

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**В.И. ФИСИНИН** (Москва, Россия) — председатель (биология животных)

<b>БАГИРОВ В.А.</b> (Москва, Россия)	<b>САМУЙЛЕНКО А.Я.</b> (Щелково, Россия)
<b>БОРИСОВА Е.М.</b> (Москва, Россия)	<b>СКРЯБИН К.Г.</b> (Москва, Россия)
<b>БРЕМ Г.</b> (Вена, Австрия)	<b>СМИРНОВ А.М.</b> (Москва, Россия)
<b>ЕГОРОВ И.А.</b> (Сергиев Посад, Россия)	<b>СУРАЙ П.Ф.</b> (Айр, Великобритания)
<b>ЗИНОВЬЕВА Н.А.</b> (Дубровицы, Россия)	<b>ФЕДОРОВ Ю.Н.</b> (Москва, Россия)
<b>КОСОЛАПОВ В.М.</b> (Лобня, Россия)	<b>ФЕДОРОВА Л.М.</b> ( <b>главный редактор</b> )
<b>ЛАПТЕВ Г.Ю.</b> (С.-Петербург, Россия)	(Москва, Россия)
<b>ЛЮШЕН ХУАН</b> (Китай)	<b>ШЕВЕЛЕВ Н.С.</b> (Москва, Россия)
<b>ПАНИН А.Н.</b> (Москва, Россия)	

*Журнал представляет результаты оригинальных исследований и обзоры по биологии сельскохозяйственных растений, животных, микроорганизмов. Входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий в Российской Федерации (Перечень ВАК) для опубликования результатов докторских и кандидатских диссертаций (по агрономии, лесному хозяйству и по биологическим наукам), а также в базы данных Scopus, Web of Science (BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Russian Science Citation Index), Agris, РИНЦ*

**Научные редакторы** Е.В. КАРАСЕВА, Л.М. ФЕДОРОВА  
**Корректор** М.Л. ГЕНИНГ

**Издатель:** АНО Редакция журнала «Сельскохозяйственная биология»

**Для корреспонденции:** 125367 Москва, Полесский пр., д. 16/1, офис 36

**Телефон:** + 7 (916) 027-09-12

**E-mail:** felami@mail.ru, elein-k@yandex.ru **Сайт:** <http://www.agrobiology.ru>

Типография Onebook.ru: 109316 г. Москва, Волгоградский проспект, 42, корп. 5

Формат 70×108 1/16. Печать цифровая. Тираж 300 экз. Цена свободная.

## EDITORIAL BOARD

**V.I. FISININ** (Sergiev Posad, Russia) — Chairman (animal biology)

<b>BAGIROV V.A.</b> (Moscow, Russia)	<b>LUSHENG HUANG</b> (China)
<b>BORISOVA E.M.</b> (Moscow, Russia)	<b>PANIN A.N.</b> (Moscow, Russia)
<b>BREM G.</b> (Vienna, Austria)	<b>SAMUILENKO A.Ya.</b> (Shchelkovo, Russia)
<b>EGOROV I.A.</b> (Sergiev Posad, Russia)	<b>SKRYABIN K.G.</b> (Moscow, Russia)
<b>FEDOROV Yu.N.</b> (Moscow, Russia)	<b>SMIRNOV A.M.</b> (Moscow, Russia)
<b>FEDOROVA L.M.</b> (editor-in-chief)	<b>SURAI P.F.</b> (Ayr, Scotland, UK)
(Moscow, Russia)	<b>SHEVELEV N.S.</b> (Moscow, Russia)
<b>KOSOLAPOV V.M.</b> (Lobnya, Russia)	<b>ZINOVIEVA N.A.</b> (Dubrovitsy, Russia)
<b>LAPTEV G.Yu.</b> (St. Petersburg, Russia)	

A peer-reviewed academic journal for delivering current original research results and reviews on classic and modern biology of agricultural plants, animals and microorganisms.

**Covered in** Scopus, Web of Science (BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Russian Science Citation Index), Agris

**Publisher:** Agricultural Biology Editorial Office NPO

**Post address:** build. 16/1, office 36, pr. Polesskii, Moscow, 125367 Russia

**Tel:** + 7 (916) 027-09-12

**E-mail:** felami@mail.ru, elein-k@yandex.ru **Internet:** <http://www.agrobiology.ru>

**Для цитирования/For citation:**

Сельскохозяйственная биология/Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, Agricultural Biology

ISSN 0131-6397 (Russian ed. Print)  
ISSN 2313-4836 (Russian ed. Online)  
ISSN 2412-0324 (English ed. Online)

© Редакция журнала «Сельскохозяйственная биология»  
(Agricultural Biology Editorial Office), 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЗОРЫ, ПРОБЛЕМЫ

- Глазко В.И., Косовский Г.Ю., Глазко Т.Т. и др. Клеточные и надклеточные уровни взаимодействия ретровирусов с хозяином на примере вируса бычьего лейкоза. Сообщение I. Проникновение в клетку и интеграция в геном хозяйина (обзор) . . . . . 1093
- Трухачев В.И., Селионова М.И., Криворучко А.Ю. и др. Генетические маркеры мясной продуктивности овец (*Ovis aries* L.). Сообщение I. Миостатин, кальпаин, кальпастатин (обзор) . . . . . 1107
- Фисинин В.И., Трухачев В.И., Салеева И.П. и др. Микробиологические риски в промышленном птицеводстве и животноводстве (обзор) . . . . . 1120
- Мирзоев Э.Б., Кобылко В.О., Полякова И.В. и др. Метаболизм свинца и механизмы его цитотоксического действия в организме млекопитающих (обзор) . . . 1131

## ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ

- Позовникова М.В., Лихачева Т.Е., Кудинов А.А. и др. Мутация HCD у российских голштинизированных черно-пестрых коров не влияет на молочную продуктивность и содержание холестерина и триглицеридов в крови . . . . . 1142
- Денискова Т.Е., Харзинова В.Р., Доцев А.В. и др. Генетическая характеристика региональных популяций ненецкой породы северного оленя (*Rangifer tarandus*) . . . . . 1152
- Ефимов Д.Н., Емануйлова Ж.В., Журавлева Е.В. и др. Селекция птицы исходных линий породы плимутрок (*Gallus gallus* L.) с использованием маркерных генов *K* и *k* . . . . . 1162

## ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ

- Чабаев М.Г., Некрасов Р.В., Романов В.Н. Молочная продуктивность, обменные процессы и показатели воспроизводства у высокопродуктивных коров под влиянием защищенного L-карнитина . . . . . 1169
- Лебедева И.Ю., Лейбова В.Б., Соломахин А.А. и др. Репродуктивный статус и биохимические показатели крови у голштинских коров с разной молочной продуктивностью в связи с обменом липидов в послеотелный период . . . . . 1180
- Староверова И.Н., Максимов В.И., Балакирев Н.А. и др. Постнатальные изменения минерального обмена у норок (*Mustela vison*), выявляемые по содержанию микро- и макроэлементов в крови и волосяном покрове . . . . . 1190

## РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Лебедева И.Ю., Сингина Г.Н., Шедова Е.Н. и др. Устойчивость ооцитов коров к возрастным изменениям после воздействия лютеотропных факторов во вторую фазу культивирования до стадии метафазы II . . . . . 1202
- Волкова Н.А., Ветох А.Н., Иолчиев Б.С. и др. Воспроизводительные качества петухов с нормальным и модифицированным геномом . . . . . 1212
- Комбарова Н.А., Ескин Г.В., Абилов А.И. и др. Оптимальный режим оттаивания криоконсервированной спермы голштинских быков-производителей . . . . 1219
- Иолчиев Б.С., Багиров В.А., Жилинский М.А. и др. Изменение биологических параметров семени сельскохозяйственной птицы при криоконсервации . . . . 1230

## ВЕТЕРИНАРНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

- Котенева С.В., Нефедченко А.В., Глотова Т.И. и др. Генетический полиморфизм возбудителя вирусной диареи (болезни слизистых оболочек) крупного рогатого скота на молочных комплексах Сибири . . . . . 1238

## ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

- Чернуха И.М., Машенцева Н.Г., Вострикова Н.Л. и др. Образование биологически активных пептидов в мясном сырье под влиянием протеаз различного происхождения . . . . . 1247
- Павлова А.С., Ванюшкина А.А., Юшина Е.А. и др. Липидный состав образцов мышечной и жировой ткани у свиней (*Sus scrofa domestica* Erxleben, 1777) породы дюрок: особенности и корреляции . . . . . 1262

## КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ И ДОБАВКИ

- Корягина А.О., Рудакова Н.Л., Лутфуллин М.Т. и др. Протеиназа бацилл на основе генной конструкции как кормовая добавка для птицеводства . . . . . 1274
- Кузнецова И.Г., Сазанова А.Л., Сафронова В.И. и др. Выделение и идентификация клубеньковых бактерий гуара *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. . . . . 1285
- Дзюбенко Н.И., Дук О.В., Малышев Л.Л. и др. Скрининг образцов белого и желтого донника (*Melilotus* Adans.) на устойчивость к хлоридному засолению . . 1294
- Научные собрания, выставки . . . . . 1130, 1341, 1151, 1179, 1201, 1211, 1237, 1261

## CONTENTS

### REVIEWS, CHALLENGES

<i>Glazko V.I., Kosovskii G.Yu., Glazko T.T. et al.</i> Cellular and extracellular levels of retrovirus—host interactions on the example of the bovine leukose virus. 1. Cell penetration and integration into the host genome (review) . . . . .	1093
<i>Trukhachev V.I., Selionova M.I., Krivoruchko A.Yu. et al.</i> Genetic markers of meat productivity of sheep ( <i>Ovis aries</i> L.). I. Myostatin, calpain, calpastatin (review) . . . . .	1107
<i>Fisinin V.I., Trukhachev V.I., Saleeva I.P. et al.</i> Microbiological risks related to the industrial poultry and animal production (review) . . . . .	1120
<i>Mirzoev E.B., V.O. Kobayko, I.V. Polyakova et al.</i> Metabolism and mechanisms of cytotoxic action of the lead in mammals (review) . . . . .	1131

### GENETICS AND BREEDING

<i>Pozovnikova M.V., Lihacheva T.E., Kudinov A.A. et al.</i> Cholesterol deficiency mutation HCD does not impact milk productivity and blood levels of cholesterol and triglycerides in Russian Holstein black and white cattle . . . . .	1142
<i>Deniskova T.E., Kharzinova V.R., Dotsev A.V. et al.</i> Genetic characteristics of regional populations of Nenets reindeer breed ( <i>Rangifer tarandus</i> ) . . . . .	1152
<i>Efimov D.N., Emanuylova Zh.V., Zhuravleva E.V. et al.</i> Selection of preparental lines of Plymouth Rock chicken using marker genes <i>K</i> and <i>k</i> . . . . .	1162

### METABOLISM AND PRODUCTIVITY

<i>Chabaev M.G., Nekrasov R.V., Romanov V.N.</i> Effects of different levels of protected L-carnitine on milk production, metabolism, and reproductive parameters of high-performance dairy cows . . . . .	1169
<i>Lebedeva I.Yu., Leybova V.B., Solomakhin A.A. et al.</i> Reproductive status and blood biochemical parameters of Holstein cows with different milk productivities in connection with the dynamics of lipid metabolism during the postpartum period . . . . .	1180
<i>Staroverova I.N., Maksimov V.I., Balakirev N.A. et al.</i> Postnatal changes in mink ( <i>Mustela vison</i> ) mineral metabolism assessed by micro- and macroelements in blood and fur . . . . .	1190

### REPRODUCTIVE BIOTECHNOLOGIES

<i>Lebedeva I.Yu., Singina G.N., Shedova E.N. et al.</i> Resistance of bovine oocytes to age-related changes after exposure to luteotropic factors during the second phase of culture till the metaphase II stage . . . . .	1202
<i>Volkova N.A., Vetokh A.N., Iolchiev B.S. et al.</i> Reproductive quality of roosters with normal and modified genome . . . . .	1212
<i>Kombarova N.A., Eskin G.V., Abilov A.I. et al.</i> Optimal mode to thaw cryopreserved sperm of Holstein bull sires . . . . .	1219
<i>Iolchiev B.S., Bagirov V.A., Zhilinskiy M.A. et al.</i> Change of biological parameters of poultry semen at cryopreservation . . . . .	1230

### VETERINARY VIROLOGY

<i>Koteneva S.V., Nefedchenko A.V., Glotova T.I. et al.</i> Genetic polymorphism of the bovine viral diarrhea viruses in big dairy farms in Siberia . . . . .	1238
---	------

### FUNCTIONALITY OF FOODSTUFFS

<i>Chernukha I.M., Mashentseva N.G., Vostrikova N.L. et al.</i> Generation of bioactive peptides in meat raw materials exposed to proteases of different origin . . . . .	1247
<i>Pavlova A.S., Vanyushkina A.A., Ushina E.A. et al.</i> Lipid composition of muscle and fat tissues of Duroc pigs ( <i>Sus scrofa domestica</i> Erxleben, 1777) — features and correlations . . . . .	1262

### FODDER PLANTS, ADDITIVES

<i>Koryagina A.O., Rudakova N.L., Lutfullin M.T. et al.</i> Gene construct-based serine protease of <i>Bacillus pumilus</i> as a feed additive for poultry farming . . . . .	1274
<i>Kuznetsova I.G., Sazanova A.L., Safronova V.I. et al.</i> Isolation and identification of root nodule bacteria from guar <i>Cyamopsis tetragonoloba</i> (L.) Taub. . . . .	1285
<i>Dzyubenko N.I., Duk O.V., Malyshev L.L. et al.</i> Screening of sweet clover ( <i>Melilotus Adans.</i> ) species diversity for resistance to chloride salinization . . . . .	1294