

Публікацію здійснено в рамках проекту «Смертність земноводних на дорогах Закарпаття» за підтримки Фонду Раффорда.

Publication was made within the project “Mortality of Amphibians on the roads of Transcarpathian province (Western Ukraine)” and was supported by the Rufford Foundation.



ПОЛЬОВИЙ ВИЗНАЧНИК РЕШТОК ЗЕМНОВОДНИХ,
ЯКІ ЗАГИНУЛИ НА АВТОШЛЯХАХ

A FIELD KEY FOR THE IDENTIFICATION
OF AMPHIBIANS KILLED ON THE ROADS



УДК
П

Автори: О. Решетило, В. Струс, Б. Андріішин

Рецензенти: доктор біологічних наук, доцент Шабанов Д.А.
(Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна)

кандидат біологічних наук, доцент Гассо В.Я.
(Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара)

кандидат біологічних наук Смірнов Н.А.
(Чернівецький обласний краєзнавчий музей)

Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського національного університету імені Івана Франка (протокол № від 2019 року)

Польовий визначник решток земноводних, які загинули на автошляхах / О. Решетило, В. Струс, Б. Андріішин. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2019. – 42 с.

ISBN

© Решетило О., Струс В., Андріішин Б., 2019
© ЛНУ імені Івана Франка, 2019

ЗМІСТ

Вступ	4
Загальна інформація	6
Види земноводних, які трапляються часто	8
Види земноводних, які трапляються рідко	38

CONTENTS

Introduction	5
General information	7
Species of amphibians found frequently	8
Species of amphibians found rarely	38

Інтенсивний прогрес людства спричиняє кардинальні зміни навколишнього природного середовища. Це призводить не лише до деградації екосистем чи глобальних кліматичних змін, а й до фрагментації середовища транспортними шляхами, що ускладнює переміщення (міграції) тварин. Близько $\frac{3}{4}$ усіх жертв автомобілів з-поміж наземних хребетних тварин – земноводні!

4 Зважаючи на циклічність життя земноводних, слід наголосити на трьох сезонних періодах масових міграцій: репродуктивний (весняний), харчовий (літній), гібернаційний (осінній). Кожен з них вимагає від особин подолання значних відстаней, де на шляху постають перепони у вигляді автомобільного руху. Таким чином, тварина, мігруючи, щоразу піддається ризику бути розчавленою колесами автомобіля. Транспортні шляхи не лише створюють загрозу загибелі окремих особин, але у тривалому часовому вимірі призводять до занепаду цілих популяцій! Саме тому важливим є усвідомити, дослідити і попередити цю проблему, адже вона є чинником збіднення біотичного різноманіття у глобальному вимірі.

The intensive progress of humankind causes cardinal changes in the environment. This leads not only to ecosystem degradation or global climate change, but also to the fragmentation of the natural landscape as well. This fragmentation creates difficulties and disrupts animal migrations. Amphibians are about $\frac{3}{4}$ of vehicle victims of all terrestrial vertebrates!

5 Taking into account the life cycle of amphibians it is important to emphasize on their three seasonal periods of mass migration: reproductive (spring), nutritive (summer), and hibernative (autumn). Each of them requires covering of significant distances by individuals. Their routes are usually broken by barriers such as roads. Hence, the migrating animal is under the serious risk of being crushed by automobile wheels. Roads cause not only the mortality of single individuals, but result in the decline of populations in over a long period of time! Therefore, it is very important to understand, investigate and prevent the problem as it is the factor of global biodiversity exhaustion.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Правильна ідентифікація загиблих на дорогах особин земноводних дуже часто становить значну трудність, адже такі особини переважно представлені понівеченими фрагментами тіла, які важко надаються до класичного визначення, особливо за цілковитої відсутності таких визначників. Для цього необхідно знати і правильно розпізнавати ті характерні видові ознаки, які збереглися після загибелі тварин та стану решток їх тіла. Найважливішими негативними чинниками впливу на придатність решток земноводних до правильної ідентифікації є інтенсивність автомобільного руху і час, який минув від моменту загибелі тварини до моменту її визначення, адже швидко висихаючи рештки втрачають значну частку важливої систематичної інформації (колір, рисунок, форма тощо). Ускладнення під час визначення решток можуть також виникати щодо їх розміру, адже на дорогах гинуть земноводні різного віку, які істотно різняться за розмірними характеристиками. Відтак, інформація, що подається у визначнику стосується дорослих особин Центрально- і Східноєвропейських видів амфібій (без приналежності до статі), ідентифікаційні видові ознаки решток тіла яких проявляються найкраще. З метою достовірного визначення загиблих земноводних рекомендуємо попередньо відмочувати й відмивати давні, сухі, zdeформовані фрагменти тіла. Звертаємо увагу, що рештки земноводних, які тривалий час пролежали на проїзній частині дороги повністю висихають і дуже часто повітряними потоками зносяться на узбіччя, де й можуть бути знайденими.

GENERAL INFORMATION

The correct identification of amphibians killed on the roads is very often a complicated task as the individuals are presented mostly by distorted body fragments hard to determine in the classic way, especially under the total lack of such field keys. To do that is important to know and recognize correctly the typical species' features which became intact after death. The most important negative factors influencing the condition of amphibian remnants for the correct identification are vehicle intensity and the time passed after the death. Drying up quickly, the remnants lose important part of species-specific information, e.g. color, pattern, shape etc. Difficulties during the remnants identification may also concern their size, as amphibians of different age have different size dimensions. Hence, the information given below refers to adult individuals of Central and East European species of amphibians only, with no regard to their sex peculiarities. For the purpose of correct identification of amphibian remnants we recommend to soak out and wash old, dry and distorted body fragments first. We also pay attention to the fact that amphibian remnants which are totally dry very often may be found at the roadside being blown off by the airflow.

ВИДИ ЗЕМНОВОДНИХ, ЯКІ ТРАПЛЯЮТЬСЯ ЧАСТО
SPECIES OF AMPHIBIANS FOUND FREQUENTLY

САЛАМАНДРА ВОГНЯНА
Fire Salamander, *Salamandra salamandra*



Рештки тіла переважно сягають 15 см і більше.
Body remnants reach 15 cm in length and more.



Простежуються характерні чіткі яскраві контрастні плями на чорному тлі тіла. На спинному боці тіла за очима розташовані паротиди (залози).



Clear bright contrast spots on the black body background are visible.

Paratoid glands are present behind the eyes on the dorsal side of the body.



ТРИТОН ЗВИЧАЙНИЙ
Smooth Newt, *Lissotriton vulgaris*



Спинний бік жовтувато-бурого, іноді темнішого кольору.

Характерною є наявність чітких темних округлих плям на яскравому черевному боці тіла.

*The dorsal side of the body is usually yellowish-brown, sometimes darker.
Clear small round dark spots on the bright ventral side of the body are visible.*



Рештки тіла відносно невеликих розмірів (до 10 см).
Body remnants are relatively small (up to 10 cm long).



ТРИТОН ГРЕБІНЧАСТІЙ

Great Crested Newt, *Triturus cristatus*



12



Рештки тіла відносно великих розмірів (понад 10 см).
Body remnants are relatively large (over 10 cm long).

Спинний бік тіла переважно чорний, шорсткий, часто простежуються дрібні білі цяточки.

Темні черевні плями на контрастному його тлі видовжені впоперек тіла, але практично не зливаються між собою, що є характерною ознакою для цього виду.

The dorsal side of the body is usually black, rough, often small white dots are present.

Dark ventral spots on the contrast background are elongated across the body, but aren't joined together!



13



ТРИТОН КАРПАТСЬКИЙ
Carpathian Newt, *Lissotriton montandoni*



14



Рештки тіла відносно невеликі (близько 10 см).
Body remnants are relatively small (up to 10 cm long).

15



Колір жовтувато-
бурий, іноді темніший,
характерною є відсутність
темних плям на яскравому
черевному боці тіла!

*The dorsal side of the body
is usually yellowish-brown,
sometimes darker.
The ventral side of the body
is bright, without any dark
spots!*

КУМКА ЗВИЧАЙНА
Fire-Bellied Toad, *Bombina orientalis*



16



Рештки тіла невеликі за розміром (близько 5 см).
Remnants of the body are small (about 5 cm long).

Колір спинного боку тіла
темний, іноді зеленувато-
сірий.

Характерною є наявність
безформних яскравих
ізолюваних плям і дрібних
білих цяточок на контраст-
ному тлі черева.

*Dorsal color is dark, some-
times greenish-grey.
Specific pattern of bright
isolated (!) patches and white
dots appears on the contrast
ventral side of the body.*



17

ЧАСНИЧНИЦЯ ЗВИЧАЙНА Common Spadefoot, *Pelobates fuscus*



Рештки тіла невеликі за розміром (до 8 см).

Body remnants are relatively small (up to 8 cm long).

Спинний бік тіла бурувато-сірий з ледь помітним рисунком у вигляді великих темніших плям, часто простежуються дрібні цяточки цегляного кольору. За умови збереження задніх кінцівок характерною є наявність великого зроговілого жовтуватого лопатоподібного мозоля з гострим краєм на внутрішньому боці стопи.

The dorsal side of the body is usually brownish-grey with slightly visible pattern of big darker patches; brick-red dots are often present as well.

If the hind legs are extant, large yellowish spade-shaped inner metatarsal tubercle on its hind foot is clearly noticeable.



РОПУХА СІРА

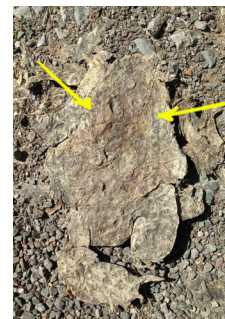
Common Toad, *Bufo bufo*



Рештки тіла зазвичай великі (понад 15 см).
Body remnants are usually large (over 15 cm long).

Забарвлення спинного боку тіла від сірого до зеленувато-бурого кольорів без рисунку, шкіра відчутно цупка, товста. За очима розташовані паротиди (залози). На світлому тлі черева представлені відносно невеликі темні контрастні плями.

The coloration of dorsal side of the body is various: from grey to greenish-brown without any pattern; the skin is perceptibly stiff and thick. Paratoid glands are present behind the eyes on the dorsal side of the body. Relatively small dark spots appear on the contrast background of the ventral side of the body.



РОПУХА ЗЕЛЕНА

Green Toad, *Bufo viridis*



Рештки тіла зазвичай невеликі (не перевищують 10 см).

Body remnants are usually small (up to 10 cm long).

Для забарвлення спинного боку тіла характерні зелені плями на світлому тлі (іноді рисунок не надто контрастний), шкіра відчутно цупка і товста.

За очима розташовані паротиди (залози).

Typically the coloration of dorsal body side is a combination of green patches pattern on the light color background (sometimes the contrast is not visible enough). The skin is perceptibly stiff and thick.

Paratoid glands are present behind the eyes on the dorsal side of the body.



РОПУХА ОЧЕРЕТЯНА
Natterjack Toad, *Epidalea calamita*



Рештки тіла невеликі за розміром (до 8 см).
Body remnants are small (up to 8 cm long).

Забарвлення спинного боку тіла бурувато-сіре з темнішими зеленими або коричневими плямами, шкіра відчутно цупка і товста, за очима розташовані паротиди (залози). Характерною є світла спинна смужка від голови до кінця тіла.

Dorsal color is brownish-grey with darker green or brown spots; the skin is perceptibly stiff and thick. Light narrow middorsal line is present! Paratoid glands are present behind the eyes on the dorsal side of the body.



КВАКША ДЕРЕВНА (РАЙКА)
Common Tree Frog, *Hyla arborea*



Рештки тіла невеликі (до 5 см).
Remnants of the body are small (up to 5 cm long).

Забарвлення спинного боку тіла
яскраво-зелене (з часом колір
швидко втрачає свою насиче-
ність). Черевний бік – жовту-
вато-білий з вираженою зерни-
стістю шкіри, вздовж боків тіла
тягнеться чорна смужка, яка й
розділяє ці кольори.

Характерною ознакою за умови
збереження кінцівок є диско-
видно розширені кінці пальців!

*Dorsal color is bright green (be-
comes less intense very quickly).
Ventral body side is yellowish-white
with the perceptible skin granula-
tion. Black line along the lateral
body side divides these colors.
If the legs are extant, tips of fingers
and toes are expanded into discs!*



ЖАБА ТРАВ'ЯНА

Common Frog, *Rana temporaria*



Рештки тіла коливаються від 7 до 15 см.
Body remnants fluctuate from 7 to 15 cm in length.

Забарвлення спинного боку тіла загалом має бурий відтінок, часто з темними плямами, присутня V-подібна пляма на спині за головою. Черевний бік - світлий, з характерними численними темнішими плямками, які формують своєрідний рисунок, на межі якого часто добре проявляється жовтий колір. Шкіра тонка, легко рветься.

The coloration of dorsal body side is brown shaded, often with dark spots; V-shaped dark glandular spot behind the head is present. Ventral side is light in color with specific pattern of numerous dark spots; yellow color is noticeable on the edge of the pattern. The skin is thin and easily torn.



ЖАБА ГОСТРОМОРДА Moor Frog, *Rana arvalis*



Рештки тіла відносно невеликі (до 10 см).

Body remnants are relatively small (up to 10 cm long).

Забарвлення спинного боку тіла загалом має бурий відтінок, часто з темними плямами, часто присутня V-подібна пляма на спині за головою, черевний бік – світлий, без плям, темніші плямки проявляються лише по боках тіла і на горлі, шкіра тонка, легко рветься.

The coloration of dorsal body side is brown shaded, often with dark spots; V-shaped dark glandular spot behind the head is usually present. Ventral side is light in color; the dark spots appear only on the lateral edge of the body and on the throat.

The skin is thin and easily torn.



ЖАБА ПРУДКА *Agile Frog, Rana dalmatina*



Рештки тіла відносно невеликі (до 10 см).

Body remnants are relatively small (up to 10 cm long).

Забарвлення спинного боку тіла загалом має світло-бурий відтінок, без плям, V-подібна пляма на спині може бути відсутня або слабо виражена, черевний бік – світлий, іноді з рожевим відтінком, без плям, що є хорошою ідентифікаційною ознакою, шкіра тонка, легко рветься. Барабанна перетинка (якщо збережена) розміщена відразу за оком (відстань до 1мм) і приблизно дорівнює діаметру ока.

The coloration of dorsal body side is light-brown shaded, with no dark spots; V-shaped dark glandular spot behind the head is slightly visible or absent. Ventral side is light in color, sometimes with pink tint; without the dark spots at all. The skin is thin and easily torn. Tympanum (if extant) is large (appr. eye-sized) and positioned very close to the eye (up to 1 mm between).



ЖАБА ОЗЕРНА

Marsh Frog, *Pelophylax ridibundus*



Рештки тіла зазвичай перевищують 12-15 см, сягаючи іноді 20 см.

Remnants of the body usually extend 12-15 cm, reaching sometimes 20 cm in length.

Забарвлення спинного боку тіла часто без зелених барв, з темними плямами з боків хребта, шкіра шорсткувата, черево майже завжди сіре чи брудно-біле з мармуровим рисунком. Жовтий колір у забарвленні ніколи не присутній, внутрішній п'ятковий горб малий і низький.

Green tints in the coloration of dorsal side of the body often are absent; large dark spots along the backbone are usually present. Skin is slightly rough. Ventral side is always grey or off-white with marble pattern. Yellow never appears. Inner metatarsal tubercle on its hind foot is small and low.



ЖАБА ЇСТИВНА

Edible Frog, *Pelophylax esculentus*



ЖАБА СТАВКОВА

Pool Frog, *Pelophylax lessonae*



Спинний бік тіла переважно зелених відтінків, часто з дрібними темними плямами, шкіра переважно гладка. Череву світле, іноді з темнішим рисунком, жовтий колір у забарвленні присутній майже завжди, внутрішній п'ятковий горб відносно великий.

Dorsal side of the body is usually green-shaded; often small dark spots are present. Skin is usually smooth.

Ventral side is light in color, sometimes with darker pattern. Yellow is almost always present. Inner metatarsal tubercle on its hind foot is relatively large.



Рештки тіла зазвичай не перевищують 10 см.

Remnants of the body usually don't extend 10 cm in length.

ВИДИ ЗЕМНОВОДНИХ, ЯКІ ТРАПЛЯЮТЬСЯ РІДКО
SPECIES OF AMPHIBIANS FOUND RARELY



ТРИТОН АЛЬПІЙСЬКИЙ
Alpine Newt, *Ichthyosaura alpestris*



ТРИТОН ДУНАЙСЬКИЙ
Danube Crested Newt, *Triturus dobrogicus*



38 Рештки тіла відносно невеликі (близько 10 см).
Колір переважно темний, характерною є відсутність
темних плям на яскравому черевному боці тіла!

*Body remnants are relatively small (up to 10 cm long).
The dorsal side of the body is usually dark.
The ventral side of the body is bright, without any dark spots!*

Рештки тіла відносно великих розмірів (понад 10 см).
Спинний бік тіла переважно темний, іноді жовтувато-бу-
рий з темними округлими плямами, темні черевні плями
на контрастному його тлі видовжені впоперек тіла і часто
зливаються між собою, що є характерною ознакою.

39 *Body remnants are relatively large (over 10 cm long).
The dorsal side of the body is usually dark, but sometimes it can
be yellowish-brown with dark round spots.
Dark ventral spots on the contrast background are elongated
across the body, and usually join together!*

КУМКА ГІРСЬКА

Yellow-Bellied Toad, *Bombina variegata*



Рештки тіла невеликі за розміром (близько 5 см).
Колір спинного боку тіла глиняний, шкіра спини шорстка.
Характерною є наявність безформного яскравого рисунку
без дрібних білих цяточок на контрастному тлі черева.

40

*Remnants of the body are small (about 5 cm long).
Dorsal color is the color of clay; dorsal skin is rough.
Specific pattern of bright connected (!) patches without white dots
appears on the contrast ventral side of the body.*



Текст: Остап Решетило,
Василина Струс,
Богдан Андріїшин

Ілюстрації: Василина Струс,
Остап Решетило,
Назар Смірнов,
Богдан Андріїшин,
Юрій Струс,
Ігор Дикий,
Матвій Пограничний

Редактор: Лариса Сідлович

Верстання: Матвій Пограничний

Контакти: Остап Решетило
+380 (50) 10-58-185
reshetylo@yahoo.com

Text: Ostap Reshetylo,
Vasylyna Strus,
Bohdan Andriishyn

Illustrations: Vasylyna Strus,
Ostap Reshetylo,
Nazar Smirnov,
Bohdan Andriishyn,
Yurii Strus,
Ihor Dykyi,
Matvii Pohranychnyi

Editor: Larysa Sidlovych

Lay-out: Matvii Pohranychnyi

Contacts: Ostap Reshetylo
+380 (50) 10-58-185
reshetylo@yahoo.com