (олень асканійський, лань, муфлон), що не мають собі рівних не лише на Україні (рис. 1–2).

Висновки

В умовах стагнації мисливської галузі спостерігається вкрай низька залежність стану мисливського ресурсу від категорії цінності мисливських угідь, тобто, відбувається зміна формату лімітуючого впливу чинників на стан популяцій основних видів мисливських тварин. На фоні недостатнього використання екологічного потенціалу угідь та низького фахового рівню ведення мисливського господарства, за відсутності сучасного наукового супроводу мисливства, основну лімітуючу роль на чисельний та якісний стан популяцій основних видів мисливських тварин у галузі виконують: з антропогенних факторів — незаконні полювання, з біотичних — хижацтво вовків.

Разом з тим, зважаючи на високий природний потенціал мисливських угідь країни, перспективність галузі, а також наявність збережених та утворюваних осередків раціонального ведення фахового господарства, мисливська галузь держави має бути відновлена.

За умови поновлення та розвитку науково-координуючих функцій Центру мисливствознавства, створеного рішенням Колегії Держкомлісгоспу України за № 81 від 08.09.1998, використовуючи можливості реально існуючої мережі досвідних та науково-дослідного мисливських господарств, створених на базі кращих господарств країни, на основі розробленої Концепції розвитку галузі, держава зможе відродити комплексне лісомисливське господарство країни у реально короткі терміни.

Подяки

Автор дякує всім колегам, які сприяли накопиченню первинних даних, важливих для статистичного аналізу і побудови моделей. Дякую старшим колегам, які сприяли набуттю знань, надто Миколі Юхимовичу Жуковському та Михайлу Анатолійовичу Воїнственському, Валентину Івановичу Крижанівському, Герману Михайловичу Панову, Івану Серафимовичу Легейді. Моя подяка редактору видання Ігорю Загороднюку за всебічне сприяння у підготовці цієї статті. Дослідження проведено в рамках виконання науково-практичної тематики сектору мисливствознавства Державного підприємства «Степовий Філіал УкрНДІЛГА».

Література

Делеган, І., 2012. Особливості визначення віку окремих видів оленеподібних (Cerviformes) у процесі їх обліку. *Праці Теріологічної Школи*, **11**: 6–12.

Козорез, А. І. 2009. Зимнее распределение копытных в лесных охотничьих угодьях северо-восточной части Налибокской пуши. *Природные ресурсы Национального парка "Припятский" и других особо охраняемых природных территорий Беларуси: сборник научных трудов*. Минск, 284–287.

Мельник, А. 2020. Шакал завойовує Європу. *Лісовий і мисливський журнал*, № 1: 34–37.

Мельник, А. 2021. Бродяча загроза. *Лісовий і мисливський журнал*, № 2: 38–40.

Настанови... 2002. *Настанова з упорядкування мисливських угідь*. Державний комітет лісового господарства України. Друкарня ДП ХМЗ ФЕД, Київ, Харків, 1–113.

Настанови... 2008. Мисливське господарство (Розділ 7). *Настанови з ведення господарства в Нижньодніпровських лісах*. Схвалено Вченою Радою УкрНДІЛГА 12.03.2008. Харків, 51–54.

Новіков, Р. 2020. Пульс галузі. Показники життєдіяльності мисливського господарства України (Підготовлено при підтримці Упр. мисл. госп-ва та полювання ДАЛРУ. *Лісовий і мисливський журнал*, № 3: 22–25.

Рекомендації... 1993. Рекомендації з визначення фактичної і оптимальної кількості копитних тварин у Поліссі Украй-

ни. *Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення*. УкрНДІЛГА, Харків, 57–73.

Різун, Е., В. Бондаренко. 2016. Динамічні тенденції стану популяцій мисливської теріофауни України та пропозиції щодо вдосконалення облікових робіт. *Праці Теріологічної школи*, **14**: 34–40.

Різун, Е. 2017. Облік мисливських звірів у мисливських угіддях (огляд методик). В кн.: Загороднюк, І. (ред.). *Облік ссавців: збір та обробка даних*. Українське теріологічне товариство НАН України, Київ, 121–132. (Серія: Novitates Theriologicae. Pars 10).

Саблина, Т. Б. 1955. Копытные Беловежской Пуши. *Труды Института морфологии животных им. А. Н. Северцова (Москва)*, **15**: 15–19.

Шейгас, І. Н. 2004. Унификация основных профессиональных критериев проведения охотустроительных работ. *Вестник охотоведения (Москва)*, **1** (3): 323–324.

Шейгас, І. М. 2005. Типи мисливських угідь, що максимально забезпечують кормові та захисні умови проживання диких тварин-фітофагів в умовах Південного степу України. *Науковий вісник УкрДЛТУ*, **15** (1): 102–107.

Шейгас, І. 2019. Ресурс, який ми втрачаємо. *Лісовий і мисливський журнал*, № 1: 29–31.

Шейгас, І. 2011. Вовк!.. Хто він? Досконала хижа машина для вбивства чи просто істота, яка має право жити поруч з людиною? *Лісовий і мисливський журнал*, № 6: 32–35.

References

Delehan, I. 2012. Specifics of age determination in some even-toed ungulates (Cerviformes) during field census. *Proceedings of the Theriological School*, **11**: 6–12. [In Ukrainian] [CrossRef](#)

Instructions... 2008. Game economy (Chapter 7). *Guidelines for Farming in the Lower Dnipro forests*. Approved by the Academic Council of UkrNDILGA on March 12, 2008. Kharkiv, 51–54. [In Ukrainian]

Kozorez, A. I. 2009. Winter distribution of ungulates in forest hunting grounds in the north-eastern part of Nalibokskaya Pushcha. *Natural resources of the National Park "Pripyatsky" and other specially protected natural areas of Belarus: collection of scientific papers*. Minsk, 284–287. [In Russian]

Melynk, A. 2020. The jackal conquers Europe. *Forest and Hunting Journal*, No. 1: 34–37. [In Ukrainian]

Melynk, A. 2021. A stray threat. *Forest and Hunting Journal*, 2: 38–40. [In Ukrainian]

Instruction 2002. *Instruction of the Arrangement of Hunting Grounds*. The State Forestry Committee of Ukraine. Kyiv, 1–113. [In Ukrainian]

Novikov, R. 2020. Pulse of the industry. Performance indicators of the hunting economy of Ukraine (Prepared with the support of the Department of Hunting of DALRU. *Forest and Hunting Journal*, № 3: 22–25. [In Ukrainian]

Recommendations ... 1993. Recommendations for determining the actual and optimal number of ungulates in Polissia of Ukraine. *Collection of Recommendations on Forestry and*

Protective Afforestation. Ukrainian NDILGA, Kharkiv, 57–73. [In Ukrainian]

Rizun, E., V. Bondarenko. 2016. Trends in population dynamics of the Ukrainian game mammal fauna and propositions on improvement of its census. *Proceedings of the Theriological School*, **14**: 34–40. [In Ukrainian] [CrossRef](#)

Rizun, E. 2017. Census of game mammals on hunting grounds (a review of methods). In: Zagorodniuk, I. (ed.). *Mammal Census: Data Collection and Processing*. Ukrainian Theriological Society, NAS of Ukraine, Kyiv, 121–132. (Series: Novitates Theriologicae; Pars 10). [In Ukrainian]

Sablina, T. B. 1955. Ungulates of Belovezhskaya Pushcha. *Proceedings of the A. N. Severtsev Institute of Animal Morphology (Moscow)*, **15**: 15–19. [In Russian]

Sheihas, I. N. 2004. Unification of the basic professional criteria of carrying out hunting works. *Journal of Hunting (Moscow)*, **1** (3): 323–324. [In Russian]

Sheihas, I. M. 2005. Types of hunting lands that provide maximum forage and protective living conditions for wild phytophagous animals in the Southern steppe of Ukraine. *Scientific Bulletin of UkrDLTU*, **15** (1): 102–107. [In Ukrainian]

Sheihas, I. 2019. A resource we lose. *Forest and Hunting Journal*, № 1: 29–31. [In Ukrainian]

Sheihas, I. 2011. The wolf! ... Who is he? A perfect carnivore killing machine or just a creature that has the right to live next to a human? *Forest and Hunting Journal*, No. 6: 32–35. [In Ukrainian]