

DOI: 10.32999/ksu2524-0838/2019-26-20

УДК 599.32.639 (470.324)

Щербина І.О.

**ПІВДЕННО-СТЕПОВЕ ПОСЕЛЕННЯ БАЙБАКА *MARMOTA BOBAK* (MULLER, 1776) ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ВЗАЄМОВІДНОСИН ІЗ ДОВКІЛЛЯМ В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Миколаївський національний університет  
імені В.О. Сухомлинського, Миколаїв, Україна  
nakonechnayulya25@gmail.com

*Впродовж 1978-2008 рр. на території Миколаївської області було реалізовано 12 спроб інтродукції байбака, випуски яких відбувались у 8 місяцях на території 6 районів, переважно в північно-степовій підзоні. Єдиним в Сухому Степу України є дрібне поселення *Marmota bobak* на території Миколаївського району Миколаївської області, розташоване в невеликій балці загальною площею 90 га, практично в зоні верхньої тераси Південного Бугу. Аналіз умов випуску та практичних заходів щодо інтродукції байбака в сухо-степовій місцевості дозволяє зробити висновок про безперечну можливість акліматизації цього виду поза межами природного ареалу. Встановлено, що негативні результати випусків та поступове пригнічення первинно зростаючих популяцій байбака спричинені невідповідністю місць випуску екологічним потребам інтродуцентів та відсутністю їх охорони від хижаків.*

**Ключові слова:** байбак, інтродукція, Миколаївська область, Сухо-Степова підзона, біорізноманіття мозаїчного агроландшафту, Північно-Західне Причорномор'я.

Sherbyna Y. O.

**SOUTH-STEPPE SETTLEMENT OF BOBAK MARMOT (*MARMOTA BOBAK MULLER, 1776*) AND THE FEATURES OF ITS RELATIONS WITH THE ENVIRONMENT UNDER THE CONDITIONS OF THE NIKOLAEV DISTRICT**

*The marmot is a typical stenotope of the Ponto-Caspian Sea, the primary area of which is clearly tied to the landscape-biocenotic complexes on the Steppe / Forest-Steppe border stretching from the Dnieper to Tobol. The species (together with several species of gophers, rodents and ungulates) forms persistent faunistic communities supporting the ecological balance of local biocenosis. Bobak, like other marmots, is optimally adapted to existence in the north-steppe open landscape. It is suited for life in sharp seasonal-climatic amplitude by a burrowing lifestyle, ability to truly hibernate, development of specific physiological and biochemical mechanisms and complex social and colonial organization of the population. Because of the agrogenic transformation of the Eastern European steppes in the beginning of the twentieth century the bobak retained only eastern, partially isolated fragments of the primary range, which led to the need for its artificial settlement.*

*The analysis of conditions of the release place and the assessment of the protection level indicates to sufficiently good stationary and fodder characteristics of the area and the absence of poaching. At the same time, uneven orography of the settlement territory and the presence of dense vegetation in the beam thalweg give air and ground predators an opportunity to attack the bobaks successfully. The latter do not have time to escape from the suddenly emerging predators even at a distance of 7–10 m from the burrow. Unstable seasonal hydrological regimes of groundwater are also unfavorable for successful wintering of the marmot. In some years the groundwater fluctuations in the soils of the beams served as a cause of flooding and death of marmots. The response of the population to these factors was the displacement of the settlement as a whole higher along the slope of the beam and the location of the holes not in the clay layers, but in the loess layer.*

*The results of long-term studies of two isolated settlements of *Marmota bobak* in dry-steppe terrain and analysis of natural and climatic conditions in the places of introduction and set of practical measures of protection allow concluding that the species introduction and successful acclimatization in the dry-steppe area of the northwestern Black Sea coast is undoubtedly possible. It is found that the negative results of bobak releases in the Steppe, especially in the southern Steppe, are associated not with the one-time disappearance of the colony, but with the gradual suppression of isolated micropopulations. The main reasons for their suppression are the discrepancy between the places of release and the ecological needs of the introduced species, the insufficient level of collective security of a quantitatively small colony and the lack of effective protection of the settlement from foxes and wolves.*

**Keywords:** *bobak marmot, introduction of marmot, hunting animals of the Nikolaev region, fauna of the dry Steppe of the North-Western Black Sea region, biodiversity of mosaic agro-landscape.*

Сучасні уявлення щодо голоценового палеоареалу *Marmota bobak* (Muller, 1776) у межах України загалом заперечують поширення виду в зоні Південно-Степового Правобережжя, акцентуючи його до Лісостепу і Північного Степу – від сучасного Тернополя до Харкова та Луганська. Згідно узагальнень Русева І.Т. [11], історично відомі поселення байбака на Правобережжі тяжіють до верхньої та середньої течії Південного Бугу і Подніпров'я, тобто теж до Лісостепу / Північного Степу. За Кириковим С.В. [6] до середини-кінця XVIII сторіччя в Правобережжі байбак зберігав присутність у вигляді окремих поселень на півдні Поділля, в середньому Подніпров'ї та місцями в Північно-Степовій смузі Дністровсько-Дніпровського межиріччя.

В будь-якому разі, остаткові дрібно-локальні поселення *Marmota bobak* на території Херсонської та Катеринославської губерній ще були виявлені в 1830-1837 рр. О.Д. Нордманом [8], після якого інших повідомлень щодо знаходження виду в Правобережжі вже не було. Останніми резерватами європейського підвиду байбака в Україні впродовж 1850-1950 рр. лишались виключно східні частки ареалу в степах на межі Харківської, Донецької та Луганської областей [1].

Довготривала охорона та часткова реакліматизація байбака (з 1928 р.) [2], призвела в середині-кінці 80-х років минулого сторіччя до певної стабілізації та поступового збільшення української популяції. Ці процеси співпали в часі з періодом соціально-економічного занепаду екстенсивного землекористування, що зменшило агрогенний і взагалі антропогенний тиск на українську популяцію байбака. Останній, завдяки екологічній пластичності та допомозі з сторони людини (у плані штучної реінтродукції), набув досить швидкого розповсюдження в межах історичного ареалу. Невеликі групи були також завезені та випущені в різних ділянках степового та лісостепового Правобережжя, збагативши місцеву фауну, в тому числі на території Миколаївської області [3]. Найбільш південним із числа відомих на сьогодні поселень виду стало поселення в сухо-степовій підзоні, розташоване поблизу села Ясна Поляна Миколаївського району на правому березі Південного Бугу. Враховуючи значну науково-прикладну цінність даного поселення, як природного експериментального об'єкту, його комплексно-екологічні дослідження були обрані в якості мети даної роботи.

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

Базисним матеріалом для підготовки даної статті стали результати власних польових досліджень місць інтродукції байбака в Миколаївській області, виконані впродовж 2013-2018 рр. Фактичні та описові матеріали щодо безпосередньо досліджуваного поселення в миколаївському районі зібрані за результатами польових сезонів 2014-2018 рр. У процесі їх виконання окремому обліку та дослідженню піддавали нори байбаків та їх сезонні характеристики активності. Згідно з суто екологічними задачами даної роботи прямих контактних досліджень тварин не проводили.

Базисними методами досліджень слугували: візуальне спостереження за тваринами, оцінки їх слідової та кормової активності, а також польові методи фіксації кліматично-сезонної фізіологічної діяльності тварин. Всі отримані кількісні результати піддавали статистичній обробці за стандартними методиками пакету програм Excel-2010 [7].

### **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

За даними А.М. Волоха (2014) [3] впродовж останніх 50 років в Україні було інтродуковано майже 600 особин байбака, які прижились лише в Асканії-Новій, в Донецькій, Одеській та Миколаївській областях (табл.). Для інтродукції за вказані роки використовували тварин із зони північно-степового первинного ареалу (Харківської області), Лісостепу («Стрільцовський Степ» Луганської області) та Північно-Казахстанської холодно-степової зони природного ареалу.

*Таблиця*

**Місця та обсяги випусків байбака на території Миколаївської області,  
[за 3, с. 65] з доповненнями**

Рік та місце випуску		Обсяги випуску, особин	Походження тварин	Стан поселень	Наявна чисельність на 1.09.2018, особин
1978	Вознесенський р-н	50	Карагандинська область Казахстану	Відсутні	0
1982	Єланецький р-н	70	«Стрільцовський Степ»	Існує локальне поселення	45
1990	Вознесенський р-н	81	Харківська область	Відсутні	0
1991	Веселинівський р-н	105	Харківська область	Відсутні	0
1992	Миколаївський р-н, с. Кам'яна Балка	40	Харківська область	Відсутні	0
2004	Миколаївський р-н, с. Ясна Поляна	24	Луганська область	Існує пригнічене поселення	18-20
2001, 2002	НПП «Бузький Гард»	30	Харківська область	Точні дані відсутні	у 2012 р. 10-12 особин
2007	Врадівський р-н / Кривоозерський р-н	36	Харківська область	Існує стабільне поселення	90
Загалом на 1.09.2018 р.		436	3 окремих поселення		120

Найкращі результати інтродукції байбака в Миколаївській області отримані при випусках тварин у цілинно-балкові біотопи на межі Північного Степу/Лісостепу, де сформовано і нині успішно функціонує єдине велике поселення виду. Останнє розташоване в потужній широкій балці на межі Владівського і Кривоозерського районів, охоплюючи до 50-70 га площі. Площа поселення охоплює обидва борти (схили) балки, поверхні якої дещо хвилясті, але в цілому вони за профілем досить похило вирівняні до тальвегу. Саме балка загальною площею майже 180 га, не містить ярів, значних ухилів та обривів. Зона безпосереднього існування поселення станом на 1 вересня 2018 року оцінена в 26 га, охоплюючи верхні і середні частини обох схилів. Рослинні комплекси представлені цілиними, суто степовими різнотравно-злаковими фітоценозами на чорноземах звичайних, сформованими поверх потужних лесових відкладів (до 4-7 м).

Обсяги первинних дворазових випусків у цій місцевості становили від 11 до 30 осіб, але всі ці тварини мали походження з однієї колонії і переважно з декількох споріднених сімейних груп. Всі випуски

проводились влітку на огорожених ділянках цілинного різнотравного степу, звичайно на верхніх ділянках схилів балок. Надалі, в 2008, 2011 та 2012 рр. були проведені додаткові разові випуски окремих тварин з інших поселень України – всього 9 особин. Впродовж 11 років існування дане поселення *Marmota bobak* демонструвало щорічний приріст на межі 5-7% і станом на 1.09.2018 становило 90-97 особин.

На відміну від лісостепового, південно-степове байбака поселення поблизу села Ясна Поляна Миколаївського району було створене в 2004 році шляхом випуску 24 особин, у тому числі 9 дорослих самок, 5 дорослих самців та 10 молодих тварин річного віку (6 самок і 4 самця). Дата випуску – 24 червня 2004 року. Тварин для інтродукції було відловлено в Старобільському районі Луганської області, піддано перетримці (14 діб) та транспортовано до місця випуску. Безпосереднім місцем випуску інтродуцентів у 2004 році була обрана балка, яка розташована на південний захід від села Ясна Поляна (рис. 1), схили якої зберігали цілинно-степовий характер біотопів і були розташовані впоперек пануючих західних вітрів. Через віддаленість балки від населених пунктів, випас свійських тварин у місці планованого під поселення байбака не проводився, а належність угідь до земель Лісового фонду забезпечувала їх дієву охорону.



**Рис. 1. Розташування поселення байбака на північній межі Сухого Степу в зоні верхньої тераси долини П.Бугу [на основі 10].**

Степово-балкові біотопи, на яких у 2004 році сформовано поселення байбака, знаходяться практично на межі Сухого Степу/Південного Степу. В геоботанічному відношенні це площі Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених луків, солончаків і рослинності карбонатних відслонень [4]. Сучасний ландшафт та його орографічна

специфіка в цілому характерні для трансформованих у польові масиви сухо-степових плакорів Тилігуло-Бузького межиріччя. По мірі наближення до Південного Бугу ці рівнини стають все більше покрані балками з глибинами до 50 м, які забезпечують дренавання території та формування стоку в долину ріки.

Перехідні площі між плакорами та верхньою терасою бузької долини в східному напрямку переходять у долинний схил з висотами до 92-100 м від рівня берега річки. Середньорічні температури періоду 2004-2018 рр. складають +10,9°C при рівнях опадів на межі 290-320 мм\рік [9]. Залишково-цілинні ділянки природної рослинності тут збереженні виключно в балках. Фоновими видами є типові для сухо-степової підзони типчаково-ковилові комплекси з присутністю полину звичайного та австрійського, кермеку Гмеліна, залізняка, пижму тисячолістого, шалфею. Тальвеги балок звичайно зволожені і порослі рихлочагарниковими та галофітними видами, представлених житняком гребінчастим, осокою вузьколистою, різаком звичайним, шавлією степовою, дивиною фіолетовою, содником простертим, сарсазаном шишкуватим тощо.

Ґрунти представлені остаточно солонцюватими південними чорноземами, місцями помітно розмитими та перехідними формами чорноземно-каштанових ґрунтів. Потужність пласту – від 0,3 м до 1,1 м у пониженнях. Частими є солончакові утворення в місцях виходу підземних вод. Підґрунтова основа – червоні та світлі глини з переходом у карстово-щербенясто-глинисті формації скіфської плити. Поля та верхньо-схилкові ділянки балок повсюди оконтурені штучними лісосмугами на основі білої акації (Робінії псевдоакації), низькорослих форм жердель та низки чагарникових видів із переважанням терену, дикорослої вишні, дикого мигдалю тощо.

При опитуваннях учасників випуску інтродуцентів, останні акцентували увагу на те, що однією із причин обрання даної балки під поселення байбака була відсутність в ній лисячих і борсукових нір. Останнє, в поєднанні з підвітряною експозицією схилу балки та її віддаленістю від населених пунктів і магістральних автодоріг, стало головним чинником в її обранні для випуску байбаків із метою створення стійкої популяції.

Перед випуском інтродукованих тварин, на верхній частині схилу балкової ділянки, передбаченої для заселення байбаками (позначені жовто-зеленим кольором на рис.2) були зроблені штучні нори, глибиною до 1 м. Це забезпечило випущеним тваринам можливість для схованки, а надалі слугували основою для самостійного поглиблення і побудови ними зимувальних нір. У наявний час від цих нір залишились мало виражені западини, які фіксуються завдяки залишкам невеликих бутанів, помітних за викидами світлої глини та дрібного вапнякового щепеню.





**Рис. 2. Схема розташування нір байбака в поселенні та їх зміщення вниз по схилу впродовж 2004-2018 рр. [на основі 10].**

Аналіз початкового розташування нір байбака в данному поселенні свідчить, що впродовж перших трьох років чисельність тварин зростала (до 32-35 осіб) і відбувалось розширення площі колоніальної площі до 150-170 м в діаметрі, спрямованої вниз по схилу. Надалі, у 2007-2008 рр. відбулось загальне переміщення розташувань жилих нір також вниз по схилу (на 120-170-200 м від первинних), майже до межі його переходу в тальвегову зону. Причинами полишення первинної зони колоніального поселення та його неухильного зміщення вниз по схилу вірогідно стало виснаження кормової бази на край посушливих малопродуктивних верхніх ділянках балкового схилу. Відсутність цілісного трав'янистого покриву в зоні первинного розташування поселення *Marmota bobak* зберігається до наявного часу, що добре помітно на рис. 2. Певно, що малопродуктивні кормові запаси даних стацій погіршувала і дуже короткочасна вегетація рослинності впродовж травня-червня. Несприятливі стаціонально-кормові умови для мешканців поселення спричиняли необхідність подовжених кормових маршрутів до нижніх ділянок схилу і тальвегової зони, де вегетуюча рослинність зберігалась практично до середини листопада. При цьому віддаленість кормових стацій від центральної зони поселення обмежувала рівень колективної сторожкості байбаків, підвищуючи загрозу потрапляння під атаку повітряних і наземних хижаків. Останні, користуючись західними вітрами (від поселення), могли легко могли підкрастись до байбаків під час годівлі на підвітряному схилі.

Про незадовільний рівень живлення та недостатній обсяг жировий накопичень тварин, існуючих у стаціях із обмеженим кормовим ресурсом, свідчать повідомлення егерської служби про пізні строки початку сплячки (кінець жовтня-початок листопада) та часті зимові виходи тварин. Подібні випадки за 14 років мали місце постійно, не залежно від місця дислокації поселення. При цьому, більшість жилих нір лишаються не закритими земляною «пробкою» до кінця листопада. Масовий весняний вихід фіксований із 21 березня до 3 квітня і лише навесні 2017 та 2018 вихід байбаків відбувався вже в перших числах березня, хоча нормальна активність тварин все ж починалась у 20-х числах березня.

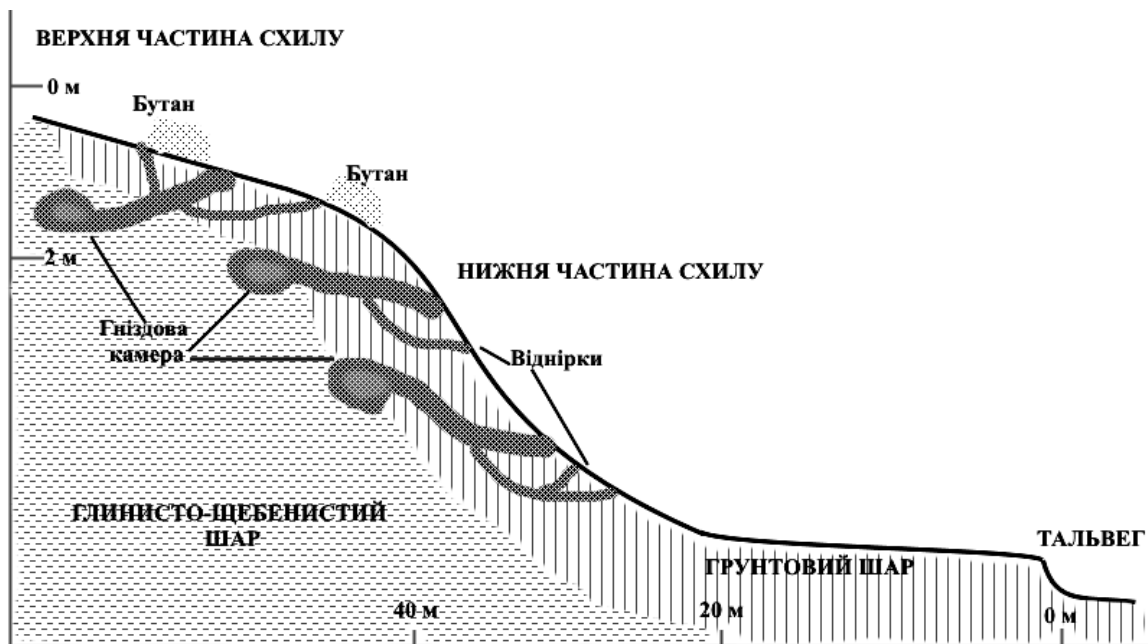
Проведені розкопки трьох старих, полишених у 2007-2008 рр. нір, розташованих у верхній частині схилу, показали, що ці нори мали просту будову при 2-3 віднірках і сягали до 1,3-1,7 м вглиб та до 5 м в довжину. Гніздові камери знаходились в найглибшій точці нори, практично повністю в глинистому шарі. Ознак затоплення чи загибелі тварин у цих норах не виявлено.

На відміну від верхньо-схилових нір, розкопки 5 нежилых нір у найнижчій частині схилу (виділені чорним кольором на рис.2), показують, що ці нори були менш глибокими – до 1,5 від поверхні, під землею орієнтовані вгору по схилу і місцями сягають до 7 м у довжину. Гніздові камери були розташовані на межі поверхнево-грунтового шару (з великим вмістом сіро-глинистих і щебенистих домішок) та глинисто-осолоділим підґрунтям. Практично всі покинуті та розкопані в 2017 р. нори мали ознаки значного зволоження і часткового затоплення, але встановити «свіжість» цих явищ не було можливості. В найближчій до рівня тальвегу полишеній норі, вірогідно 2010-2012 рр., при розкопі в гніздовій камері було знайдено два муміфікованих залишки дорослих байбаків, які певно загинули під час зимівлі. Вірогідно, що основною причиною загибелі частини зимуючих тварин та наступного полишення нір у найнижчій ділянці схилу, стали несприятливі підземно-гідрологічні умови. Їх виникнення зумовлено звичайними для степових балок зимово-весняними підняттями рівня приповерхневих ґрунтових вод, які поширюються вздовж глинистого пласту з подальшим їх розрядженням в зоні тальвегу.

Фіксовані в 2014-2018 рр. жилі нори байбаків, вже були розташовані досить вузькою смугою, шириною до 35-40 м і до 250 м у довжину, вздовж нижнього обрізу схилу (рис. 3).

Найнижчі за схилом жилі нори розташовані не менш, ніж за 20-25 м від дна балки, демонструючи при цьому явне тяжіння до ділянок щільного суглинистого чорнозему. Характерно, що побіля норних виходів сучасних жилих нір байбаків практично відсутні бутани, що свідчить про «свіжість» цих побудов, або про вимушену короткочасність знаходження тварин на поверхні.





**Рис. 3. Байбакові нори та схематичний розріз балкового схилу на різних ділянках його профілю.**

Таким чином, зібрані дані щодо дислокації «різновікових» нір на території досліджуваного поселення та характер їх переміщень вздовж схилу балки, можливо виділити три основні періоди існування колонії. Перша, з 2004 по 2008 рік, коли байбаки поступово стали полишати первинні зимувальні нори на верхній частині схилу і переміщатись вниз, до зони тальвегу. Вірогідною причиною цього стала кормова обмеженість первинних стацій та поступове зростання ризику нападу пернатих і наземних хижаків під час довгих кормових переміщень тварин. Але, наявність бутанів поряд із нірними виходами верхньої ділянки свідчить про достатній рівень безпеки та тривале знаходження байбаків на поверхні.

Другий період, визначений за давністю нір у межах 2007-2012 рр., знову відрізняється поступовим зміщенням меж поселення вниз по схилу, що можливо прояснити прагненням тварин до освоєння багатих кормових стацій нижніх ділянок балки. В цих умовах мали місце випадки загибелі зимуючих особин, вірогідно за причиною зимово-весняного підняття рівня ґрунтових вод. Також, при виході байбаків із сплячки та годівлі їх на нижніх ділянках схилу, різко зросла загрози нападу хижаків, які наближались під прикриттям густої високорослої рослинності тальвегу, а також нерівностей поверхні схилу. Ці фактори в 2012-2013 рр. змусили байбаків покинути нижню смугу поселення і перемістись дещо вище по схилу, що започаткувало третій, сучасний період існування поселення.

Останнє переміщення дозволило байбакам утримати контакт із багатими кормовими стаціями та уникнути загрози зимового затоплення гніздових камер при змінах гідрологічного режиму підземних вод на градієнті глинисто-ґрунтового шару. Загалом, дуже показовим у плані

низької придатності ґрунтів даної балки для існування байбаків є відсутність в ній підземних схованок інших нірників – лисиці та борсука, що було хибно сприйняте в якості позитивної стаціональної ознаки.

Відповідно, вище описаний процес ексцентричного переміщення новоствореного поселення такого типового колоніального виду, як байбак, є звичайним явищем адаптаційної взаємодії нової колонії з навколишнім середовищем. Але, незважаючи на відносну оптимізацію місця розташування поселення та задовільного кормового забезпечення, створена мікропопуляція із 2010-2012 рр. стала піддаватись зростаючому пресу вилучення зі сторони хижаків. Пернаті та наземні міофаги в перші роки існування поселення байбаків не мали досвіду їх здобування і вірогідно, що шкода хижацтва була мінімальною. Окрім цього, єгерська служба теж сприяла штучному обмеженню чисельності лисиці та відлякувала крупних пернатих хижаків. Тож за 2004-2016 рр. було лише 5 візуально фіксованих випадків нападу на байбаків степових орлів та 2 випадки нападу яструба-тетерев'ятника. В 2 випадках орлами було здобуто молодих байбаків поблизу їх гніздових нір. Ще в трьох випадках було виявлено сліди нападу лисиці, які також призвели до загибелі цьогорічних молодих байбаків. Певно, що реальні частоти нападу хижаків є значно більшими, про що свідчить обмеженість чисельності поселення, яке з 2011 року практично не проявляє ознак зростання чисельності, утримуючись на межі 25-20 особин.

Головні, дуже відчутні втрати поселення стало нести з 2014 року від хижацтва вовків, які активно здобувають байбаків навесні та влітку, підстерігаючи останніх в засаді серед густої трави на дні балки. Певна літня «прив'язка» вовків до балки з поселенням байбака зумовлена її віддаленістю від населених пунктів та доріг і головне - наявністю цілорічного водопою в промоїнах тальвегової зони. Судячи по слідам, в балці навесні та влітку в 2014, 2015, 2017 та восени 2018 рр., постійно бувають 2-3 дорослих вовка, які періодично приводять на водопій і малят. Залишаючись на день у найбільш зволжених і прохолодних ділянках балки, вовки постійно намагаються здобувати байбаків, утримуючи останніх у постійній небезпеці та суттєво обмежуючи їх кормову активність. Вірогідно, що саме фактор хижацтва вовка є головним чинником тривалого пригнічення досліджуваної мікропопуляції *Marmota bobak*, яка в наявних умовах практично втратила можливість самовідновлення.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи отримані матеріали польових досліджень ізольованого поселення байбака, існуючого впродовж останніх 14 років в умовах сухо-степового ландшафту, можливо сформулювати декілька основних висновків:

1. Екологічна пластичність європейського підвиду *Marmotabobak* загалом дозволяє його цілком успішну акліматизацію в біокліматичних умовах Сухого Степу, які задовольняють основні стаціонально-кормові потреби тварин. При цьому стає зрозуміла пряма залежність природного ареалу байбака від лісостепових і північно-степових рівнин, розташованих на лесовому підґрунті. Саме лесові пласти є оптимальними для побудови гніздових нір та підтримки в них рівних мікрокліматичних і гідрологічних умов, важливих для успішної зимівлі тварин;

2. На прикладі результатів дослідження найбільш південного в Миколаївській області поселення байбака акцентується увага до необхідності кропіткого вибору місцевості, придатної для існування виду за показниками ґрунту, підґрунтя, його гідрологічного режиму, характеристик рослинного покриву, кормової бази та відсутності фактору хижацтва. Саме ці фактори є визначальними щодо успішності локальної акліматизації байбака в південних степах поза межами природного лісостепового ареалу;

3. Важливо, що для місць під поселення типового «нірника» - байбака, показовим індикатором придатності біотопу є наявність в цій ділянці значної кількості нір лисиці та борсука. Останні свідчать про оптимальні гідрологічні умови ґрунту та придатність підґрунтової основи для зимової фази існування нірних видів зимосплячих тварин;

4. Украй важливою стаціональною умовою для успішного розвитку поселень байбака є наявність у місцях випуску тварин відкритого ландшафту та однорідність біотопів, які дозволяють особинам даної колонії забезпечити колективну безпеку і уникнути під час кормових переходів несподіваної атаки хижаків далеко від нори. Знаходження в зоні поселення, або поблизу від нього лісосмуг, ярів, ритвин, окремих дерев, чагарників та ділянок азональної густої рослинності, створює умови для скритного підходу хижаків, найбільш небезпечними з яких є вовк;

5. Відсутність дієвої охорони дрібних поселень байбака від хижаків, особливо в умовах Сухого Степу з його сезонною обмеженістю кормів, спричиняє постійний неспокій тварин, обмежує їх кормову активність у найбільш сприятливий період нагулу та спричиняє різке зростання зимової загибелі молодняку через нестачу жирових накопичень. Тож за відсутності умов для такого рівня охорони випуски байбака будуть прогнозовано безуспішними і від них краще відмовитись.

**Перспективи подальших досліджень** полягають в деталізації еколого-популяційних та віко-статевих характеристик наявних поселень байбака, існуючих на зонально різній території Миколаївської області.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Абеленцев В. Байбак на Украине. Фауна и экология грызунов. 1971;10:217-233.
2. Бибииков ДИ. Сурки. Москва: Агропромиздат; 1989. 250 с.
3. Волох АМ. Охотничьи звери Степной Украины. Т.1. Херсон: ЧП ОЛДИ-ПЛЮС; 2014. 412 с.
4. Геоботаничне районування України. [Інтернет]. Доступно на: <http://geomap.land.kiev.ua/zoning-5.html>.
5. Карта ґрунтів України. [Інтернет]. Доступно на: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>.
6. Кириков СВ. Человек и природа восточноевропейской степи в X – начале XI в. Москва: Наука; 1979. 187 с.
7. Кропоткин АВ, Прокди РГ. Новичок. Excel 2010: работа с электронными таблицами и вычисления. Санкт-Петербург: Наука и техника; 2010. 192 с.
8. Nordmann A. Observations sur la faune pontique. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie. Available at: <https://archive.org/details/voyagedanslaruss00demiouft/page/n15>.
9. Сушко С. Кліматичні та еколого-ландшафтні характеристики сухо-степової підзони степів Північно-Західного Причорномор'я в умовах їх юридизації. Науковий вісник МНУ ім. ВО. Сухомлинського. Серія: Біологічні науки. 2015;1:55-59.
10. Онлайн карти Google. [Інтернет]. Доступно на: <https://www.google.com/maps>.
11. Русев ИТ. Природа одесской чумы: экологические факторы и механизмы активизации природных очагов чумы в Северо-Западном Причерноморье. Одесса: ВМБ; 2012. 400 с.

### REFERENCES

1. Abelentsev V. Baybak na Ukraine. Fauna y ekolohyya hryzunov. 1971;10:217-233. [in Russian].
2. Bybykov DY. Surky. Moskva: Ahropromyzdat; 1989. 250 p. [in Russian].
3. Volokh AM. Okhotnychy zvery Stepnoy Ukrainy. T.1. Herson: ChP OLDI-PLYuS; 2014. 412 p. [in Russian].
4. Heobotanichne rayonuvannya Ukrainy. [Internet]. Dostupno na: <http://geomap.land.kiev.ua/zoning-5.html>. [in Ukrainian].
5. Karta gruntiv Ukrainy. [Internet]. Dostupno na: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>. [in Ukrainian].
6. Kyrykov S.V. Chelovek y pryroda vostochnoevropeyskoy stepy v X – nachale XI v. Moskva: Nauka; 1979. 187 p. [in Russian].
7. Kropotkyn AV., Prokdi RG. Novychok. Excel 2010: rabota s elektronnyymi tablytsamy y vychyslenyya. Sankt-Peterburg: Nauka i tehnika; 2010. 192 p. [in Russian].
8. Nordmann A. Observations sur la faune pontique. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie. Available at: <https://archive.org/details/voyagedanslaruss00demiouft/page/n15>. [in French].
9. Sushko S. Klimatychni ta ekoloho-landshaftni kharakterystyky sukho-stepovoi pidzony stepiv Pivnichno-Zakhidnoho Prychornomor'ya v umovakh yikh

- yurydyzatsii. Naukovyi visnyk MNU im. VO. Sukhomlynskoho. Seriia: Biolohichni nauky. 2015;1:55-59. [in Ukrainian].
10. Onlain karty Google. Dostupno na: <https://www.google.com/maps>. [in Ukrainian].
  11. Rusev YT. Pryroda odesskoy chumy: ekolohycheskye faktory y mekhanyzmy aktyvyzatsyi pryrodnykh ochahov chumy v Severo-Zapadnom Prychernomore. Odessa: VMV; 2012. 400 p. [in Russian].

*Стаття надійшла до редакції 3.11.2018.*

*The article was received 3 November 2018.*