

2. Виявлено, що *Morus alba* та її декоративні форми (*Morus alba* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica') можуть пошкоджуватись септоріозом.
3. За ступенем ураженості цією хворобою рослини поділені на такі групи: дуже сильно уражені (*M. a.* 'Pendula' та *M. a.* 'Tatarica'), сильно уражені (*M. a.* 'Pyramidalis'), середньо уражені (*Morus alba*) і мало уражені (*M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Macrophylla' та *M. a.* 'Contorta').

### Література

1. Головки В.О. Селекція шовковиці та шовковичного шовкопряда / В.О. Головки, М.Ю. Браславський, Н.О. Олексійченко та ін. // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К. : Изд-во "Колос". – 2001. – Т. 4. – С. 38-39.
2. Гончаренко Л.К. Причины повреждения коры у корневой шейки шелковицы / Л.К. Гончаренко // Шелководство : сб. научн. тр. – К. : Изд-во "Урожай". – 1966. – Вып. 3. – С. 31-36.
3. Митяева М. Септориоз / М. Митяева, А. Митяев. [Электронный ресурс]. – Доступный с <http://www.extension/misssouri.edu/explore/agguides/crops/g04442Septoria/htm>.
4. Палеева Т.В. Опрыскиватель болезней и вредителей растений / Т.В. Палеева. – М. : Изд-во "Эксмо", 2004. – 192 с.

### Витенко В.А. Повреждение *Morus alba* L. и ее декоративного формового разнообразия септориозом

Исследовано повреждение *Morus alba* L. и ее декоративных форм (*Morus alba* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica') септориозом. Предложены к использованию 4-бальная шкала оценки степени повреждения листовой поверхности отдельных ее листьев и 4-бальная шкала оценки степени повреждения площади всей листовой поверхности растений с использованием коэффициента комплексной оценки степени повреждения септориозом (*K<sub>копс</sub>*). Проведена оценка поврежденных септориозом данных растений в дендропарке "Софиевка" НАН Украины.

**Ключевые слова:** септориоз, *Morus alba* L., декоративные формы, *Morus alba* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica'.

### Vitenko V.A. Damage of *Morus alba* L. and its decorative forms by *Septoria*

The damage of *Morus Alba* L. and its decorative forms (*Morus alba* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica') by *Septoria* (Kkosp) was investigated at the National Dendrological park "Sofiyvka" NAS of Ukraine with the help of 4-point scale of assessment of the degree of damage to the whole leaf surface area of plants using the coefficient of complex assent of the degree of damage by *Septoria*.

**Keywords:** *Septoria*, *Morus alba* L., decorative forms, *M. a.* 'Pendula', *M. a.* 'Globosa', *M. a.* 'Pyramidalis', *M. a.* 'Contorta', *M. a.* 'Macrophylla', *M. a.* 'Tatarica'.

УДК 639.111.6(477)

Здобувач О.С. Шарана<sup>1</sup> –

НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

### ДОСВІД УТРИМАННЯ ЗУБРА (*BISON BONASUS* L.) В УКРАЇНІ

Розглянуто сучасний підхід до розведення *Bison bonasus* L. в Україні, зокрема висвітлено типи утримання виду, обґрунтовано причини скорочення чисельності, проаналізовано території перебування сучасних субпопуляцій зубра. Встановлено,

що у разі усунення лімітних факторів субпопуляції зубра в Україні мають потенціал до утворення стійкої єдиної популяції.

**Ключові слова:** зубр, субпопуляція, оптимальна чисельність, довготривало існуюча стійка популяція.

**Вступ.** Протягом 1965-1982 рр. у різні господарства України було завезено 95 особин *Bison bonasus* L. Закономірності розвитку субпопуляцій зубра проявляються у поступовому зростанні чисельності від початку її заснування. У середині 90-х рр. ХХ ст. в Україні налічували близько 650 тварин. Однак у другій половині 90-х рр. починається спад поголів'я, який триває до сучасного рівня 214 особин [1].

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідженнями охоплено всі українські території перебування зубра, а саме в угіддях ДП "МГ Звірівське" (Волинська обл.) – Цуманська, ДП "Хмільницьке ЛГ" (Вінницька обл.) – Уладівська, ДО "Резиденція "Залісся" (Київська обл.) – Заліська, ДП "МГ Стир" (Львівська обл.) – Лопатинська, НПП "Сколівські Бескиди" (Львівська обл.) – Майданська, ДП "Конотопське ЛГ" (Сумська обл.) – Конотопська, ДП "Сторожинецьке ЛГ" та ДП "Берегометське ЛМГ" (Чернівецька обл.) – Буковинська [1, 6, 11, 12]. Для аналізу сучасних територій проживання зубра ми застосували комплекс чинників, з яких лімітні будуть визначальними у реінтродукції зубра і оцінені за 10-бальною шкалою кожен, додаткові чинники в сумі істотно змінюють успішність проживання виду – відповідно до 5 балів. До лімітних факторів відносимо: наявність природних біотопів і кормів, а також рівень розведення та охорони виду.

**Забезпеченість кормами** оцінювали за наявністю природного корму та рівня підгодівлі. Природні корми визначали окомірно під час закладання пробних майданчиків у шкалі від 1 до 5, а саме брали до уваги вміст у трав'яному покриві високопродуктивних злаків, бобових, осок, чорниці тощо, а також у підрослі і підліску – осики, вільхи, верби, ліщини, клена тощо. Підгодівлю оцінювали за періодичністю та об'ємом викладання кормів, частотою відвідування зубрами майданчиків згідно з власними спостереженнями та анкетним опитуванням. Зокрема, в ДП "МГ Стир" викладання комів відбувається двічі на тиждень, але зареєстровано нечасте відвідування майданчиків тваринами, оскільки в межах стацій є значні площі ожинників (4), у Буковинській субпопуляції корм викладають один раз на тиждень (3), в Заліссі та Цумані – в міру його поїдання (5), в ДП "МГ Конотопське" та НПП "Сколівські Бескиди" – з періодичністю від півмісяця до місяця (2).

Оптимальною для стада зубрів є територія поширення площею 30 тис. га або більше (10), скорочення площі на кожні 3 тис. га відображено у таблиці зменшенням бала на 1.

**Захисні властивості угідь** розглядали як комплексний вплив вкритих лісом площ (5), а також мозаїчності угідь. Рівень захисту угідь визначали окомірно, враховуючи пріоритетні характеристики стацій для зубра в кожен сезон (5). Зубр потребує для нормальної життєдіяльності біотопів з розподілом 60 % заліснених територій та 40 % відкритих угідь. Зменшення площ лучних комплексів провокує переміщення тварин. Тому ми оцінили 40 % відкритих угідь у 10 балів, а зменшення їх площі на кожні 4 % зменшує бал на 1.

<sup>1</sup> Наук. керівник: проф. А.Ф. Гойчук, д-р с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Оцінюючи *забезпеченість водними ресурсами*, розглядали річкову сітку, озера, болота, штучні водойми вільного доступу та середню кількість опадів, наявність та доступність кожного фактора оцінюється в 2 бали. Слабка заболоченість сприяє росту рослин, які становлять кормову цінність для зубра, сильна заболоченість може провокувати хвороби, малі річки є місцем природного водопою (2), великі – 1 бал, озера вільного доступу – 2 б, відвідування приватних озер може провокувати конфлікти (1), на Поліссі середня кількість опадів більша у весняно-літній період (2), у Карпатах та Лісостепу – в зимовий (1).

У наш час велику роль у можливості розвитку субпопуляції відіграє *зацікавленість користувачів угідь* у розведенні тварин. Тому ми брали до уваги рівень опіки з боку господарства, враховуючи організацію підгодівлі спеціально для зубра, достовірність та доступність наданої інформації про вид та інвентаризаційної звітності, відсутність "загадкових фактів" смерті та зникнення тварин, лояльність сусідніх користувачів мисливських угідь, відношення користувачів сільськогосподарських угідь; – кожному показнику при позитивному значенні присвоїли 2 бали.

Для визначення впливу браконьєрських полювань на розвиток популяції ми використали середню кількість випадків відстрілу зубрів у кожній субпопуляції за останні 5 років (1 вбита тварина віднімає 1 бал). Окрім статистичних відомостей, враховували неофіційні повідомлення в пресі та свідчення працівників господарства. Наступні джерела впливу належать до чинників, які можуть впливати на покращення умов проживання зубра. *Вплив рельєфу та пересіченості ландшафту* визначали так: рівнинний ландшафт – 5 балів, з невеликою стрімкістю схилу (низькогір'я, розсічений ярами, балками тощо) – 4 бали, з високою стрімкістю схилу – 3 бали, середній пояс гір – 2 бали, високогір'я – 1 бал.

*Природними ворогами* зубра є ведмідь та вовк. Конкуренцію можуть створювати інші копитні у випадку їх надмірної чисельності, зокрема в Заліссі утримують близько 450 оленів плямистих, 480 – благородних, більше ніж 100 кабанів, ланей та козуль: в Звірівському господарстві – 370 плямистих оленів, 150 – благородних, 300 козуль тощо.

*Щільність населення* та густина населених пунктів як безпосередньо впливають на можливість проживання зубра, так і опосередковано – через фактор турбування. Показник оцінювали так: до 50 тис. населення на 1 га – 5 балів, 90-100 тис. – 1 бал. *Густоту транспортної мережі* оцінили аналогічно, беручи до уваги загальну протяжність доріг регіону: до 500 км – 5 балів, понад 1000 км – 1 бал. Враховували також наявність великих автомагістралей та залізничного полотна, наприклад територію поширення Лопатинського субпопуляції перетинає Львівська залізнична магістраль.

*Санітарно-епізоотичний стан* господарства залежить від наявності неподалік великих тваринницьких комплексів, площ заболочених масивів, присутності великої кількості сміття, зафіксованих випадків епізоотій, а також ветеринарного обслуговування тварин; зазначені фактори ми оцінили в 1 бал кожен.

*Інтенсивність ведення лісового господарства* визначали в тисячах кубометрів на гектар у межах загального середньорічного обсягу заготовівлі деревини, при цьому використано дані з первинної документації господарства. На основі результатів оцінювання територій існування зубра [7, 11, 12] та аналізу динаміки чисельності виду [1] проводили розрахунок оптимальної чисельності за формулою 1, запропонованою автором:

$$N_{opt} = \frac{A \times S \times k}{100}, \quad (1)$$

де:  $N_{opt}$  – оптимальна чисельність;  $A$  – кількість зубрів на 1000 га; для Полісся прийнята 6 особин, для Лісостепу – 4 особини, для Карпат – 2 особини [1, 2, 3, 9];  $S$  – площа господарства, що утримує зубра, га;  $k$  – поправка з табл. 4, виражена в сотій частці. Гранично допустиму чисельність розраховано за аналогічною формулою, у якій  $A$  – це 13 зубрів на 1000 га для рівнинної України, або 10 особин – для Гірського регіону [4, 9].

**Результати досліджень.** Переважна більшість субпопуляцій, зокрема Цуманська, Конотопська, Лопатинська, Буковинська та Уладівська, перебувають на балансі державних підприємств лісового і мисливського господарства у вільних умовах (табл. 1). Всі вони, крім останньої, переживають спад чисельності. Незначні заходи, зокрема транспортування 4 зубрів у Цуманську субпопуляцію, 14 – у Лопатинську, мають неістотний вплив на оптимізацію стану зубра в Україні. Щорічно виникає потреба організації підгодівлі, передусім у зимовий період. Заготівля кормів на одну тварину коштує понад 3 тис. грн. Отже, враховуючи потребу у великих матеріальних витратах, небажання доглядати червонокнижний неприбутковий вид, а також тенденцію до переходу мисливських угідь у приватну власність, цей спосіб утримання зубра є малоефективним.

Табл. 1. Характеристика основних способів утримання зубра

№	Суб'єкт утримання	Спосіб утримання	Субпопуляції
1	Державні лісові і мисливські господарства	Вільне вольєрне	Цуманська
		Вільне	Конотопська
		Вільне	Лопатинська
		Вільне	Буковинська
2	Природно-заповідний фонд	Вільне	Уладівська
		Невільне	Майданська
3	ДО "Резиденція "Залісся"	Напіввільне	Зоопаркові тварини
			Заліська

На території природно-заповідного фонду у вільних умовах перебуває Майданська субпопуляція. Зауважимо, що заснована у 1965 р., на середину 2000-х рр. вона повністю знищена, незважаючи на високий заповідний ранг території її перебування. Повторно зубрів, кількістю 11 тварин, поселено у 2009-2010 рр. у спеціально споруджений вольєр площею 3 га. Обмеженість площі та велика затратність підгодівлі спричинили передчасний випуск тварин в навколишні угіддя.

У межах заказника "Зубр" (Волинська обл.) споруджено вольєр та переселено 5 зубрів із Вінницької обл., серед яких невдовзі 2 особини *зникли*, а

1 загинула. Зроблено спроби розселити вид на території НПП "Вижицький" (Чернівецька обл.), у 2011 р., але під час транспортування з Вінницької обл. самку було травмовано і наразі реінтродукція зубра в НПП відстрочена. Окрім цього, до природно-заповідного фонду відносять тварини, яких утримують деякі зоопарки України в умовах неволі (табл. 2). Наразі вказані зубри не здійснюють істотного впливу на розвиток вітчизняного поголів'я, проте їх використання може становити реальну перспективу.

Табл. 2. Зубри, яких утримують в зоопарках України

№	Зоопарк	Племінний № тварини	Кличка тварини	Рік народження	Стать
1	Київський	10568	Muron	2005	♂
2		11142	Mura	2007	♀
3		8210	Murta	1994	♀
4		-	Miroshik	2012	♂
5	Миколаївський	-	Murko	2009	♀
6		7941	Muline	1993	♀
7	ЛГП "Віноблагодіє"	8210	Murzik	2001	♂
8		8210	Muja	2003	♀
9	Одеський	-	Sultan	2008	♂

Варто зазначити, що для підтримання страхового поголів'я в зоопарку потрібно утримувати мінімум дві особини різної статі. Отже, постає потреба завезення самки в Одеський зоопарк. Організації природно-заповідного фонду не в змозі витратити кошти на організацію охорони, підгодівлі та розвитку субпопуляції без державних дотацій. У напіввільних умовах розведення перебуває Заліська субпопуляція, де є надмірна щільність копитних в господарстві. Її чисельність штучно підтримують в межах 20 особин.

Для всіх субпопуляцій зубра в Україні, крім Уладівської, характерним є скорочення чисельності, яке почалося ще в другій половині 90-х рр. XX ст. Аналіз причин зменшення поголів'я в різних угрупованнях, які оцінювали в 1 бал за їх наявності, наведено у табл. 3. Виявлено, що основними з них є браконьєрство, неправильна організація селекційного відстрілу, реорганізації господарств, смертність молодняка та міграції.

Табл. 3. Причини зниження чисельності зубра в Україні

Субпопуляція	Неправильна організація селекційного відстрілу	Браконьєрство	Смертність молодняка	Міграції	Реорганізації господарств	Переселення тварин	Невідповідність погодно-кліматичних умов
Цуманська	1	1	0	1	1	0	0
Заліська	0	0	1	0	0	1	0
Конотопська	1	1	0	0	1	0	0
Лопатинська	1	1	1	1	0	0	0
Уладівська	0	1	0	1	0	1	0
Майданська	1	1	1	0	1	0	1
Буковинська	1	1	1	1	0	0	0
Загалом	5	6	4	4	3	2	1

Зокрема, у 80-90 рр. під прикриттям селекції вилучали в середньому 8 зубрів із субпопуляції за рік, а в окремих субпопуляціях – до 16-20 тварин. У деяких випадках деградації угруповань сприяли реорганізації та структурні зміни користувачів угідь із скороченням площі території (ДМГ "Цуманське" – в ДП "МГ Звірівське" зі скороченням площі вдвічі, ДП "Конотопське мисливське господарство – в лісове, ДМГ "Майдан" – на кілька користувачів, згодом НПП "Сколівські Бескиди", ДМГ "Данівське" – на 2 користувачів). Природні міграції Цуманської, Лопатинської, Уладівської, Буковинської груп сприяли скороченню чисельності, під час переходу на невідконтрольні території зубри ставали здобиччю браконьєрів. Згідно з актами розтину тварин Заліської, Лопатинської субпопуляції причинами смертності новонароджених телят була фізіологічна недорозвиненість, що свідчить про їх інбридність.

Нами встановлено, що незважаючи на сукупну дію перелічених чинників, вирішальною причиною негативної динаміки субпопуляції було широкомасштабне браконьєрство. Зокрема, за останні 3 роки в Цуманській субпопуляції вбито 5 тварин, на Буковині – 2, у Стиру – 1, У Хмільницькому господарстві – 2 тварини лише за минулий рік, в Конотопі – щороку по 1 тварині згідно з неофіційними даними. Свідчень щодо браконьєрського полювання на зубра в ДО "Резиденція Залісся" немає, однак це не підтверджує їх відсутність. Результати оцінювання території утримання зубра наведено в табл. 4.

Табл. 4. Аналіз сучасних осередків проживання зубра (в балах)

№	Чинники	Господарства, в яких утримують зубра						
		ДП "МГ Звірівське"	ДО "Резиденція Залісся"	ДП "Конотопське ЛГ"	ДП "МГ Стир"	ДП "Хмільницьке ЛГ"	ДП "Сторожинське ЛГ" та ДП "Берегометське ЛМГ"	НПП "Сколівські Бескиди"
1	Лімітні	56	57	53	63	53	56	62
1.1	забезпеченість кормами	10	9	7	8	8	8	7
1.2	площа території	8	5	10	10	7	10	10
1.3	захисні властивості угідь	10	7	8	10	6	9	9
1.4	наявність відкритих стацій	8	8	9	8	10	8	9
1.5	забезпеченість водними ресурсами	9	10	8	10	6	7	7
1.6	ставлення користувачів угідь до зубра	4	8	6	8	8	6	10
1.7	рівень браконьєрства	7	10	5	9	8	8	10
2	Додаткові	22	20	22	18	21	19	23
2.1	рельєф та пересіченість ландшафту	5	5	5	5	4	3	2
2.2	наявність ворогів і конкурентів	3	3	3	3	5	3	3
2.3	щільність населення	4	3	5	2	3	2	5
2.4	густота транспортної мережі	5	3	4	4	1	5	5
2.5	санітарно-епізоотичний стан	2	3	4	3	4	4	4
2.6	інтенсивність ведення лісового господарства	3	3	1	1	4	2	4
Σ	Разом	78	77	75	81	74	75	85

Згідно з даними табл. 4, сучасні субпопуляції зубра заселені на сприятливих територіях, однак ефективність розведення істотно знижує сильний прес антропогенного фактора. Найбільш відповідними виявилися умови проживання Лопатинської субпопуляції, на другому місці – Думанської і Заліської. Оцінювання успішності проживання Майданської субпопуляції є відносним, що пов'язано з нетривалим періодом існування групи (3 роки).

Отже, основними недоліками сучасного утримання зубра є низький рівень охоронних заходів, а також неповноцінність біотехніки по виду (підгодівлі, санітарного обслуговування) та сильний антропогенний прес, що проявляється у рекреації, інтенсивному веденні лісового господарства, опосередкованому впливі населених пунктів і транспортної мережі тощо, однак насамперед – у браконьєрських полюваннях.

Проведений аналіз чисельності зубра та причин її динаміки дав змогу спрогнозувати можливості збільшення поголів'я у разі усунення лімітних чинників. Спроможність окремих господарств України утримувати зубрів оцінювали, враховуючи чисельність субпопуляцій та її динаміку, показники приросту, щільність населення популяції та бали оцінювання територій згідно з даними табл. у вигляді поправки (табл. 5) за формулою (1).

Табл. 5. Оптимальна чисельність субпопуляцій зубра в Україні

Господарство	Сучасна чисельність	Оптимальна чисельність	Гранично допустима чисельність
ДП МГ "Звірівське"	15	120	250
ДО "Резиденція "Залісся"	22	70	150 (за умови підгодівлі)
ДП МГ "Стир"	22	230	500
"Конотопське ЛГ"	27	220	400
"Хмільницьке ЛГ"	89	90	150 (за наявності кормових реміз)
Дп "Сторожинецьке ЛГ"	28	120	350
ДП "Берегометське ЛМГ"	11	60	200
НПП "Сколівські Бескиди"			
Разом	214	910	2000

Отже, лише Уладівська субпопуляція досягла оптимального поголів'я, чисельність решти груп зубрів значно нижча. Свого часу близьку до оптимальної чисельності мали Буковинська та Цуманська субпопуляції. У разі досягнення оптимальної чисельності всіма групами зубра в Україні загальна кількість тварин становитиме близько 1 тис. особин, а збільшення до гранично допустимої – близько 2 тис. зубрів. В останньому випадку можна сформулювати довготривало існуючу стійку популяцію зубра в Україні [8].

### Література

1. Казьмин В.Д. Проблемы создания популяции вольноживущих зубров в национальном парке "Орловское полесье" / В.Д. Казьмин, Е.С. Абрамов // Проблемы сохранения и восстановления зубра. – К. : Изд-во "Данки". – 2004. – С. 61-64.  
 2. Калугин С.Г. Восстановление зубра на Северо-Западном Кавказе / С.Г. Калугин // Труды Кавказского государственного заповедника, 1968. – 157 с.

3. Крижанівський В.І. План дій по збереженню зубра (*Bison bonasus* L.) у фауні України / В.І. Крижанівський // Мисливство та рибальство в Україні. – В 2-ох т. / гол. ред. В.В. Болгов. – К. : Вид-во Ін-ту біограф. досліджень, Громадська орг. "Українське наукове товариство геральдики та вексилології". – 2006. – Т. 1. – 176 с.

4. Перерва В.И. Состояние поголовья зубров на Украине и перспективы его рационального использования / В.И. Перерва, И.Е. Литус, В.И. Крыжановский // Вестник зоологии : науч. журнал Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. – 1991. – № 5. – С. 11-15.

5. Смаголь В.М. Аналіз чисельності та етимології окремих субпопуляцій зубра в Україні / В.М. Смаголь, О.С. Шарапа // Освіта, наука та інновації у лісовому і садово-парковому господарстві України в контексті регіональних та глобальних викликів : тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. – К., 2010. – С. 197-198.

6. Смаголь В.М. Динаміка та причини скорочення чисельності зубра (*Bison bonasus* L.) на Волині / В.М. Смаголь, О.С. Шарапа // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2009. – Вип. 135. – С. 109-116.

7. Смаголь В.М. Лісівничо-екологічна характеристика сезонних стадій зубра на території ДП Мисливське господарство "Звірівське" / В.М. Смаголь, А.В. Сагайдак, О.С. Шарапа // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2011. – Вип. 5(27). [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.nd.nubip.edu.ua/2011\\_5/11svm.pdf](http://www.nd.nubip.edu.ua/2011_5/11svm.pdf).

8. Сулей М.Э. Пороги для выживания: поддержание приспособленности и эволюционного потенциала / ред. М.Э. Сулей и Б. Уилкоккс // Биология охраны природы : сб. научн. тр. – М., 1983. – С. 177-197.

9. Трепет С.А. Особенности расселения зубров (*Bison bonasus* L.) на северо-западном Кавказе / С.А. Трепет // Зоологический журнал : сб. научн. тр. – 2008. – Т. 87, № 12. – С. 1518-1523.

10. Хоєцький П.Б. Стан популяції зубра (*Bison bonasus* L.) в Сколівських Бескидах / П.Б. Хоєцький // Вісник Львівського національного університету ім. Івана Франка. – Сер.: Біологічна. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка. – 2003. – Вип. 32. – С. 128-133.

11. Шарапа О.С. Особливості формування та просторово-часової динаміки Лопатинської субпопуляції зубра (*Bison bonasus* L.) / О.С. Шарапа // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.7. – С. 14-22.

12. Шарапа О.С. Перспективи відновлення зубра (*Bison bonasus* L.) в національному природному парку "Сколівські Бескиди" / О.С. Шарапа, П.Б. Хоєцький, В.М. Смаголь // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2010. – Вип. 147. – С. 353-361.

### Шарапа О.С. Анализ опыта разведения зубра (*Bison bonasus* L.) в Украине

Рассмотрен современный подход к разведению *Bison bonasus* L. в Украине, в частности охарактеризованы типы содержания вида, обоснованы причины сокращения численности, проанализированы территории пребывания современных субпопуляций. Установлено, что при устранении лимитирующих факторов субпопуляции зубра в Украине имеют потенциал к образованию стойкой общей популяции.

**Ключевые слова:** зубр, субпопуляция, оптимальная численность, долгосрочно существующая популяция.

### Sharapa O.S. Analysis of experience breeding *Bison* (*Bison bonasus* L.) in Ukraine

The experience to breeding *Bison bonasus* L. in Ukraine was considered, the types of breeding species were described, the reasons of reduction bison herd were explained, territories of spreading bison subpopulation were analyzed. It's founded that bison subpopulation have the potential to form a stable single population if to remove the limiting factors.

**Keywords:** bison, subpopulation, optimum quantity, long-term existent population.