

СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ БАБАКА СТЕПОВОГО (*MARMOTA BOBAK*) У СТІЛЬЦІВСЬКОМУ СТЕПУ

Віктор Токарський, Володимир Грубник, Надія Токарська

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (Харків, Україна)

The current state of the steppe marmot (*Marmota bobak*) population in the Striltsivsky Steppe. — **V. Tokarsky, V. Grubnik, N. Tokarska.** — The first marmot reserve of local importance was organised in Striltsivsky Steppe in 1923 when the number of marmots here was the highest in Europe. The status of ‘Striltsivsky Steppe’ reserve was elevated to republican importance in 1948 (total area of 522 ha). In 1961, it became a branch of the Ukrainian Steppe Reserve and later, in 1968, became a part of Luhansk State Reserve. In 1972, a perimeter-wise protective zone of 1 km width was created on an area of 1160 ha. Comparatively virgin pasture areas comprise the bulk of the territory of the zone. The area of the branch ‘Striltsivsky Steppe’ was enlarged by 502 ha by inclusion of the territories of Glinyanyi and Kreidyanyi ravines and Cherepakha river valley before the perimeter-wise zone was added to the protected territory in 2004. The strongholds of the marmot population were concentrated here but the numbers started to decrease after the establishment of protective regime. In 2006, marmots disappeared from Glinyanyi ravine and only a few family groups remained in Kreidyanyi ravine. The negative trend in marmot abundance is observed now within the whole territory of the reserve after cessation of grazing and haying practice. The most catastrophic decline was evidenced for the last three years. Only 4 of 20 families remained in Cherepakha river valley to May 2018. A total of 20 family groups survived within the territory of the reserve to date. These are concentrated on the periphery of the territory in three groups of families. Predator pressure is another factor of threat for marmots. The case of predation of rooks (*Corvus corax*) on young-of-the-year marmots are known but the heaviest impact is that of predation of feral dogs as well as of wolves and foxes, which are quite common in north-east Ukraine. The effect of predation was aggravated by the fragmentation of the territory populated by marmots because steppe areas become overgrown by shrubs. Grazing should be applied as a first-line conservation measure or otherwise haying and prescribed burning may be used as a substitution practice. The programmes of application of these methods and relevant experiments should be developed and launched on vast areas to guarantee the conservation of the steppe marmot population.

Key words: Striltsivsky Steppe, steppe marmot, grazing, haying, protection regime.

Correspondence to: V. A. Tokarsky; Biological Faculty, V. N. Karazin Kharkiv National University, Ploscha Svobody 4, Kharkiv, 61022 Ukraine; e-mail: v.tokarsky55@gmail.com; orcid: 0000-0001-7176-4508

Submitted: 18.09.2018. Revised: 08.10.2018. Accepted: 21.03.2019.

Вступ

У 1923 році за клопотанням директорів Старобільських кінних заводів і за підтримки професора В. Г. Аверіна було створено перший бабаковий заповідник місцевого значення — «Стільцівський степ» (Аверін, 1923). У 1948 р. Стільцівський степ одержав статус заповідника, на площі 522 га. У 1961 р. його включено до складу Українського степового заповідника, а згодом — до створеного в 1968 р. Луганського заповідника АН України. Саме в ті роки відбулося скорочення чисельності бабака.

Результати обліків чисельності бабака, проведених протягом 1974 р. у заповіднику та на прилеглих до нього ділянках, показали, що щільність поселень бабаків на пасовищі з інтенсивним випасом великої рогатої худоби склала 3,1 ос. на 1 га, в той час коли в заповіднику — лише 0,8 осіб/га (Середнева, 1978).

Надалі мали місце значні падіння та зростання чисельності бабака, і причинами цього були зміни у режимах використання території і змінах рослинного покриву.

Мета цієї роботи — дослідити сучасний стан популяції бабака на території заповідника «Стільцівський степ» та надати необхідні рекомендації задля збереження виду.

Матеріали та методика

В травні 2018 р. дослідженням була охоплена вся територія заповідника «Стрільцівський степ». Картування поселень за допомогою GPS-навігатора проведено також на цілих ділянках степу, що збереглися на прилеглий території Міловського району.

Польові дослідження проводили в два етапи: 1) картування поселень за допомогою GPS-навігатора; 2) підрахунок числа особин в сім'ї. Спостереження вели в бінокль з укриття відразу ж після виходу звірів з 7:00 до 10:00 год. і потім у вечірній час з 17:00 до 20:00. У ряді випадків вели візуальний облік на маршруті: проходячи пішки, відзначали число звірів в кожній родині. Облік проводили протягом трьох днів. Підраховували число сімей (сімейних ділянок), загальне число дорослих і загальне число цюголітків. Розділивши потім число дорослих (або число цюголітків) на число сімей, можливо утримати усереднені дані.

Для аналізу розподілу поселень бабаків на місцевості було використано електронне зображення, складене на основі топографічних карт. На дану основу були спроектовані сімейні ділянки місцевої популяції.

Характеристика території та об'єкта дослідження

Зі створенням заповідника і до 1951 р. територія продовжувала використовуватися як пасовище. Лише коли заповідник був переданий у підпорядкування Академії наук УРСР (1951) тут був припинений випас і введено періодичне сінокосіння. У 1963 році І. Сахно наголошував на тому, що 15-річне існування бабакового заповідника не привело до збільшення чисельності цього звіра. І вказував на те, що однією з причин незадовільного стану поселень бабака в заповіднику є надмірний розвиток чагарників (карагани кушової), тривале збереження сухого травостою, головним чином ковили. Тому існуючий на той час режим заповідання — щорічне скошування травостою лише на невеликій площі — не відповідає умовам проживання бабаків (Сахно, 1963).

Із введенням заповідного режиму на заповідній території почалися резерватні сукцесії. Найбільш швидко ці процеси розвивалися на абсолютно заповідних ділянках (АЗД). Вже у 1969 р. чагарникові степи з караганою і її заростями займали близько половини площі заповідника, плакорна частина АЗД повністю зайнята заростями карагани (Білик, Ткаченко, 1971).

В 1972 р. по периметру заповідника створили кілометрову охоронну зону площею 1160 га, більшу частину якої склали цілині пасовищні ділянки. У 2004 р. заповідна територія «Стрільцівського степу» була розширена на 501,7 га за рахунок цієї охоронної зони. До включення цієї ділянки до заповідної території на ділянках Глиняного і Крейдяного ярів та долини р. Черпаха концентрувалися основні поселення бабака. Але після введення заповідного режиму тут відмічено невпинне скорочення гризуна. У 1987 р. щільність населення бабака в заповіднику була в 2,5–4,1 рази нижче, ніж на випасах, і в 1,8 рази нижче, ніж на прилеглих полях. Чисельність цього виду в охоронній зоні склала 7230 особин (площа 888 га), а в заповіднику — 688 особин (441 га) (Токарський та ін., 2011).

Значне зниження чисельності бабака на колишній охоронній зоні заповідника, у Крейдяному яру, відзначав Є. Боровик (2006, 2014). Автор відмічав, що до 1999 р. на цій території здійснювали сінокісно-пасовищний режим. Велику частину ділянки складали перелоги, де проводили сінокоси і випас по отаві, в неврожайні роки сінокосіння не проводили. На ділянках з природною рослинністю здійснювали випас, пасовищні навантаження переважно були інтенсивними, відзначалися збої. На 2006 р. випас був відсутній, сінокосіння проводили на невеликих площах (3–9 га). Трав'яний покрив був високий, переважали кореневищні злаки, характерним було значне накопичення підстилки. Щільність сімей бабаків на стаціонарах в Крейдяному яру в 2006 р. склала 0,09 родини на гектар, 56 % сімей від числа зареєстрованих в 2005 р. зникли в 2006 р. Щільність населення бабаків для долини р. Черпаха склала 0,45 сім'ї на гектар (Боровик, 2014). Уже в 2006 р. бабак повністю зник у Глиняному яру, а в Крейдяному залишилося лише декілька родин (Токарський та ін., 2011).



Рис. 1. Сучасний вигляд рослинного покриву: на передньому плані зарості карагани.

Fig. 1. The current state of the vegetation cover: *Caragana frutex* thickets in the foreground.

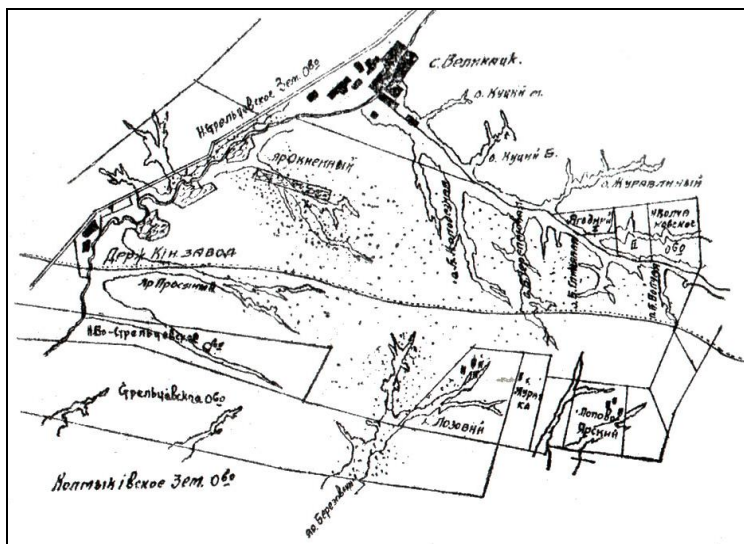


Рис. 2. Розповсюдження бабака на землях Стрільцівського кінного заводу (Литвиненко, 1928).

Fig. 2. Distribution of the steppe marmot on the lands of Streltsovskiy Horse Farm (Litvinenko, 1928).

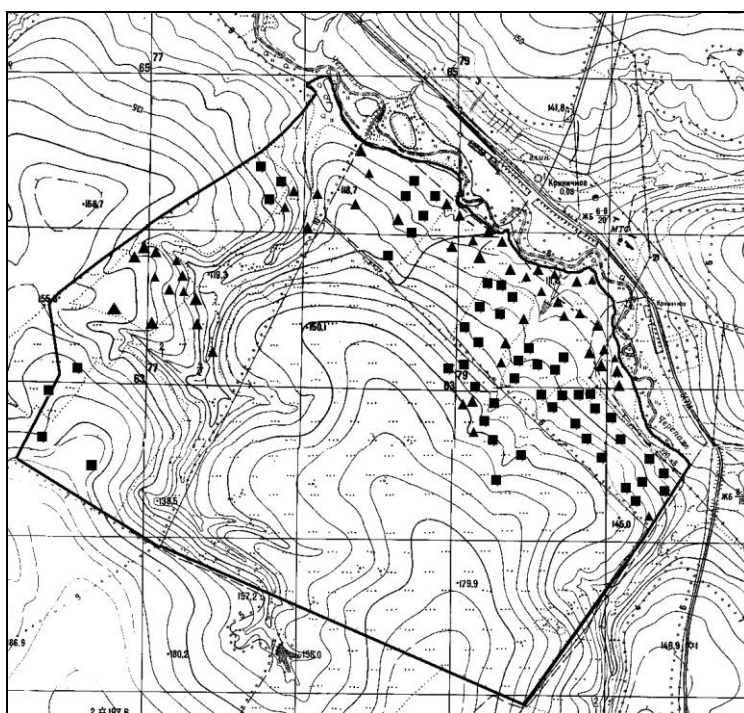


Рис. 3. Розміщення родин бабака на землях Стрільцівського степу (за: Боровик, 2014). Показано розподіл родинних ділянок бабака на території заповідника за результатами картовання (2005 р.); ■ — ділянки, досліджені 2006 р.

Fig. 3. Placement of marmot families in the area of the Striltsivsky Reserve (after: Borovik, 2014). Distribution of marmot family areas in the reserve (2005); ■ — areas studied in 2006.

У 2004 р. територія Стрільцівського степу зросла на 501,7 га і тепер становить 1024,4 га, але значна частина нової території заповідника — це перелоги. Водночас у ярах і балках, які використовували як пасовища, відбулося зростання чисельності гризунів. Цей процес до 1980 р. мав невпинний характер, після чого угруповання гризунів увійшли у фазу стабілізації. У заповіднику не був збережений вихідний варіант навантажень на степ — поєднання помірного випасу, викошування і періодичних палів. Такий варіант використання степів практично зник і на прилеглих сільськогосподарських угіддях (Боровик, Боровик, 2006). Дослідження рослинного покриву приєднаної до заповідника ділянки у 2004 р. показало, що за час між двома обстеженнями степу зарості чагарників, почасти з домішкою дерев, збільшилися вчетверо — з 6,8 га у 1992 р. до 26,5 у 2004 (Ткаченко, 2009; Ткаченко та ін., 2009). У 2018 р. значні площі заповідника були зайняті заростями чагарників (рис. 1).

Результати та обговорення

Зниження чисельності бабака на території заповідника ми можемо прослідити за картографічними матеріалами, наведеними Литвиненком (1928). У 1920-х роках розміщення сімейних ділянок бабака на землях Стрільцовського кінного заводу було майже рівномірним. Але на початку ХХІ ст. відбулося різке зниження чисельності бабака на заповідній території (Боровик, 2014: рис. 3). Після повного припинення випасу та сінокосіння відмічається тенденція до зниження чисельності бабака на території заповідника (наші дані, рис. 4).

Особливо катастрофічним зниження відбулося протягом останніх трьох років (2016–2018). Із 20 сімей, що проживали в долині р. Черпаха, на травень 2018 р. залишилося лише 4, і в них проживає лише по 1–2 особи. Без втручання людини ці родини також зникнуть. Всього на території заповідника збереглися до 20 родин, які сконцентровані на периферії, трьома осередками (рис. 4). В таблиці 1 наведено координати цих поселень.



Рис. 4. Територія заповідника з осередками бабака на травень 2018 року (світлим кольором показані сімейні родини, що зникли протягом останніх 5 років).

Fig. 4. The territory of the reserve with the grounds of the marmot as of May 2018 (the bright colors show the family families that have disappeared during the last 5 years).

Таблиця 1. Координати одержані при картуванні поселень за допомогою GPS-навігатора

Table 1. Coordinates obtained during mapping of settlements using a GPS navigator

Родина	Широта, гр.	Довгота, гр.	Родина	Широта, гр.	Довгота, гр.	Родина	Широта, гр.	Довгота, гр.
1	49.288869	40.104684	9	49.299967	40.059996	16	49.294718	40.049507
2	49.294285	40.097992	10	49.300881	40.059703	17	49.293727	40.049253
3	49.297077	40.093303	11	49.303574	40.058551	18	49.293450	40.048692
4	49.301116	40.087785	12	49.296682	40.045142	19	49.293715	40.047940
5	49.304407	40.077385	13	49.295889	40.047446	20	49.294039	40.047140
6	49.301215	40.062529	14	49.296090	40.048131	21	49.292876	40.046858
7	49.300591	40.062866	15	49.295192	40.049533	22	49.292731	40.045726
8	49.300656	40.061137						

Взаємини з хижаками

Взаємовідношення з хижакими добре розглянуто в працях В. Токарського (1997, 2001, 2008). Коротко відмітимо те, що бабаки займають значне місце в кормовому раціоні хижих ссавців. Особливо великої шкоди завдають домашні собаки, а в малонаселених районах — вовк (*Canis lupus* L.), а також лис і тхір степовий (*Mustela eversmanni* Lesson). Ми неодноразово були свідками полювання бродячих собак в Харківській області, які здобували дорослих бабаків. В травні 2018 р. дві собаки контролювали у заповіднику уцілілі родини бабаків.

Хижі птахи — чорний шуліка (*Milvus korschun* Gm.), степовий (*Circus macrourus* Gm.) і болотний (*Circus aeruginosus* L.) луні, звичайні в цих місцях, серйозної шкоди бабачам не завдають, але при можливості можуть полювати на бабачат. На території Стрільцівського степу відмічалось полювання на цьоголітків круком (*Corvus corax*). Так на 1–4 сімейних ділянках бабаків ми на 18 травня 2018 р. не відмітили жодного цьоголітка. Але біля гнізді круків на високовольтній лінії біля 3 сім'ї бабаків знайшли рештки двох бабачат (рис. 5).

Лисиця знищує цьоголітків, особливо на сімейних ділянках бабака, розміщених в високому травостой. Вона заселяє ті ж біотопи, що і бабаки (балки та яри), і будучи досить численною (в будь-який, навіть невеликий за площею колонії байбака є нори лисиці) завдає значної шкоди колоніям бабаків.

Якщо тенденції погіршення умов проживання бабака збережуться, то за відсутності пресу хижаків продовжить змінюватися і віковий склад сімей. Прибулих не буде або смертність у виводках становитиме 100 %. Така ситуація характерна для всієї старої території заповідника Стрілецький степ, і падіння чисельності внаслідок старіння популяції носить катастрофічний характер. Протягом 1–2 років бабак зникає на площі сотень гектарів (Боровик, 2006). За участю великих хижаків або браконьєрства процес йде швидше (Боровик, 2014). Найбільш істотний вплив на популяцію бабака роблять свійські пси, а також вовки і лиси. Особливо цей вплив відчувається при фрагментації ареалу бабака та його поселень.



Рис. 5. Біля гнізді круків на високовольтній лінії біля сім'ї бабаків № 3 знайшли рештки двох бабачат.

Fig. 5. Remains of two marmot skulls were found at a crow nest at a high-voltage line near the marmot family No. 3.

Пропозиції та висновки

Для збереження популяції на території заповідника необхідно провести інтенсивний випас КРС в осередках де зберігся бабак, або проводити на цій території косіння як мінімум два рази на рік. В іншому випадку степовий заповідник який був організований для збереження бабака не зможе виконати свою основну задачу. Необхідно використовувати такі методи, як періодичні пали, сінокосіння та випас по отаві (Боровик, Боровик. 2006).

1. Після повного припинення випасу та сінокосіння відмічається тенденція до зниження чисельності бабака на території заповідника. Особливо катастрофічним зниження відбулося протягом останніх трьох років. Так, із 20 сімейних ділянок в долині р. Черепаха на травень 2018 року залишилось лише 4 на яких проживає лише по 1–2 особини. Без втручання людини вони також зникнуть. Всього на території заповідника на даний час збереглися до 20 родин, які сконцентровані на периферії трьох осередками.

2. Результати досліджень показують, що в якості консумента бабак ніколи не був домінантним в степовій зоні. Даний вид завжди був і продовжує залишатися субдомінантним, вторинним користувачем пасовищ.

3. Закономірності розміщення поселень бабака в сучасних умовах полягають у тому, що в європейській частині ареалу оптимальним біотопом для існування виду є розвинена яружно-балкова мережа з постійним випасом великих ратичних та копитних тобто це є ключовим екологічним чинником, який визначає сучасний стан виду. Феномен його відродження ще раз доводить провідну роль випасу ВРХ та коней у формуванні й підтримці стійкості степових екосистем на великій території.

4. Мова має йти не про збереження Стрільцівського степу, а за його відновлення.

Подяки

Автори висловлюють щирю вдячність А. Атемасову (Харківський національний університет), І. Загороднюку (Національний науково-природничий музей НАН України) та Л. Боровик (Луганський природний заповідник НАН України) за редагування та оформлення рукопису.

Література • References

- Абеленцев, В. И. 1971. Байбак на Украине. *Фауна и экология грызунов*, Вып. 5. Изд-во МГУ, Москва, 217–233.
- [Abelentsev, V. I. 1971. Baibak in Ukraine. *Fauna and Ecology of Rodents*. Vol. 5. Moscow State University, Moscow, 217–233. (In Russian)]
- Аверин, В. Г. 1923. Заповедник на байбаков. *Охота и рыболовство*, № 3-4: 15.
- [Averin V. G. 1923. The reserve on the baibakov. *Hunting and fishing*, № 3-4: 15. (In Russian)]
- Білик, Г. І., В. С. Ткаченко. 1971. Рослинний покрив Стрільцівського степу. *Український ботанічний журнал*, 28 (5): 613–617.
- [Bilik, G. I., V. S. Tkachenko. 1971. Vegetation of the Striltsivsky steppe. *Ukrainian Botanical Journal*, (5): 613–617. (In Ukrainian)]
- Боровик, Е. 2006. Динамика численности сурка (Marmota bobac Muller, 1776) на территории заповедника «Стрельцовская степь». *Праці Теріологічної Школи*. Вип. 8 (Фауна в антропогенному середовищі): 212–216.
- [Borovyk, Ye. 2006. Dynamics of number of the marmot (Marmota bobac Muller, 1776) at the territory of "Striltsivsky Steppe" natural reserve. *Proceedings of the Theriological School*. Vol. 8: 212–216. (In Russian)]
- Боровик, Л. П., Е. Н. Боровик. 2006. Проблема режима сохранения степи в заповедниках: пример Стрельцовой степи. *Степной бюллетень*, 20: 31–33.
- [Borovik, L. P., E. N. Borovik. 2006. The problem of the mode of conservation of the steppe in reserves: an example of Streltsovskoy steppe. *Steppe bulletin*, 20: 31–33. (In Russian)]
- Боровик, Е. 2014. Зміни структури сімейних ділянок бабака (Marmota bobak) в умовах резерватних сукцесій. *Праці Теріологічної Школи*, 12: 81–88.
- [Borovik, E. 2014. Structural changes of the steppe marmot (Marmota bobak) family areas under succession in reserve areas. *Proceedings the Theriological School*, 12: 81–88. (In Ukrainian)]
- Войнственский, М. А., А. Б. Кистяковский, В. В. Пархоменко, и др. 1963. Итоги и перспективы акклиматизации охотничье-промысловых животных на Украине. *Акклиматизация животных в СССР*. Изд-во АН Казахской ССР, Алма-Ата, 70–76.
- [Voinstvensky, M. A., A. B. Kistyakovsky, V. V. Parkhomenko, et al. 1963. Results and prospects for the acclimatization of game animals in the Ukraine. *Acclimatization of animals in the USSR*. Publishing House of AS of Kazakh SSR, Alma-Ata, 70–76. (In Russian)]
- Литвиненко, І. О. 1928. Деякі дані про поширення байбаків у степах Старобільської округи. *Матеріали охорони природи на Україні*. Друкарня ім. Петровського, "Полтава-Поліграф", Харків, 90–93.
- [Litvinenko, I. O. 1928. Some data on the distribution of marmots in steppes Starobilsk districts. *Materials of Nature Protection in Ukraine*. Printing House of Petrovsky, "Poltava-Polygraph", Kharkiv, 90–93. (In Ukrainian)]
- Ронкин, В. И., Г. А. Савченко. 2000. Зависимость пригодности местообитаний для степного сурка, Marmota bobak (Rodentia, Sciuridae) от структуры растительного покро-

- ва. Зоологический журнал, **79** (10): 1229–1235.
- [Ronkin, V. I., G. A. Savchenko. 2000. Dependence of habitat suitability for the steppe marmot, *Marmota bobak* (Rodentia, Sciuridae) on the structure of vegetation cover. *Zoologicheskii Zhurnal*, **79** (10): 1229–1235. (In Russian)]
- Сахно, І. 1963. Байбак в Стрелецькій степі. *Охота и охотничье хозяйство (Москва)*, № 11: 23–24.
- [Sakhno, I. 1963. Baibak in the Striltsivsky Steppe. *Hunting and Hunting Management (Moscow)*, No. 11: 23–24. (In Russian)]
- Середнева, Т. А. 1985. Плотность населения степных сурков и факторы, влияющие на нее. *Вестник зоологии*, № 5: 68–72.
- [Seredneva, T. A. 1985. Population density of steppe marmots and factors affecting it. *Vestnik zoologii*, No. 5, 68–72. (In Russian)]
- Ткаченко, В. С., Л. П. Боровик, Т. В. Сова, Г. М. Лисенко. 2009. Структура рослинного покриву ділянки розширення "Стрільцівського степу" (Луганська обл., Україна). *Вісник Біосферного заповідника Асканія-Нова*, **11**: 35–47.
- [Tkachenko, V. S., L. P. Borovik, T. V. Sova, G. M. Lysenko. 2009. The structure of vegetation in new area of the Striltsivsky steppe Reserve (Luhansk Oblast, Ukraine). *Visti Biosphere Reserve Askania-Nova*, **11**: 35–47. (In Ukrainian)]
- Ткаченко В. С. 2009. «Стрільцівський степ» в фітоценотичному моніторингу Старобільських степів. *Вісник Біосферного заповідника Асканія-Нова*, **11**: 6–19.
- [Tkachenko, V. S. 2009. "Striltsivsky step" in phytocenotic monitoring of Starobilsk steppes. *Visti Biosphere Reserve Askania-Nova*, **11**: 6–19. (In Ukrainian)]
- Токарський, В. А. 2008. Сурок степної (*Marmota bobak*) как структурно-функциональное звено в степных биocenозах Украины. *Праці Теріологічної школи*, **9**: 243–249.
- [Tokarsky, V. A. 2008. Steppe marmot (*Marmota bobak*) as a structural-functional link in the steppe biocenoses of Ukraine. *Proceedings of the Theriological School*, **9**: 243–249. (In Russian)]
- Токарський, В. А. 2007. Влияние выпаса как зоогеографического фактора на популяцию степного сурка (*Marmota bobak* Mull. 1776) на заповідних територіях. *Заповідна справа в Україні*, **13** (1-2): 61–65.
- [Tokarsky, V. A. 2007. The influence of grazing as a zoogeographical factor on the population of the steppe marmot (*Marmota bobak* Mull. 1776) in protected areas. *Zapovidna Sprava v Ukraini*, **13** (1-2): 61–65. (In Russian)]
- Токарський, В. А., В. І. Ронкін, Г. А. Савченко. 2006. Ключевые экологические факторы возрождения европейского подвида степного сурка в середине XX века и депрессии его численности на рубеже XX-XXI веков. *Вестник Харьковского национального университета. Серия Биология*, № 729: 193–201.
- [Tokarsky, V. A., V. I. Ronkin, G. A. Savchenko. 2006. Key environmental factors of the revival of the European subspecies of the steppe marmot in the middle of the twentieth century and its depression at the turn of the twentieth and twentieth centuries. *Bulletin of Kharkiv National University. Biology series*, № 729: 193–201. (In Russian)]
- Чибилев, А. 1999. Исполнилось 10-лет со дня организации Оренбургского заповедника — первого в России настоящего заповедника. *Степной бюллетень*, № 5: 26–28.
- [Chibilev, A. 1999. 10 years have passed since the organization of the Orenburg Reserve, the first present reserve in Russia. *Steppe Bulletin*, № 5: 26–28. (In Russian)]
- Акимов, І., І. Козак, К. Перзановський. 1999. Possible use of Przewalski horse in restoration and management of an ecosystem of Ukrainian steppe — a potential program under large herbivore initiative WWF Europe. *Vestnik zoologii*. Suppl. № 1: 7–9.
- Ronkin, V. I., G. A. Savchenko. 2004. Effect of cattle grazing on habitats for the steppe marmot (*Marmota bobak*) in north-eastern Ukraine. *Vestnik zoologii*, **38** (1): 55–60.
- Tokarsky, V. 2015. A pasture of big ungulate animals as key ecological factor influencing on the fluctuation of natural habitat of steppe herbivorous mammals. *Vestnik zoologii*, **49** (2): 451–456.