



ISSN 1681-0015  
ISSN 2313-2191

# БІОЛОГІЯ ТВАРИН

THE ANIMAL BIOLOGY

2015 Том 17 № 4 БІОЛОГІЯ ТВАРИН

2015 Том 17 № 4

**ISSN 1681-0015 (print)**  
**ISSN 2313-2191 (online)**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
**ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН**

# **БІОЛОГІЯ ТВАРИН**

(науковий журнал)

**Том 17 № 4**

**Львів — 2015**

**Засновник і видавець:** Інститут біології тварин Національна академія аграрних наук України (ІБТ НААН).

Головний редактор — Влізло В. В.

Заступник гол. редактора — Ратич І. Б.

Науковий редактор — Вудмаска І. В.

Редактор англійської мови — Смолянінов К. Б.

Відповідальний секретар — Грабовська О. С.

Комп'ютерний набір — Судин К. Ю.

Друкується за рішенням вченої ради Інституту біології тварин НААН, протокол № 6 від 12 жовтня 2015 р.

Науковий журнал «Біологія тварин» входить до міжнародних наукометричних баз даних: Index Copernicus International ([www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)), Google Scholar ([scholar.google.com.ua](http://scholar.google.com.ua)), eLIBRARY.RU ([elibrary.ru](http://elibrary.ru)), J-Gate ([jgateplus.com](http://jgateplus.com)), Universal Impact Factor ([www.uifactor.org](http://www.uifactor.org)), BASE ([www.base-search.net/about/en/index.php](http://www.base-search.net/about/en/index.php)), Open Academic Journals Index (OAJI) ([oaji.net/apply-for-evaluation-free-service.html](http://oaji.net/apply-for-evaluation-free-service.html)), Directory of Open Access Journals (DOAJ) ([doaj.org](http://doaj.org)), Наукова періодика України — URAN ([journals.uran.ua](http://journals.uran.ua))

Реферується або індексується в Українському реферативному журналі «Джерело» (серія 2. Техніка. Промисловість. Сільське господарство, [www.nbuv.gov.ua/node/525](http://www.nbuv.gov.ua/node/525)), російському виданні ВІНІТІ ([www.viniti.ru](http://www.viniti.ru)), індійській БД J-Gate ([jgateplus.com](http://jgateplus.com)). Електронна версія журналу розміщена на сайтах [aminbiol.com.ua](http://aminbiol.com.ua), [www.inenbiol.com](http://www.inenbiol.com).

#### **Редакційна рада:**

Влізло В. В. — голова Ради (Україна)

Антоняк Г. Л. (Україна)

Баумгартнер В. (Австрія)

Башенко М. І. (Україна)

Віттек Т. (Австрія)

Віщур О. І. (Україна)

Вудмаска І. В. (Україна)

Гавриляк В. В. (Україна)

Гербут Е. (Польща)

Гунчак А. В. (Україна)

Гжегоцький М. Р. (Україна)

Гольтерсгінкен М. (Німеччина)

Єльська Г. В. (Україна)

Жукорський О. М. (Україна)

Ібатуллін І. І. (Україна)

Іскра Р. Я. (Україна)

Калачнюк Л. Г. (Україна)

Кльоцек Ч. (Польща)

Ковальські З. (Польща)

Ковальчук І. І. (Україна)

Комісаренко С. В. (Україна)

Коцюмбас І. Я. (Україна)

Кришталь О. О. (Україна)

Кулік Дж. (США)

Левченко В. І. (Україна)

Лесик Я. В. (Україна)

Лушак В. І. (Україна)

Малик О. Г. (Україна)

Мандигра М. С. (Україна)

Манько В. В. (Україна)

Мароунек М. (Чехія)

Медина І. (Франція)

Мельничук Д. О. (Україна)

Мудрон П. (Словаччина)

Муравські М. (Польща)

Ніємчук К. (Польща)

Остапів Д. Д. (Україна)

Петриченко В. Ф. (Україна)

Ратич І. Б. (Україна)

Салига Ю. Т. (Україна)

Седіло Г. М. (Україна)

Сибірний А. А. (Україна)

Снітинський В. В. (Україна)

Стапай П. В. (Україна)

Стегній Б. Т. (Україна)

Стибель В. В. (Україна)

Стойка Р. С. (Україна)

Федорук Р. С. (Україна)

Федорович Є. І. (Україна)

Шаран М. М. (Україна)

Штарке А. (Німеччина)

Свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ № 21158-10958 ПР від 23.01.2015 р.

Адреса редакції: 79034, м. Львів, вул. В. Стуса, 38, ІБТ НААН. Тел.: (032) 260-07-95, тел./факс: (032) 270-23-89. E-mail: [editor\\_j@inenbiol.com.ua](mailto:editor_j@inenbiol.com.ua), [inenbiol@mail.lviv.ua](mailto:inenbiol@mail.lviv.ua).

**ISSN 1681-0015 (print)**  
**ISSN 2313-2191 (online)**

**NATIONAL ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE**  
**THE INSTITUTE OF ANIMAL BIOLOGY**

# **THE ANIMAL BIOLOGY**

(scientific journal)

**Volume 17 № 4**

**Lviv — 2015**

**Founder and publisher:** Institute of Animal Biology National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (IAB NAAS)

Chief editor — Vlizlo V. V.

Chief editor deputy — Ratych I. B.

Scientific editor — Vudmaska I. V.

English editor — Smolyaninov K. B.

Responsible secretary — Grabovska O. S.

Computer printing — Sudyn K. Yu.

The journal is published according to the decision of the IAB NAAS scientific council protocol № 6 from October 12<sup>th</sup> 2015.

The scientific journal «The Animal Biology» is included in the Index Copernicus International ([www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)), Google Scholar ([scholar.google.com.ua](http://scholar.google.com.ua)), eLibrary.ru ([elibrary.ru](http://elibrary.ru)), J-Gate ([jgateplus.com](http://jgateplus.com)), Universal Impact Factor ([www.uifactor.org](http://www.uifactor.org)), BASE ([www.base-search.net/about/en/index.php](http://www.base-search.net/about/en/index.php)), (OAJ) Open Academic Journals Index ([oaji.net/apply-for-evaluation-free-service.html](http://oaji.net/apply-for-evaluation-free-service.html)), Directory of Open Access Journals (DOAJ) ([doaj.org](http://doaj.org)), Scientific Periodicals Ukraine — URAN ([journals.uran.ua](http://journals.uran.ua)).

The journal is reviewed and indexed in Ukrainian abstract journal «*Dzherelo*» (series 2. Technics. Industry. Agriculture, [www.nbuv.gov.ua/node/525](http://www.nbuv.gov.ua/node/525)), the Russian edition of VINITI ([www.viniti.ru](http://www.viniti.ru)), Indian database — J-Gate ([jgateplus.com](http://jgateplus.com)). The journal is available on [aminbiol.com.ua](http://aminbiol.com.ua), [www.inenbiol.com](http://www.inenbiol.com).

#### **Editorial council:**

Vlizlo V. V. — Head of the council (Ukraine)

Antonyak H. L. (Ukraine)

Baschenko M. I. (Ukraine)

Baumgartner W. (Austria)

Fedorovych Ye. I. (Ukraine)

Fedoruk R. S. (Ukraine)

Havrylyak V. V. (Ukraine)

Höltershinken M. (Germany)

Gzhegotskyy M. R. (Ukraine)

Gunchak A. V. (Ukraine)

Herbut E. (Poland)

Ibatullin I. I. (Ukraine)

Iskra R. Ya. (Ukraine)

Kalachnyuk L. H. (Ukraine)

Klocek Cz. (Poland)

Komisarenko S. V. (Ukraine)

Kotsyumbas I. Ya. (Ukraine)

Kovalchuk I. I. (Ukraine)

Kowalski Z. (Poland)

Kryshtal O. O. (Ukraine)

Kulik G. (USA)

Lesyk Ya. V. (Ukraine)

Levchenko V. I. (Ukraine)

Lushchak V. I. (Ukraine)

Malyk O. H. (Ukraine)

Mandyhra M. S. (Ukraine)

Manko V. V. (Ukraine)

Marounek M. (Czech Republic)

Medina I. (France)

Melnychuk D. O. (Ukraine)

Mudron P. (Slovakia)

Murawski M. (Poland)

Niemcuk K. (Poland)

Ostapiv D. D. (Ukraine)

Petrychenko V. F. (Ukraine)

Ratych I. B. (Ukraine)

Salyha Yu. T. (Ukraine)

Sedilo H. M. (Ukraine)

Sharan M. M. (Ukraine)

Snitynsky V. V. (Ukraine)

Stapay P. V. (Ukraine)

Starke A. (Germany)

Stehniy B. T. (Ukraine)

Stoyka R. S. (Ukraine)

Stybel V. V. (Ukraine)

Sybirnyy A. A. (Ukraine)

Vishchur O. I. (Ukraine)

Vudmaska I. V. (Ukraine)

Wittek T. (Austria)

Yelska H. V. (Ukraine)

Zhukorskyi O. M. (Ukraine)

State Registration Certificate of printed mass media, series KV № 21158-10958 PR of 23.01.2015.

Editorial office address: 38 V. Stus street, Lviv 79034, Ukraine, IAB NAAS of Ukraine. Tel. +38 (032) 260–07–95, tel./fax +38 (032) 270–23–89. E-mail: [editor\\_j@inenbiol.com.ua](mailto:editor_j@inenbiol.com.ua), [inenbiol@mail.lviv.ua](mailto:inenbiol@mail.lviv.ua).