

УДК 597.6/.9+598.1(477.73)

О. Д. Некрасова, В. М. Титар

ДО ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАГИБЕЛІ АМФІБІЙ ТА РЕПТИЛІЙ НА ДОРОГАХ КІНБУРНЬСЬКОГО ПІВОСТРОВА

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, м. Київ,
e-mail: oneks@mail.ru, vtytar@gmail.com

Ключові слова: амфібії, рептилії, Кінбурнська коса, тварини на дорогах.

Кінбурнський півострів – це природний унікальний комплекс різного типу екосистем – піщаного степу, листяних гайків, прісних і солоних озер, солонців та солончаків тощо. Особливості найцінніших територій цього півострова описані в таких працях: «Довідник найцінніших територій Кінбурнського півострова» [1]; «Кінбурн: перспективи збалансованого розвитку» [2] та ін. Особливий інтерес становить герпетофауна цього півострова. Тут зустрічається 10 видів амфібій (табл. 1): 3 види хвостатих земноводних та 7 видів безхвостих земноводних. На півострові найімовірніше мешкає один з тритонів *Triturus cristatus* complex і, скоріше за все, тритон дунайський (*Triturus dobrogicus*) [7]. Потрібні додаткові дослідження для вивчення поширення й чисельності тритонів, жаби гостромордої (*Rana arvalis*) та кумки (*Bombina bombina*). Тут мешкають 2 таксони зелених жаб (*Pelophylax esculentus* complex): часто зустрічається жаба озерна (*Pelophylax ridibundus*) та інколи гібридного походження – жаба їстівна (*Pelophylax* kl. *esculentus*). Останню форму було знайдено в декількох пунктах пониззя Дніпра [12], у тому числі неподалік від с. Рибальче, розташованого біля основи Кінбурнського півострова, і в околицях с. Покровка, що знаходиться ближче до його вершини. Зауважимо, що діагностика представників комплексу зелених жаб досить складна, тому потрібні додаткові дослідження, щоб підтвердити існування гібридної форми та з'ясувати її походження. Найбільш поширеними й численними амфібіями на Кінбурні є часничниця звичайна (*Pelobates fuscus*), квакша звичайна (*Hyla arborea*), ропуха зелена (*Bufo viridis*) та жаба озерна (*P. ridibundus*) [1, 10]. 3 плазунів на півострові мешкають 9 видів: 1 вид черепах, 2 види ящірок і 6 видів змій (табл. 1). Найбільш поширеними й численними є обидва види ящірок, гадюка степова (*Vipera renardi*), черепаха болотна (*Emys orbicularis*), подекуди вуж водяний (*Natrix tessellata*), вуж звичайний (*Natrix natrix*); а найбільш рідкісним видом плазунів є мідянка звичайна (*Coronella austriaca*) [1, 5, 9, 11, 13]. Ящірка різнобарвна (*Eremias arguta*) в Україні трапляється епізодично, тому на півострові її потрібно охороняти. На Кінбурнському півострові мешкають 4 види змій, занесених до Червоної книги України, при

цьому для полоза сарматського та гадюки степової півострів є одним з найвизначніших резерватів в межах України [1, 6].

Таблиця 1. Земноводні та плазуни Кінбурнського півострова

Українська назва	Латинська назва	Охоронний статус*
КЛАС ЗЕМНОВОДНІ, АБО АМФІБІЇ	AMPHIBIA	
Тритон гребінчастий?	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	ЧС МСОП (LC), БК (2)
Тритон дунайський	<i>Triturus dobrogicus</i> (Kiritzescu, 1903)	ЧКУ, ЧС МСОП (NT), БК (2)
Тритон звичайний	<i>Lissotriton vulgaris</i> (L., 1758)	ЧС МСОП (LC), БК (3)
Кумка червоночерева?	<i>Bombina bombina</i> (L., 1761)	ЧС МСОП (LC), БК (2)
Часничниця звичайна	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	ЧС МСОП (LC), БК (2)
Ропуха зелена	<i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768	ЧС МСОП (LC), БК (2)
Квакша звичайна	<i>Hyla arborea</i> (L., 1758)	ЧС МСОП (LC), БК (2)
Жаба гостроморда?	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	ЧС МСОП (LC), БК (2)
Жаба їстівна?	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (L., 1758)	ЧС МСОП (LC), БК (3)
Жаба озерна	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	ЧС МСОП (LC), БК (3)
КЛАС ПЛАЗУНИ, АБО РЕПТИЛІЇ	REPTILIA	
Черепаша болотна	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	ЧС МСОП (LR/nt), БК (2)
Ящірка різнобарвна	<i>Eremias arguta</i> (Pallas, 1773)	БК (3)
Ящірка прудка	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	БК (2)
Мідянка звичайна	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	ЧКУ, БК (2)
Полоз сарматський	<i>Elaphe sauromates</i> (Pallas, [1814])	ЧКУ, БК (2)
Полоз жовточеревий	<i>Hierophis caspius</i> (Gmelin, 1789)	ЧКУ, БК (2)
Вуж звичайний	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	ЧС МСОП (LR/lc), БК (3)
Вуж водяний	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	БК (2)
Гадюка степова	<i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)	ЧКУ, ЧС МСОП (EN), БК (2)

Примітки: * – У дужках для червоних списків подано для конвенцій — номер додатку. ЧКУ — Червона книга України, третє видання [15]; ЧС МСОП — Червоний список рідкісних та зникаючих тварин світу [17]; БК — Бернська конвенція; ? – потрібні додаткові дослідження для уточнення.

На певну увагу заслуговують можливі наслідки впливу на приморські ділянки різних антропогенних чинників, що несуть загрозу існуванню тварин. Перш за все це будівництво та експлуатація автошляхів на території півострова. У зв'язку з тим, що багато земель, особливо Причорномор'я, є об'єктом «пильної уваги», то актуальними можна вважати моніторингові дослідження цих наслідків та з'ясування відповідних тенденцій.

Моніторингові дослідження проводилися нами у 2002–2003 та 2007–2008 рр., у т.ч. при вивченні можливого впливу на герпетокомплекси будівництва та експлуатації дороги на Кінбурнській косі (2008 р.). Облік плазунів та земноводних здійснювався переважно маршрутним методом на трансектах довжиною не менш ніж 1000 м (для зелених жаб враховували кількість особин уздовж берегової лінії водойми), а також на ділянках в

районі доріг з різним покриттям. Проведено також візуальний та акустичний облік тварин на прилеглих територіях.

Як відомо, амфібії та рептилії найчастіше гинуть на автошляхах, особливо, коли місця їх перебування пов'язані з зонами ризику. Так, під час весняних або осінніх міграцій на автодорогах гине близько 50 % складу популяції амфібії. Протягом року (окрім зимових місяців) смертність земноводних та плазунів відзначається нерівномірністю, існує 2 піки смертності – навесні та восени (коли тварини здійснюють масові сезонні міграції). Навесні більшість видів амфібії з місць зимівлі мігрує до місць розмноження: тритони, *B. viridis*, *P. fuscus*, *P. ridibundus*, при цьому вони гинуть на автошляхах.

З'ясовано, що найінтенсивніше міграція земноводних відбувається вранці, вночі та ввечері, тобто в ті години доби, коли рух автотранспорту може бути доволі інтенсивним. Визначальними щодо смертності особин того чи іншого виду є метеорологічні та кліматичні умови і швидкість пересування тварин. Так підраховано, що перетинаючи дорогу жаби перебувають у зоні небезпеки 5–10 хвилин, ропухи 12–20 хвилин, тритони – до 3 годин [8, 14].

Кращі умови прогрівання автодоріг, як місце, де можна без перешкод пересуватися та полювати стають привабливими для амфібії і рептилій, тому життєдіяльність багатьох видів дуже часто пов'язана з цими небезпечними місцями: у часничниці звичайної *P. fuscus*, ящірки різнобарвної *E. arguta*, ящірки прудкої *Lacerta agilis*, вужів – *N. tessellata*, *N. natrix*, у полозів – *Hierophis caspius*, *Elaphe sauromates*, мідянки звичайної *C. austriaca*, гадюки степової *V. renardi*, у черепахи болотної *E. orbicularis*.

За результатами наукових досліджень [16], розвиток мережі автомобільних доріг та збільшення кількості транспортних засобів особливо небезпечно для плазунів, зокрема змій, які, переповзаючи дорогу гинуть під колесами. На території Кінбурнського півострова зараз складається подібна загрозлива ситуація, серйозність якої посилюється зростанням чисельності потужних позашляховиків, водії яких не завжди дотримуються доріг, призначених для безпечного пересування територією регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса». Тому, зокрема, спостерігається збільшується частка загиблих під колесами автотранспорту степових гадюк (*V. renardi*) – виду, занесеного до Червоної книги України [15].

З'ясування цієї ситуації стало можливим завдяки проведеному моніторингу, розпочатому у 2002 році. Методом рандомізованої вибірки на маршрутних обстеженнях (с. Покровка – с. Василівка, с. Покровка – кордон «Біла Хатка», с. Покровка – кордон «Зелені кучугури», с. Покровка – с. Покровське) реєстрували наявність гадюк, у тому числі особин, які загинули від автомобільного наїзду.

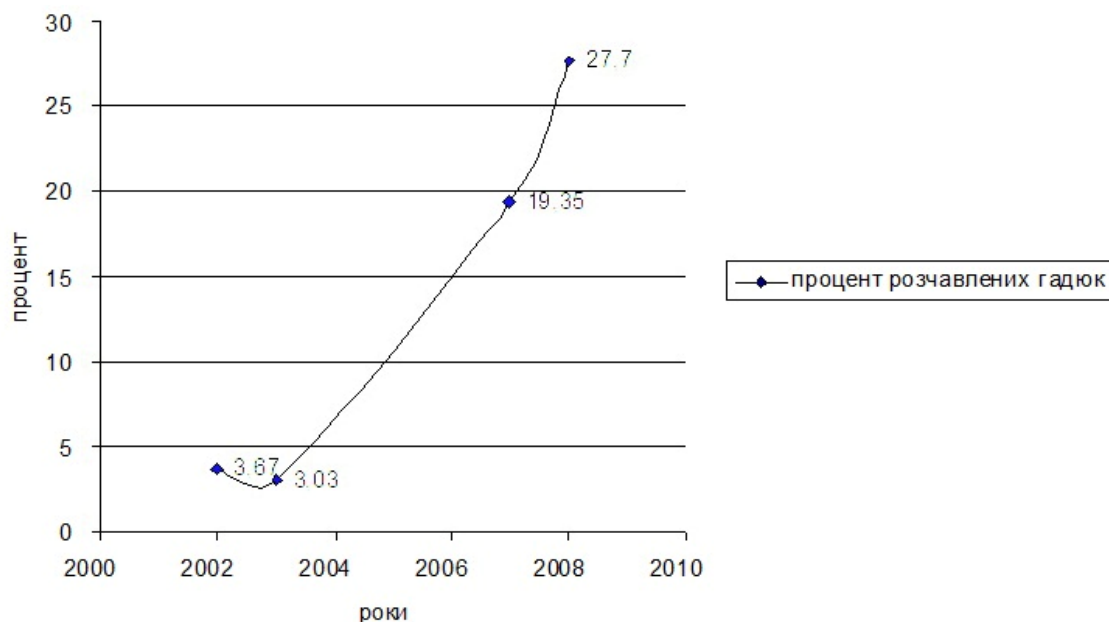


Рис. 1. Частка (%) гадюк *V. renardi*, розчавлених під колесами автомобілів на території РЛП «Кінбурнська коса» (за 2002–2003 та 2007–2008 рр.).

Результати моніторингу беззаперечно свідчать про істотні зміни у співвідношенні реєстрацій живих гадюк та гадюк, загиблих під колесами автотранспорту: у 2002–2003 рр. процент загиблих гадюк становив приблизно 3–4%, тоді як через п'ять років він зріс майже у 8 разів – до 20–28 % (рис. 1). Безперечно, що збільшення транспортного навантаження після будівництва дороги призведе до подальшого стрімкого (в багато разів) зростання кількості загиблих червонокнижних тварин.

У ході моніторингових досліджень у липні 2008 р. на дорогах з ґрунтовим покриттям та на ділянках уздовж них, між населеними пунктами Геройське – Василівка – Покровка – Покровське було виявлено, що тваринний світ представлено фактично в повному обсязі. Наприклад, герпетокомплексами – водно-болотними, аренними, степовими та синантропними: *H. arborea*, *P. ridibundus*, *P. fuscus*, *E. arguta*, *L. agilis*, *N. tessellata*, *N. natrix*, *E. sauromates*, *H. caspius*, *C. austriaca*, *V. renardi*.

Навіть у липні, у найспекотніший сезон, *P. fuscus* можна зустріти на дорозі в сутінках і вночі, особливо після дощу. Чисельність її складає 0,05 ос./км піщаної дороги, завдовжки 3 км. Чисельність ящірки різнобарвної на ділянці дороги «Геройське – Василівка» від межі Херсонської та Миколаївської областей складає 4 екземпляри на 350 м (0,011 ос./м). На прилеглих кучугурах, біля дороги, на 75 м – 4 ящірки (0,05 ос./м). На даній ділянці дороги було знайдено 3 збиті автотранспортом ящірки, що складає 2,5% від місцевої популяції. Піщаний насип від дороги «Геройське – Василівка» черепахи використовують для відкладання яєць. Уздовж усієї дороги було знайдено залишки 2-х кладок черепак.

Степова гадюка в основному зустрічається на прилеглих до дороги кучугурах (рис.1), було зареєстровано – 0,01–0,03 ос./м. З рептилій у біотопах, прилеглих до дороги мешкають: *L. agilis*, *N. tessellata*, *H. caspius*, *C. austriaca*, *V. renardi*, *N. natrix*.

Особливу увагу, окрім насипу, привертають піщані кучугури; тут загальна довжина піщаних масивів та кучугур складає 1600 м. Вони є найціннішими угіддями, оскільки таким біотопам віддають перевагу більшість рідкісних видів рептилій: *E. arguta*, *H. caspius* (ЧКУ), *V. renardi* (ЧКУ).

На цій ділянці дороги розташовані Василівські плавні, що є однією з пріоритетних територій охорони регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса». Ділянка розташована на березі Дніпровського лиману на схід від села Василівка, герпетофауна на ній зустрічається фактично в повному обсязі. Тут представлені водно-болотний, аренний, степовий та синантропний комплекси: *H. arborea*, *P. ridibundus*, *P. fuscus*, *E. arguta*, *L. agilis*, *N. tessellata*, *N. natrix*, *H. caspius*, *C. austriaca*, *V. renardi*.

У результаті дослідження маршруту «Василівка – Покровка» у липні 2008 р. біля оз. Мартиняче було виявлено не менше 5 видів тварин: *P. fuscus*, *E. arguta*, *V. renardi*, *E. orbicularis*, *E. sauromates*. В околицях Морозівської саги у двох копанках діаметром приблизно 10 м у липні 2008 р. було знайдено по три особини черепахи болотної — виду плазунів, що занесений до Червоного списку рідкісних та зникаючих тварин світу, а також до списку видів фауни, що підлягають особливій охороні відповідно до Конвенції про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції). На цінних ділянках Покровської (Церковної) саги серед рідкісних плазунів трапляються черепаха болотна, а також полоз жовточеревий (спостереження З. О. Петровича) та сарматський полоз, загибла особина якого була відмічена в липні 2008 р. Звичайною тут є ящірка різнобарвна – 0,4 ос./м аренної ділянки.

Уздовж дороги «Покровка – Покровське» також є багато цінних щодо збереження герпетофауни територій. Наприклад, урочище Комендантське, де щільність ящірки прудкої на деяких ділянках серед дубів у липні 2008 р. сягала 1,25 ос./10 м². Герпетофауна на цій ділянці відзначається багатством видів: тут зареєстровані не лише тритони, але й жаба гостроморда, для якої це поки що єдине відоме місце перебування виду на Кінбурнському півострові [13]. На дорозі біля урочища було знайдено *V. renardi* (0,01 ос./м, ЧКУ). На кучугурах між урочищем Комендантське та с. Покровське (Римби) знайдені часничниця, вуж водяний та звичайний, черепаха болотна, гадюка степова. Ближче до лиману зустрічаються *E. arguta*, *N. tessellata*. На території згарища, внаслідок пожежі 22 липня 2002 р., активно відновлюється піщаний степ. Заселення колишніх згарищ тваринами відбувається дуже швидкими темпами. Залишки горілих дерев є притулком для гадюки степової, ящірки

прудкої, ящірки різнобарвної. Чисельність останньої висока – в липні 2008 р. сягала 0,16 ос./1 м, кількість нір у коліях ґрунтової дороги – до 24 нір/100 м.

Загалом ділянка дороги «Рибальче – Геройське» може певним чином послужити моделлю ситуації, яка складеться на проєктованій ділянці дороги з твердим покриттям між селами Геройське – Василівка – Покровка – Покровське. Тут також, як і в першому випадку, дорога відокремить Василівські плавні від прилеглого степового й лісостепового ландшафту, створюючи цим загрозу для тварин-мігрантів. Потрібно врахувати негативні для тваринного світу наслідки прокладання й експлуатації асфальтової дороги, що сполучає села Рибальче й Геройське, і звести їх до мінімуму для ділянки Геройське – Василівка.

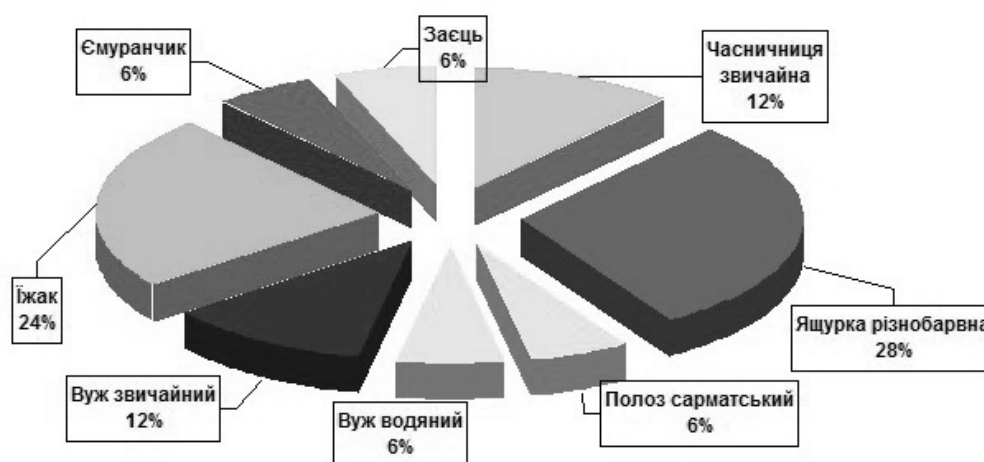


Рис. 2. Процент загиблих тварин на території можливого будівництва автодороги на Кінбурнському півострові (липень, 2008 р.).

Зараз на Кінбурнському півострові на ділянці вже введеної в експлуатацію асфальтової дороги, що сполучає села Рибальче і Геройське в Херсонській області складається тривожна ситуація, тут у квітні в середньому за день гине приблизно 9 особин зеленої ропухи на один кілометр дороги. Негативне враження складають розчавлені на дорозі скупчення різних тварин, що сягають десятків особин, особливо поблизу водойм. У масі на дорозі гинуть їжаки (*Erinaceus concolor*), вужі – звичайний (*N. natrix*) та водяний (*N. tessellata*). У результаті дослідження на території РЛП, на коліях дороги Геройське – Василівка – Покровка – Покровське, довжиною біля 25 км за 7 днів було знайдено 17 збитих тварин. Найбільш вразливими є ящірка різнобарвна (*E. arguta*) та їжак (*E. concolor*) (рис. 2).

ВИСНОВКИ

Будівництво асфальтової автодороги, що є чужорідним об'єктом для екосистеми Кінбурнської коси, призведе до певних порушень у природному балансі місцевих популяцій амфібій та рептилій, серед яких зустрічаються такі рідкісні види, як гадюка степова (*V. renardi*), полоз жовточеревий (*H. caspius*), полоз сарматський (*E. sauromates*) тощо. В окремих випадках,

О. Д. Некрасова, В. М. Титар

загибель тварин під колесами транспортних засобів може бути масовою. Така масова загибель пов'язана із сезонними міграціями дорослих амфібій та рептилій (ропухи зеленої, часничниці звичайної, квакші звичайної, черепахи болотної, вужів тощо) до місць їх розмноження, живлення чи зимівлі, а також масовими міграціями молодих тварин (в першу чергу, земноводних та черепахи). Крім того, концентрація амфібій та рептилій на полотні автодороги спостерігається під час зниження температури ґрунту у вечірні та нічні години. Регулярною є загибель дрібних тварин під колесами транспорту при перетинанні тваринами полотна дороги в сутінках та вночі. Не можна сумніватися в тому, що розширення транспортно-автомобільної інфраструктури Кінбурнської коси призведе до значних негативних наслідків для герпетофауни та зниження чисельності окремих її представників.

Враховуючи те, що значна частка видів плазунів і земноводних Кінбурнської коси охороняються на національному та міжнародному рівнях можемо констатувати, що територія півострова є дуже цінною для збереження герпетофауни як цього регіону зокрема, так і України в цілому. Тому, поки природа тут зберігається у відносно первісному стані, а біорізноманітність та чисельність тварин залишається стабільною, такі території потребують особливої охорони, а будь-які інфраструктурні проекти, які можуть її зачепити, мають пройти найретельнішу екологічну експертизу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник найцінніших територій Кінбурнського півострова в межах Миколаївської області / під ред. Г. В. Коломієць, Я. І. Мовчан, Т. І. Котенко / Уклад.: Г. В. Коломієць, О. М. Деркач, З. О. Петрович, М. М. Парфіло, М. М. Мовчан, В. А. Костюшин, В. М. Титар, Т. І. Котенко, О. Д. Некрасова, А. В. Мішта, Т. І. Пушкар. – К.: Ін. зоол. НАН України. – 2008. – 96 с.
2. Кінбурн: перспективи збалансованого розвитку / Під ред. Г.В. Коломієць. Уклад.: С.В. Таращук, Г.В. Коломієць, О.М. Деркач, Я.І. Мовчан, І.І. Мойсієнко, М.М. Парафіло, О.С. Абдулоєва. — К.: Вид. громад. орг. «Срібна Чайка», 2008. – 48 с. – (Серія: Збереження біорізноманіття в Приморсько-степовому екокоридорі).
3. Котенко Т.И. Черноморский заповедник как резерват четырехполосого полоза на Украине // Природные комплексы Черномор. гос. биосфер. заповедника — К.: Наук. думка, 1992. – С. 100–110.
4. Котенко Т.И. Современное состояние пресмыкающихся в степной зоне Украины и роль заповедников в их сохранении // Теор. и практика заповед. дела. – М., 1993. – С. 82–104.
5. Котенко Т.И. Земноводные и пресмыкающиеся // Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (аннотированные списки видов) / Под ред. И. А. Акимова. – Вестн. зоологии. – 1996. – Отд. выпуск № 1. – С. 14–19.
6. Котенко Т.И. Роль Азово-Черноморского функционального экокоридора в сохранении пресмыкающихся // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Сер. Біол. – 2007. – Вип. 21. – С. 20–54.
7. Литвинчук С.Н., Боркин Л.Я. Эволюция, систематика и распространение гребенчатых тритонов (*Triturus cristatus* complex) на территории России и сопредельных стран. – СПб: Европейский Дом, 2009. – 275 с.

О. Д. Некрасова, В. М. Титар

8. Малинаускас В. Весенняя миграция земноводных на дорогах // Вопросы герпетологии. Седьмая всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Киев, 26–29 сентября 1989 г. – К.: Наукова думка, 1989. – С. 147–148.

9. Маркауцан О.Е. Краткий обзор герпето-батрахофауны регионального ландшафтного парка «Кинбурнская коса» // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи: Матеріали наук.-практ. конф. — Миколаїв: Вид-во Миколаїв. держ. ун-ту, 2003. – С. 46–50.

10. Селюнина З.В. Состояние батрахофауны в черноморском биосферном заповеднике в 2006–2010 гг // Зб. наукових праць. Фальцфейнівські читання. – Херсон: ПП Вишемирський, 2011. – С. 120–122.

11. Селюнина З.В. Результаты мониторинга герпетофауны в Черноморском биосферном заповеднике в 2006 – 2010 годах // Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. – Вип. 16. – 2011. – С. 138–145.

12. Сурядна Н.М., Микитинець Г.І. Попередні дані з розповсюдження таксону гібридогенного походження *Pelophylax esculentus* на півдні України // Праці Українського герпетологічного товариства. – К., 2008. – № 1. – С. 99–104.

13. Тарашук С.В. Герпетофауна регіонального ландшафтного парку (РЛП) „Кинбурнська коса” у контексті міжнародної охорони і співробітництва // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи : Матеріали наук.-практ. конф. – Миколаїв: Вид-во Миколаїв. держ. ун-ту, 2003. – С. 72–75.

14. Федонюк О. Загибель земноводних та плазунів на дорогах // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. – 2007. – Випуск 21. – С. 247–248.

15. Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

16. Forman R. T.T., Alexander L.E. Roads and their major ecological effects // Annual Review of Ecology and Systematics. – 1998. – 29. – P. 207–231.

17. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 19 November 2012.

Некрасова О.Д., Титар В.М.

К ИЗУЧЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ГИБЕЛИ АМФИБИЙ И РЕПТИЛИЙ НА ДОРОГАХ КИНБУРНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Ключевые слова: амфибии, рептилии, Кинбурнская коса, животные на дорогах.

При проведении мониторинговых исследований на полуострове было выявлено, что чаще гибнут под колесами автомобилей амфибии (*Pelobates fuscus*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Pelophylax ridibundus*) и рептилии (*Eremias arguta*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Elaphe sauromates*). На примере степной гадюки (*Vipera renardi*) выяснено, что количество погибших животных с каждым годом возрастает, за семилетний период в 8 раз.

Nekrasova O.D., Tytar V.M.

TO STUDY THE PROBLEM OF THE DEATH OF AMPHIBIANS AND REPTILES ON THE ROADS OF KINBURN PENINSULA

Keywords: amphibians, reptiles, Kinburn's spit, the animals on the roads.

Monitoring research in the area found that amphibians (*Pelobates fuscus*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Pelophylax ridibundus*) and reptiles (*Eremias arguta*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Elaphe sauromates*) are animals most frequently crushed by cars. As exemplified by *Vipera renardi*, we found eight-fold increase in the number of killed animals on the roads of Kinburn Peninsula occurring within a period of seven years.