

МОНІТОРИНГ РИСІ ЄВРАЗІЙСЬКОЇ (*LYNX LYNX*) У КАРПАТСЬКОМУ БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Ярослав Довганич, Володимир Довганич

Карпатський біосферний заповідник (Рахів)

e-mail: yaroslav.dovhanych@gmail.com; orcid: 0009-0004-1784-7870

Dovhanych Y., Dovhanych V. Monitoring of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Carpathian Biosphere Reserve.

The paper highlights some of the results of monitoring of the Eurasian lynx in the Carpathian Biosphere Reserve. The monitoring methods used in the reserve are described, in particular, the SMART patrol and monitoring system, camera traps, a comprehensive database. It has been established that accounting for the number of lynxes at the first snow and registration of random encounters of lynxes and traces of their vital activity during the year using the SMART system and camera traps are sources of information that complement each other and can give a fairly objective picture of the number of lynxes in a certain territory. It has also been found that the lynx avoids places where wolves are present. To mitigate the relationship between lynx and human, it is recommended to use electric fences to protect livestock.

ВСТУП

У Карпатах поширений карпатський підвид євразійської рисі (*Lynx lynx carpathica* Heptner, 1972) (Загороднюк, 1998). Популяція карпатської рисі є однією з найбільших у Європі, її чисельність становить 3100–3300 особин. Її сучасний ареал охоплює північно-західну і південну частину гірського ланцюга Карпат від Румунії, південного заходу України, Словаччини, півночі Угорщини, півдня Польщі до південного заходу Чехії, а останнім часом і південний захід Сербії та північ Болгарії (Kubala *et al.*, 2021).

Більша частина популяції рисі перебуває в межах Румунії (близько 2300 особин); у Словаччині налічують 300–400 рисей, у польських Карпатах — близько 200 особин, в українських Карпатах — 400–430 особин (Kubala *et al.*, 2021; Cherepanyn, Yukhor, Biatov, Yamelynets & Dykuy, 2023). В останнє десятиліття стан популяції рисі в Карпатах стабільний, але спостерігають тенденцію до повільного зменшення. Причини – браконьєрство, зменшення доступності здобичі, скорочення площі придатних оселищ і їхня фрагментація, а також розширення транспортної інфраструктури (Kubala, 2024).

З метою збереження і відновлення популяції рисі євразійської в Україні, та на виконання вимог Закону України «Про Червону книгу України» Міністерство охорони навколишнього природного середовища України затвердило План дій щодо збереження рисі євразійської (*Lynx lynx* L.) в Україні (Наказ Міндовкілья від 16.09.2021 № 595). Того ж року дирекція Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) затвердила Програму реалізації цього плану дій у заповіднику. Виконавцями програми є кілька підрозділів заповідника: зоологічна лабораторія, відділ охорони, відділ збереження, відновлення та використання природних ресурсів, відділ науково-дослідної роботи й міжнародної співпраці, відділ екологоосвітньої роботи і зв'язків з громадськістю.

У цій статті висвітлено результати моніторингу рисі євразійської в Карпатському біосферному заповіднику.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА

Територія заповідника лежить у східній частині Закарпатської області і складається з 16 природоохоронних науково-дослідних відділень (ПНДВ), які розташовані в чотирьох районах: Рахівському, Тячівському, Хустському та Берегівському. До території заповідника включено ділянки низинних лук (Долина нарцисів), передгірних лісів (Чорна гора та Юліївська гора), гірських листяних (Угольське, Широколужанське, Кісвянське, Груниківське та Верхньотересвянське відділення), мішаних і хвойних лісів (решта відділень), а також субальпійських і альпійських лук (Кевелівське, Богдан-Петроفسьке та Чорногірське відділення).

Для реєстрації спостережень рисей і слідів їхньої життєдіяльності у заповіднику використовують патрульно-моніторингову систему SMART. Дані зі системи SMART зберігаються й аналізуються за допомогою спеціально розробленої комплексної бази даних (КБД). Базу створено на вебплатформі з використанням мов програмування php, js і системи управління базами даних MySQL. За основу взято модель даних SMART, розроблену представниками Франкфуртського зоологічного товариства Ю. Струсом і Р. Журавчаком спільно з науковцями установ ПЗФ карпатського регіону.

КБД дає можливість здійснювати швидкий доступ до будь-яких даних завдяки гнучкій системі фільтрів. Дані можна відображати на мапах з нанесеною квартално-видільною сіткою КБЗ. Крім цього, є можливості аналізувати дані за різними алгоритмами (аналіз за висотами чи будь-яким іншим показником, аналіз по відділеннях), а також експортувати їх у програми Excel, Word, QGIS, ArcGIS та ін.

Створена нами КБД має низку особливостей: 1) можливість одночасного доступу до даних різних користувачів; 2) дружній інтерфейс; 3) відстеження дій користувачів; 4) можливість верифікації та виправлення помилок в даних; 5) машинний аналіз великого обсягу даних; 6) базу даних розроблено і пристосовано конкретно до потреб заповідника і позбавлено недоліків універсальних програм.

Географічні координати спостережень дають змогу аналізувати просторовий розподіл тварин упродовж року, визначати рівень привабливості різних оселищ, межі індивідуальних ділянок, шляхи міграцій тварин. Фото слідів допомагають встановити вид тварини. Інколи сліди рисі ідентифікують як сліди вовка (рис. 1), і таких помилок буває за рік майже 20 %. Також для моніторингу великих ссавців у заповіднику використовують фотопастки. За достатньої якості знімків можна ідентифікувати окремих особин, оскільки у кожній рисі рисунок на хутрі є індивідуальним. Фіксація часу зйомки допомагає аналізувати добову активність тварин.

Чисельність рисі у заповіднику визначали, здійснюючи облік за слідами на першому снігу в кінці року (Довганич, 2021).

Аналіз взаємовідносин великих хижих (вовк, рись, ведмідь) проводили з 01.01.2022 по 15.06.2025 за таким алгоритмом: із бази даних відфільтрували записи, у яких поле «Вид хребетних» містило або «Рись ...», або «Вовк ...», або «Ведмідь ...», вказували також обраний діапазон дат. Якщо був збіг за всіма показниками, то такі записи вважали «зустрічно» двох чи більше видів. Програма підраховувала кількість спостережень кожного виду, кількість «зустрічей» і відсоток від загальної кількості спостережень.

Рис. 1. Сліди рисі:

а – слід рисі, який ідентифіковано спостерігачем як вовчий (25.12.2024, фото В. Баранюка);

б – слід рисі, який визначено правильно (18.12.2023, фото С. Молдавчука)



а



б

РЕЗУЛЬТАТИ І ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

Чисельність рисі у Карпатському біосферному заповіднику

Результати обліку чисельності рисі на території заповідника за період з 2015 по 2024 рр. узагальнено в табл. 1. Як видно, чисельність рисі в заповіднику під час обліків у кінці року загалом змінювалася не дуже сильно, хоча в деякі роки різниця порівняно з попереднім роком могла коливатися в межах від -7 до +7. Однак слід відзначити, що результати обліку чисельності рисі дають уявлення про чисельність цього виду на території заповідника тільки на день обліку.

Таблиця 1. Чисельність станом на кінець року та кількість спостережень упродовж року рисі на території заповідника

Роки	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Особин	17	10	9	11	13	20	14	16	18	15
Спостережень	11	29	15	13	11	7	34	23	26	50

Чисельність рисі — дуже динамічна величина, оскільки цей хижак має індивідуальні ділянки, які виходять далеко за межі заповідника. Рись, не покидаючи своєї індивідуальної ділянки, може залишати територію заповідника. Тому більш об'єктивне уявлення про чисельність рисі на території заповідника може дати кількість спостережень упродовж року (табл. 1, нижній ряд).

Переважну більшість спостережень слідів рисі зроблено взимку, тому цифри з таблиці характеризують в основному цей період. Як видно з табл. 1, у роки, коли чисельність рисі зростала, кількість спостережень зменшувалась. І, навпаки, коли чисельність зменшувалась, то кількість спостережень зростала. Це можна пояснити тим, що рисі то заходять на територію заповідника, то покидають її, і передбачити, скільки їх буде тут на день обліку, неможливо. Тому ці величини не корелюють.

Проаналізовано, наскільки щільність популяції рисі відрізняється у різних відділеннях заповідника (табл. 2). Розрахунки проведено на основі результатів обліку чисельності в кінці року.

Таблиця 2. Щільність популяції (ос./1000 га) і питома кількість спостережень рисі (спостережень на 1000 га) на території відділень КБЗ у 2022–2024 рр.

Роки	Природоохоронні науково-дослідні відділення КБЗ											
	ПГ	Ке	БП	Чг	Мр	РБ	Тр	Кс	Кз	Уг	Шл	
Щільність	2022	0,8	0,7	–	0,2	–	0,3	1,0	0,3	1,7	–	–
	2023	0,8	0,9	–	0,2	–	0,3	0,7	–	2,6	0,2	0,2
	2024	–	0,9	–	0,4	–	0,3	1,0	0,6	0,9	0,2	–
Спостережень	2022	4	22	–	2	–	1	3	2	2	3	–
	2023	5	19	2	4	–	4	2	1	3	4	1
	2024	–	22	5	4	2	5	8	14	2	2	1
	разом	9	63	7	10	2	10	13	17	7	9	2
Спостережень / 1000 га	6,9	11,2	2,4	1,9	0,6	3,3	4,5	5,5	6,1	1,9	0,4	

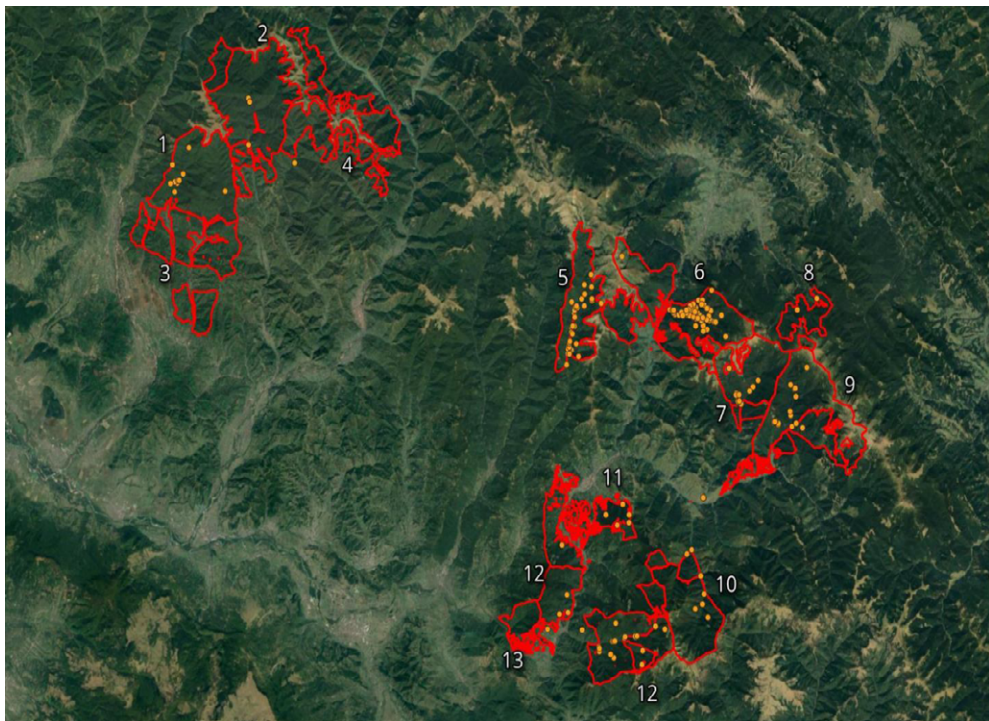
Примітки: ПГ — Петрос-Говерлянське; Ке — Кевелівське; БП — Богдан-Петроцьке; Чг — Чорногірське; Мр — Мармароське; РБ — Рахів-Берлибаське; Тр — Трибушанське; Кс — Кісвянське; Кз — Кузійське. Уг — Угольське; Шл — Широколужанське

Як бачимо, щільність популяції рисі найвища у Кузійському, Трибушанському, Кевелівському і Петрос-Говерлянському відділеннях. Там вона досягала 1 і більше особин на 1000 га, тобто ці відділення є найбільш привабливими для рисі. Про це свідчить і питома кількість спостережень рисі (кількість спостережень на 1000 га) (нижній рядок табл. 2).

Ці показники трохи відрізняються від даних, одержаних на основі результатів обліків чисельності. Обліки чисельності показують одномоментну чисельність виду на час обліку, а питома кількість спостережень – чисельність упродовж року. Однак Кевелівське і Трибушанське відділення фігурують як найбільш привабливі для рисі в обох підрахунках. Це пояснюється тим, що в обох цих відділеннях високий рівень захисності для рисі й водночас висока щільність популяції сарни, яка є її основною здобиччю.

Місяця реєстрації рисей у заповіднику за період 2021–2025 рр. показано на карті території заповідника (рис. 2).

Рис. 2. Карта реєстрації присутності рисі (помаранчеві точки) у Карпатському біосферному заповіднику за період 2021–2025 рр. Відділення: 1 – Угольське; 2 – Широколужанське; 3 – Груніківське; 4 – Верхньотересвянське; 5 – Кісвянське; 6 – Кевелівське; 7 – Богдан-Петроське; 8 – Петрос-Говерлянське; 9 – Черногірське; 10 – Мармароське; 11 – Рахів-Берлибаське; 12 – Трибушанське; 13 – Кузійське.



Ступінь привабливості різних біотопів для рисі

Показники ступеня привабливості трьох різних біотопів для рисі наведено у табл. 3. Найпривабливішими для цього виду є хвойні ліси (178 реєстрацій), значно менш привабливими — мішані та листяні. Для сарни і зайця як основної здобичі рисі рейтинг привабливості біотопів є трохи іншим.

Таблиця 3. Ступінь привабливості різних біотопів для рисі, сарни та зайця

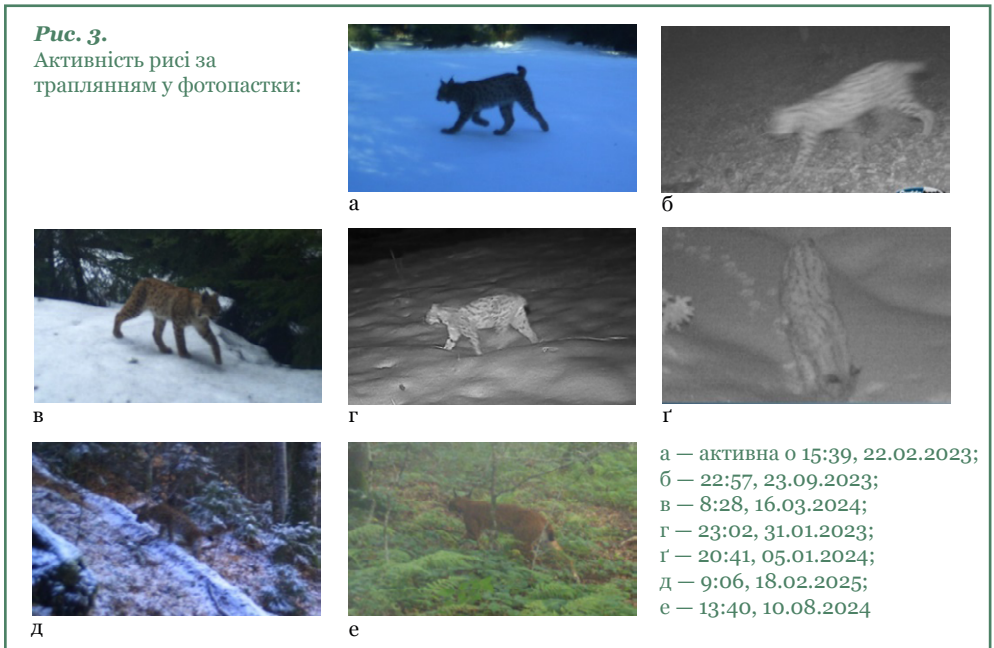
Тип лісу	Площа, га	Кількість спостережень		
		Рисі	Сарни	Зайця
Хвойний ліс	2 589	178	983	81
Мішаний ліс	7 531	29	238	37
Листяний ліс	17 071	56	1 013	79

Сприятливість хвойних лісів для рисі можна пояснити поведінкою цього хижака. Рись повноє зі засідки і переслідує здобич лише на коротких відстанях. Якщо на першій сотні метрів наздогнати здобич не вдалося, — рись припиняє переслідування. Інколи хижак влаштовує засідку навіть на деревах, звідки атакує здобич. У хвойних лісах значно легше замаскуватися, ніж у листяних. Отже, хвойні ліси є оптимальними для полювання рисі.

Традиційно заповідні території вважають сховищами природного біорізноманіття. Однак вони не можуть забезпечити збереження такого хижака як рись, котра для існування потребує угідь, що за площею переважають будь-яку заповідну територію Карпат. Навіть індивідуальна ділянка однієї особини перевищує площу більшості заповідних територій Карпат. Тому для збереження популяції рисі необхідно створити екомережу (Довганич, 2010; Ondrus & Adamec, 2009) з урахуванням привабливості біотопів.

Результати роботи фотопасток

Фотопастки встановлювали у місцях, які тварини часто відвідують, і на їхніх міграційних шляхах. Із 339 знімків усіх тварин, отриманих за період 2021–2025 рр., 9 знімків зафіксували рись (2,7 %); деякі з них показано на рис. 3. Спостереження за допомогою фотопасток свідчать, що рись може бути активною у будь-який час доби.



Аналіз стосунків рисі з іншими хижаками

Рись має конкурентні стосунки з вовком і лисицею, які інколи переходять у стосунки «хижак–жертва». У цих випадках лисиця завжди виступає в ролі жертви, а рись і вовк у цій ролі можуть бути поперемінно, залежно від обставин. Вовки, як правило, більш крупні та соціальні хижаки, тому частіше переважа на їхньому боці. Однак відомо чимало випадків, коли доросла рись перемагала вовка (Sidorovich, 2022).

На основі проведених спостережень за рисою і вовком ми проаналізували дані щодо перебування рисі та вовка одночасно (в один день) в одному лісовому виділі (324 спостереження за рисою і 687 за вовками). Підрахунки показали, що тільки 1,2 % спостережень стосуються випадків, коли присутність рисей і вовків реєстрували в одному лісовому виділі в один і той самий день. У решті спостережень види не перебували в одному й тому ж виділі одночасно. Це свідчить, що рисі уникають вовків і, можливо, вовки так само уникають рисей. Це знижує напруженість міжвидових відносин.

Для рисі й ведмеда не зареєстровано жодного випадку одночасного перебування їх в одному виділі в один день. Хоча між цими видами немає конкуренції за здобич, та ведмідь за сприятливих обставин може розглядати рись як поживу. Тому, ймовірно, ця кішка намагається уникати ведмеда.

Конкурентні стосунки з лисицею змушують рись нападати на її конкурента і знищувати його. У січні 2025 р. у Кузійському відділенні заповідника та на прилеглих до нього територіях самка рисі з минулорічним кошеням знищила щонайменше двох лисиць. Тоді ж тут було знайдено трьох загиблих лисиць без видимих пошкоджень, ймовірно, від хвороби. У кінці січня на прилеглий до цього відділення території знайдено загибле рисеня, а на початку квітня — загибла доросла самка. Обидві рисі були дуже виснажені й без видимих пошкоджень. Ймовірно, вони загинули від якоїсь хвороби, отриманої ними від лисиць (рис. 4).

Встановлення електрогорож

Найдієвішим способом пом'якшення стосунків між рисою та людиною є електрогорожі, т. зв. електропастухи (Khorozyan & Waltert, 2021). Заповідник за фінансової допомоги WWF-Україна придбав два електропастухи, один із яких встановили навколо кошари для овець (рис. 5).

Сподіваємося, що цей електропастух слугуватиме своєрідним прикладом для вівчарів, щоб захопити їх застосовувати цей ефективний засіб проти нападів рисі й інших хижаків.

Рис. 4. Загиблі рисі, виявлені в заповіднику у 2025 р.: кошеня (31.01.2025) і доросла самка (13.04.2025). Фото І. Гошука



Рис. 5. Встановлення електропастуха навколо овечої кошари в урочищі Сирилівка. Фото В. Покин'череда, 16.07.2021



ВИСНОВКИ

Облік чисельності рисі по першому снігу та реєстрація зустрічей рисей і слідів їхньої життєдіяльності із застосуванням системи SMART і фотопасток є джерелами інформації, які взаємно доповнюють одне одного й можуть дати об'єктивну оцінку чисельності рисі на певній території.

Визначення ступеня привабливості різних біотопів для рисі з використанням показника біотопної приуроченості дає змогу одержати інформацію, яка може бути успішно використана під час проєктування екологічних мереж.

Ефективним інструментом для збереження, обробки й аналізу зібраної моніторингової інформації про рись є комплексна база даних, розроблена спеціально для потреб моніторингу живої природи в Карпатському біосферному заповіднику. Ефективність моніторингу рисі, який проводиться працівниками заповідника, зростає за рахунок залучення мережі добровільних інформаторів із місцевого населення.

Статистичні дані засвідчують уникання риссю місць, де перебувають вовки і ведмеді. Це знижує напруженість відносин між цими видами. Водночас антагонізм рисі та лисиці може призводити до зараження рисі небезпечними хворобами від лисиці.

Дієвим способом пом'якшення стосунків між риссю та людиною є застосування електроогорож для захисту овець під час їхнього вільного випасу.

ПОДЯКИ

Висловлюємо щирю подяку авторам фотографій, працівникам служби охорони Карпатського біосферного заповідника Василеві Баранюку та Степанові Молдавчуку, голові мисливського колективу с. Луг Ігореві Гощуку, заступникові начальника відділу науково-дослідної роботи й міжнародної співпраці Карпатського біосферного заповідника Василеві Покин'ячереді.

ЛІТЕРАТУРА

Довганич, Я. О. (2010). Роль природоохоронних територій Карпат у збереженні великих хижих ссавців. У О. І. Киселюк (Ред.), *Природно-заповідні території: функціонування, моніторинг, охорона. Матеріали наукової конференції* (с. 46–48). Яремче.

Довганич, Я. О. (2017). Рись (*Lynx lynx* L.) у зоні діяльності Карпатського біосферного заповідника. *Природа Карпат*, 1(2), 66–76.

Довганич, Я. О. (2021). Досвід проведення синхронного обліку великих хижаків (ведмідь, рись, вовк) у зоні діяльності Карпатського біосферного заповідника. *Природа Карпат*, 6(1), 38–48.

Загороднюк, І. В. (1998). Ендемічна теріофауна Карпат: таксономічний та біогеографічний аналіз. У *Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку: Матеріали міжнародної конференції* (Т. 2, с. 218–222). Рахів.

Cherepanyn, R. M., Vykhor, B. I., Biatov, A. P., Yamelynets T. S., Dykyu I. V. (2023). Population dynamics and spatial distribution of large carnivores in the Ukrainian Carpathians and Polissia. *Biosystems Diversity*, 31(1), 10–19. doi: <https://doi.org/10.15421/012302>

Khorozyan, I., Waltert, M. (2020). A global view on evidence-based effectiveness of interventions used to protect livestock from wild cats. *Conservation Science and Practice*, 3(2), e317. <https://doi.org/10.1111/csp2.317>

Kubala, J., Ćirović, D., DuĀa, M., Kutal, M., Mystajek, R. W., Nowak, S., Pop, M., Shkvyria, M., Sin, T., Szemethy, L., Tam, B., & Zlatanova, D. (2021). Conservation needs of the Carpathian lynx population. *Cat News*, 14, 12–15.

Kubala, J. (2024). Population status and monitoring of Eurasian lynx in the Carpathians. In *Joint Conference of the Alpine and Carpathian Conventions for the Exchange of Practices on Management of Large Carnivores: Report on the event* (p. 2). Brdo pri Kranju, Slovenia.

Ondrus, S., & Adamec, M. (2009). Ecological networks to maintain populations of large carnivores. In *Large carnivores in the Alps and Carpathians*. ALPARC.

Sidorovich, V. (2022). *Behaviour and ecology of the Eurasian lynx: A case study in Naliboki Forest and Paazierre Forest, Belarus*. Publishing House “Four Quarters”. ISBN 978-985-5815-15-1.

Резюме

Довганич Я., Довганич В. Моніторинг рисі євразійської (*Lynx lynx*) в Карпатському біосферному заповіднику. У статті висвітлено деякі результати моніторингу рисі євразійської в Карпатському біосферному заповіднику. Описано методи моніторингу, які застосовують у заповіднику, зокрема, патрульно-моніторингову систему SMART, фотопастки, комплексну базу даних. Встановлено, що облік чисельності рисі по першому снігу й реєстрація випадкових зустрічей рисей і слідів їхньої життєдіяльності протягом року із застосуванням системи SMART і фотопасток є джерелами інформації, які взаємно доповнюють одне одного та можуть дати досить об’єктивну картину чисельності рисі на певній території. Виявлено також, що рись уникає місць, де перебувають вовки. Щоби пом’якшити стосунки рисі й людини, рекомендовано застосовувати електроогорожі для захисту овець.