

ДД81096

ВЕСТНИК  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ 3  
БИОЛОГИЯ

ВЫПУСК 3  
СЕНТЯБРЬ  
2007

Научно-теоретический журнал  
Издается с августа 1946 года



СОДЕРЖАНИЕ

Зоология

- Яблоков М. С. Орнитофауна верховых болот Псковской области ..... 3  
Лунев Г. Е., Федоров К. Е., Зелеников О. В. Влияние экзогенного эстрadiола на развитие гонад горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha* Walb.): обработка молоди после дифференцировки пола ..... 11

Ботаника

- Очирова К. С., Чавчавадзе Е. С., Сизоненко О. Ю. Эколо-ксилотомическая характеристика трех видов рода *Artemisia* L. из юго-восточных районов России ..... 23  
Гагарина Л. В. Лишайники городов Пермь, Чердынь и Кунгур (Пермский край, Урал) ..... 31

Физиология, биохимия, биофизика

- Куншин А. А., Ноздрачев А. Д., Циркин В. И., Трухина С. И., Дворянский С. А., Помаскина Т. В., Гуляева С. Ф., Костяев А. Н. Влияние сыворотки крови человека на М-холино- и  $\alpha$ -,  $\beta$ -адренореактивность гладких мышц желудка крысы ..... 40  
Хватова М. В., Ноздрачев А. Д. Лабильность нервной системы подростков и ее психологические и физиологические корреляты ..... 54  
Дигурова И. И., Ноздрачев А. Д., Гагарин В. В., Гущин А. Г., Кареева Ю. В. Оценка микроциркуляторных и гемореологических изменений при воздействии некоторых экстремальных факторов ..... 65  
Доведова Е. Л., Хрусталев Д. А., Ещенко Н. Д. Эффекты ДСИП на фоне дисфункции моноаминергических систем в структурах мозга крыс линий Вистар и Август ..... 74  
Кораблева Е. С., Берлов М. Н., Андреева Ю. В., Кокряков В. Н. Антимикробный пептид из лейкоцитов собаки: структурно-функциональные свойства ..... 80  
Зугаирова О. Н., Шамова О. В., Орлов Д. С., Дюбин В. П., Кокряков В. Н. Изучение антимикробных пептидов из лейкоцитов севрюги (*Acipenser stellatus*) ..... 89  
Колобов А. А., Шамова О. В., Кокряков В. Н. Изучение антимикробных пептидов из лейкоцитов Европейской болотной черепахи *Emys orbicularis* ..... 99  
Краснощекова Е. И., Самарина А. С., Федосеева К. Н., Смолина Т. Ю. Развитие височкой области коры мозга человека в средний и поздний периоды пренатального онтогенеза ..... 108



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Вестник  
© Санкт-Петербургского  
университета, 2007

<i>Матюшевич В.Б., Шамратова В.Г. Факторы контроля электрофоретической подвижности эритроцитов крови в норме и при патологии .....</i>	117
<b>Почвоведение</b>	
<i>Матинян Н.Н., Рейманн К., Бахматова К.А., Русаков А.В. Фоновое содержание тяжелых металлов и мышьяка в пахотных почвах Северо-Запада России (по материалам Международного геохимического атласа) .....</i>	123
<b>Рефераты .....</b>	135

## ГЛАВНАЯ РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор Л. А. Вербицкая

Заместители главного редактора: Н. М. Кропачев, И. А. Горлинский

Члены редколлегии: А. Ю. Дворниченко, В. В. Дмитриев, С. Г. Инге-Вечтомов, А. Г. Морачевский, Ю. В. Перов, Т. Н. Пескова, С. В. Петров, Л. А. Петросян, Н. В. Расков, В. Т. Рязанов, Р. В. Светлов, В. Г. Тимофеев, П. Е. Товстик

Ответственный секретарь С. П. Заикин

Редакционная коллегия серии:

С. Г. Инге-Вечтомов (отв. редактор). Н. В. Кулева (секретарь),  
Б. Ф. Апарин, В. Г. Борхвардт, И. В. Канунников,  
Р. В. Камелин, С. С. Медведев, Д. В. Осипов, А. А. Паутов

Редактор Т. А. Шереметьева

Верстка И. П. Блинковой

На наш журнал можно подписаться по каталогу «Газеты и журналы» «Агентства “Роспечать”».  
Подписной индекс 36844.

Подписано в печать 23.07.2007. Формат 70 x 100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 11,3. Уч.-изд. л. 14,7. Тираж 130 экз. Заказ № 397.

Адрес редакции: 199004, Б. О., С.-Петербург, 6-я линия, д. 11/21, комн. 319.  
Тел.: 325-26-04, тел./факс: 328-44-22.

E-mail: vesty@unipress.ru  
http://vesry.unipress.ru

Типография Издательства СПбГУ.  
199061, С.-Петербург, Средний пр., 41

## РЕФЕРАТЫ

УДК 598.2/9-152.6

Ялоков М. С. Орнитофауна верховых болот Псковской области // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 3–10.

Исследования орнитофауны верховых болот Псковской области проводились в 2000–2006 гг. Обследованы все наиболее крупные болота области. Всего обнаружено 72 вида птиц. Из них 30 видов гнездятся регулярно, 19 от случая к случаю, 23 встречаются на кормежке и во время сезонных миграций. Только на верховых болотах области гнездятся *Lagopus lagopus*, *Falco columbarius*, *Numenius phaeopus*, *Pluvialis apricaria*, *Lanius excubitor*. Тесно связаны с болотами и *Pandion haliaetus*, *Aquila chrysaetos*, *Tetrao urogallus*, *Lyrurus tetrix*, *Grus grus*. Для птиц, населяющих болота, также характерен ряд видов, гнездящихся и в других ландшафтах: *Vanellus vanellus*, *Numenius arquata*, *Tringa glareola*, *Larus canus*, *Alauda arvensis*, *Anthus trivialis*, *A. pratensis*, *Saxicola rubetra* и др. Недавно появившийся в области *Limosa limosa*, стал характерной птицей верховых болот. Библиогр. 40 назв.

УДК 597.533.2:591.46

Лунев Г. Е., Федоров К. Е., Зелеников О. В. Влияние экзогенного эстрadiола на развитие гонад горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha* Walb.): обработка молоди после дифференцировки пола // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 11–22.

Анализировали гормональные механизмы ранних этапов гаметогенеза у молоди горбуши. Рыб в возрасте 72–144 суток обрабатывали эстрadiолом с кормом. Гонады рыб исследовали гистологически. Показано, что после дифференцировки пола реакция гонад горбуши на воздействие экзогенным эстрadiолом была полоспецифичной. Обработка эстрadiолом вызвала формирование превителлогенных ооцитов у самцов, тогда как у самок наблюдали снижение числа и темпа роста превителлогенных ооцитов. У части рыб воздействие эстрadiолом привело к стимуляции в гонадах процессов сперматогенеза. Библиогр. 16 назв. Ил. 9. Табл. 2.

УДК 581.824.1: 581.44: 582.998.2

Очирова К. С., Чавадзе Е. С., Сизоненко О. Ю. Эколого-ксилотомическая характеристика трех видов рода *Artemisia* L. из юго-восточных районов России // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 23–30.

Исследована адаптивная реакция вторичной ксилемы трех видов рода *Artemisia* L. на различный режим почвенного и атмосферного увлажнения в аридных районах Калмыкии и более влажных районах средней полосы России. Выявлены ксерофильные и мезофильные признаки водопроводящей ткани полыни. Виды, произрастающие в различных условиях среды, различаются как по строению водопроводящей ткани, так и по показателям мезоморфности, интрузивности, уязвимости водного ложа. Библиогр. 15 назв. Ил. 2. Табл. 2.

УДК 528.29 (470)

Гагарина Л. В. Лишайники городов Пермь, Чердынь и Кунгур (Пермский край, Урал) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 31–39.

Территория городов Пермского края до настоящего времени оставалась слабо изученной лихенологами. Были известны лишь данные о лишайниках, собранных в окрестностях Перми П. Н. Крыловым и А. Н. Окснером. В начале 80-х годов XIX столетия в окрестностях Перми Крыловым было отмечено 37 видов. Окснер, исследуя окраины города в 1926 г., обнаружил 38 видов, из которых 27 не были указаны Крыловым. Данные о видовом составе лишайников Чердыни и Кунгуря до последнего времени отсутствовали.

Лихенологическими исследованиями охвачена территория городов Пермь, Чердынь и Кунгур Пермского края. Выявлено 123 вида лишайников и 2 вида лихенофильных грибов. В Перми

обнаружено 105 видов лишайников и 2 вида лихенофильных грибов, 61 вид лишайников – в Чердыни и 30 – в Кунгуре. Впервые для Пермского края приведены 3 вида лишайников: *Candelariella efflorescens* R. C. Harris et W. R. Buck, *Myxobolimbia microcarpa* (Th. Fr.) Hafellner, *Verrucaria dolosa* Nepp. Библиогр. 10 назв.

УДК 612.118 + 612.73 + 612.327 + 612.328

Куиншин А. А., Ноздрачев А. Д., Циркин В. И., Трухина С. И., Дворянский С. А., Помаскина Т. В., Гуляева С. Ф., Костяев А. Н. **Влияние сыворотки крови человека на М-холино- и  $\alpha$ -,  $\beta$ -адренореактивность гладких мышц желудка крысы** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 40–53.

Исследование выполнено на 386 гладкомышечных полосках желудка крысы ( $n=172$ ). Показано, что ацетилхолин (АХ,  $10^{-8}$ – $10^{-5}$  г/мл) дозозависимо повышал их тонус (особенно высокая чувствительность к АХ у полосок корпуса). Адреналин ( $10^{-7}$ ,  $10^{-6}$  г/мл) при избирательной активации  $\beta$ -адренорецепторов (на фоне ницерголина,  $10^{-6}$  г/мл) снижал тонус полосок желудка, вызванный гиперкалиевым (60 мМ KCl) раствором Кребса (ГРК) или сывороткой крови, а при избирательной активации  $\alpha$ -адренорецепторов (на фоне обзидана,  $10^{-6}$  г/мл) наоборот (в концентрации  $10^{-6}$  г/мл) повышал базальный тонус и тонус, вызванный сывороткой крови или ГРК. Сыворотка крови в разведениях 1:1000, 1:500, 1:100 и 1:50 дозозависимо уменьшала стимулирующий эффект АХ ( $10^{-6}$  г/мл), особенно в опытах с полосками фундуса; в разведениях 1:100 и 1:50 она уменьшала ингибирующий эффект адреналина ( $10^{-6}$  г/мл), а в разведениях 1:1000, 1:500 и 1:100 снижала стимулирующий эффект адреналина ( $10^{-6}$  г/мл). Кроме того, в разведениях 1:1000, 1:500, 1:100 и 1:50 она дозозависимо повышала базальный тонус полосок фундуса желудка и дополнительно увеличивала ГРК-вызванный тонус, т. е. сыворотка крови проявляла М-холино-,  $\beta$ - и  $\alpha$ -адреноблокирующую, а также миоцитстимулирующую активность. Это объясняется наличием в крови эндогенных блокаторов М-холинорецепторов,  $\beta$ -адренорецепторов и  $\alpha$ -адренорецепторов (ЭБМХР, ЭББАР и ЭБААР), а также эндогенного активатора сократимости миоцитов (ЭАСМ). Предполагается, что эти факторы в условиях *in vivo* регулируют сократительную активность гладких мышц желудка крысы. Библиогр. 38 назв. Ил. 7. Табл. 7.

УДК 612.821

Хатова М. В., Ноздрачев А. Д. **Лабильность нервной системы подростков и ее психологические и физиологические корреляты** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 54–64.

В работе представлено исследование лабильности нервной системы у подростков разных условий обучения. Показано, что динамика критической частоты слияния мельканий (КЧСМ) в ответ на предъявление умственной нагрузки зависит как от средовых факторов (условия обучения), так и определяется индивидуально-типологическими характеристиками. Выявлено, что тип динамики КЧСМ в ответ на умственную нагрузку является объективным показателем, который может быть использован для оценки психофизиологического состояния человека и его адаптации, в частности, к учебной деятельности. Наиболее высокими адаптивными возможностями обладают подростки со стабильным показателем КЧСМ в результате выполнения умственной нагрузки. Снижение КЧСМ характерно для эмоционально неустойчивых учащихся с выраженным напряжением механизмов адаптации. Библиогр. 31 назв. Ил. 5. Табл. 2.

УДК 616.151:612.017.2

Дигурова И. И., Ноздрачев А. Д., Гагарин В. В., Гущин А. Г., Карева Ю. В. **Оценка микроциркуляторных и гемореологических изменений при воздействии некоторых экстремальных факторов** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 65–73.

На экспериментальных моделях острого нарушения мезентериального кровообращения у собак и иммобилизационного стресса у крыс изучены реологические и микроциркуляторные показатели. Полученные данные свидетельствуют об адаптационных гемореологических изменениях, приводящих к расстройству микроциркуляции. **Ключевые слова:** мезентериальное кровообращение, иммобилизационный стресс, гемореология, микроциркуляция, адаптация. Библиогр. 28 назв. Ил. 4. Табл. 2.

УДК 612.8.015; 612.822

Доведова Е. Л., Хрусталев Д. А., Ещенко Н. Д. Эффекты ДСИП на фоне дисфункцииmonoаминергических систем в структурах мозга крыс линий Вистар и Август // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 74–79.

В работе исследовано действие дельта-сон индуцирующего пептида (ДСИП) на состояние monoаминергических нейромедиаторных систем в условиях нарушения их функций при длительном введении амфетамина (по 1.0 мг/кг ежедневно в течение 21 дня). Работа выполнена на крысях двух линий (Вистар и Август), различающихся по физиологическим и поведенческим характеристикам. Установлено, что активность ферментов синтеза и окисления дофамина и серотонина в сенсомоторной коре и хвостатом ядре контрольной группы крыс линии Август заметно ниже, чем у крыс Вистар. Длительное введение амфетамина приводило к выраженной дисфункции monoаминергических медиаторных систем, причем в структурах мозга крыс разных линий изменения показателей во многих случаях носили противоположный характер. Однократное введение животным нейропептида ДСИП (60 мкг/кг за 30 мин до использования в опыте) на фоне длительного действия амфетамина в целом оказывало нормализующее действие на ферменты метаболизма дофамина и серотонина. У крыс линии Август корректирующее влияние ДСИП проявлялось, главным образом, за счет изменения активности моноаминооксидаз, окисляющих нейромедиаторы, а не гидроксилаз, участвующих в их синтезе. Напротив, у крыс Вистар под влиянием ДСИП в большей мере менялась активность тирозингидроксилазы. Библиогр. 18 назв. Табл. 2.

УДК 612.398.1:547.964.4

Кораблева Е. С., Берлов М. Н., Андреева Ю. В., Кокряков В. Н. Антимикробный пептид из лейкоцитов собаки: структурно-функциональные свойства // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 80–88.

Система врожденного иммунитета играет важную роль в формировании резистентности организма к инфекции. Цель данной работы заключалась в поиске и исследовании структурно-функциональных свойств антимикробных пептидов (АП) в лейкоцитах собаки. Работа интересна как фундаментальное исследование системы врожденного иммунитета ранее не изученного в этом аспекте вида позвоночных животных.

Используя метод препартивного электрофореза и хроматографические методы, нам удалось выделить два пептида из кислотного экстракта лейкоцитов собаки, обладающих антимикробной активностью по отношению к грамположительной и грамотрицательной бактериям и низшему грибу. Молекулярная масса обоих пептидов составляет 4 кДа. Установлено, что данные пептиды не содержат дисульфидных связей.

Несомненный интерес представляет выяснение принадлежности исследуемых пептидов к определенному семейству АП млекопитающих (семейству дефенсины, кателицидинов или группе пептидов, которые являются продуктами ограниченного протеолиза белков). Дисульфидные связи в молекуле исследуемых пептидов не были обнаружены, что дает основание предположить: эти пептиды не относятся к семейству дефенсинов. Возможно, они являются представителями другого семейства АП, так как недавно ген кателицидина обнаружен у собаки. Однако значение молекулярной массы предполагаемого кателицидина немного больше, чем очищенных нами пептидов, и составляет 4.5 кДа. Для того чтобы точно определить, к какой группе АП относятся выделенные нами пептиды, необходимо установить их первичную структуру, что мы планируем сделать. Библиогр. 17. Ил. 4. Табл. 1.

УДК 612.398.1:547.964.4

Зугайрова О. Н., Шамова О. В., Орлов Д. С., Дюбин В. П., Кокряков В. Н. Изучение антимикробных пептидов из лейкоцитов севрюги (*Acipenser stellatus*) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 89–98.

Система врожденного иммунитета обеспечивает первую линию защиты организма от различных инфекционных агентов. Ключевыми молекулами системы врожденного иммунитета являются антимикробные пептиды. Целью настоящей работы было исследование

антибиотических пептидов из лейкоцитов севрюги *Acipenserstellatus*. С помощью набора биохимических методов, включающих ультрафильтрацию, препаративный электрофорез, высокоэффективную жидкостную хроматографию из кислотных экстрактов лейкоцитов севрюги были получены в чистом виде катионные пептиды с молекулярными массами 5335 и 5448 Да. Полученные пептиды имели сходную электрофоретическую подвижность по направлению к катоду. Они представляли собой линейные молекулы и проявляли антибактериальную активность против *E.coli* ML35p, *Listeria monocytogenes* EGD, устойчивого к метициллину штамму золотистого стафилококка MRSA 33591, а также грибка *Candida albicans* 820, которую можно сравнить с активностью одного из самых эффективных из известных антибиотических пептидов животного происхождения – протегрина-1 свиньи. Оба пептида имели низкую гемолитическую активность. Библиогр. 17. Ил. 3. Табл. 1.

УДК 612.398.1:547.964.4

Колобов А. А., Шамова О. В., Кокряков В. Н. Изучение антибиотических пептидов из лейкоцитов Европейской болотной черепахи *Emys orbicularis* // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 99–107.

Объект исследования – лейкоциты крови Европейской болотной черепахи (*Emys orbicularis*), полученной от самцов и самок в возрасте от 5 до 7 лет. Цель работы – выделение и изучение физико-химических и биологических свойств антибиотических пептидов из лейкоцитарной фракции крови.

Из уксусно-кислых экстрактов лейкоцитов при помощи препаративного электрофореза в полиакриламидном геле и обращенно-фазовой жидкостной хроматографии проведено выделение антибиотических пептидов в препаративных количествах. Для определения антибиотической активности выделенных полипептидов был использован метод радиальной диффузии в агарозном геле. Основные физико-химические свойства пептидов определялись посредством окисления надмуравьиной кислотой, электрофореза в полиакриламидном геле и масс-спектрометрического анализа.

В результате исследования впервые были выделены и очищены до гомогенного состояния четыре антибиотических пептида, обладающих высокой антибиотической активностью против патогенных микроорганизмов и практически полным отсутствием гемолитической активности. В молекулах пептидов выявлены дисульфидные связи. С помощью масс-спектрометрического анализа была установлена их молекулярная масса. Библиогр. 8 наэв. Ил. 5. Табл. 1.

УДК 612.843.1

Краснощекова Е. И., Самарина А. С., Федосеева К. Н., Смолина Т. Ю. Развитие височной области коры мозга человека в средний и поздний периоды пренатального онтогенеза // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 108–116.

Изучался пренатальный онтогенез височной области коры мозга человека у 15 плодов, всего 25 полушарий. У 16–18-недельных плодов кора мозга подразделяется на маргинальную зону (слой eI), корковую пластинку и субпластинку. У 20–26-недельных плодов корковая пластинка делится на слои eII, eIII, eIV, eV–VI, при этом «эфферентный» комплекс (слои eIV–eVI) шире «ассоциативного» (слои eII–eIII). У 27–33-недельных плодов происходит элиминация нейронов субпластинки, «ассоциативный» комплекс (слои II–IV) становится шире «эфферентного» (слои V–VI). Начиная с 36 недели в височной коре можно выделить границы полей. Поля 22, 37 и 41 гетероморфны по распределению нейронов, иммунопозитивных к двум кальций-связывающим белкам: кальбинину и парвальбумину. Поля также различаются по степени вертикальной упорядоченности нейронов, которая определяется по величине морфометрического коэффициента (Org). Библиогр. 25. Ил. 6.

УДК 612.117.7 + 616.155.392

Матюшичев В. Б., Шамратова В. Г. Факторы контроля электрофоретической подвижности эритроцитов крови в норме и при патологии // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 117–122.

Изучали особенности поведения параметров электрофоретической подвижности эритроцитов крови человека (M, Me, SD, As, Ex) в норме и ряде патологических нарушений: при язвенной

болезни, раке желудка, тяжелых травмах опорно-двигательного аппарата, артериальной гипертензии, пиелонефrite, гломерулонефrite, железодефицитной анемии. Показано, что как в норме, так и при патологии механизм контроля электрокинетических свойств эритроцитов сводится к компенсаторным модификациям тонкой структуры эритроцитарной популяции. При этом характер наблюдаемых изменений зависит от состояния обследуемого (вида заболевания или воздействия). Продемонстрировано наличие половой и возрастной специфики электрофоретической подвижности клеток красной крови в норме, а также при артериальной гипертензии и нефропатологии. Высказано предположение о том, что поскольку уровень подвижности эритроцитов в электрическом поле отражает состояние их мембран, не исключено существование различий по полу и возрасту свойств самих этих мембран. Библиогр. 12 назв. Табл. 2.

УДК 631.4

Матинян Н.Н., Рейманн К., Бахматова К.А., Русаков А.В. **Фоновое содержание тяжелых металлов и мышьяка в пахотных почвах Балтийского региона (по материалам Международного геохимического атласа)** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 3. С. 123–134.

В статье анализируются данные выполненного в рамках международного проекта почвенно-геохимического картографирования территории водосборного бассейна Балтийского моря. Обследованы пахотные почвы 10 стран – России, Норвегии, Швеции, Финляндии, Литвы, Латвии, Эстонии, Беларуси, Германии и Польши. Проведено сравнение содержания и распределения тяжелых металлов и мышьяка в почвах России и других стран Балтийского региона. Библиогр. 14 назв. Ил. 6. Табл. 2.

## CONTENTS

### Zoology

<i>Yablokov M.S.</i> The birds of raised bogs of the Pskov Province .....	3
<i>Lunev G. E., Fedorov K. E., Zelennikov O. V.</i> Effect of exogenous estradiol on gonadal development in pink salmon ( <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> Walb.): treatment of juvenile fish after sex differentiation .....	11

### Botany

<i>Ochirova K. S., Chavchavadze E. S., Sizonenko O. Yu.</i> Ecologico-xylotomic characterization of three species of genus <i>Artemisia</i> L. from the south-eastern regions of Russia .....	23
<i>Gagarina L. V.</i> Lichens of Perm, Cherdyn and Kungur (Perm region, Ural) .....	31

### Physiology, biochemistry, biophysics

<i>Kunshin A. A., Nozdrachev A. D., Tsirkin V. I., Truhina S. I., Dvorjanskij S. A., Pomaskina T. V., Guljaeva S. F., Kostjaev A. N.</i> Influence of human blood serum on M-cholino- and $\alpha$ -, $\beta$ -adrenoreactivity of rat stomach smooth muscles .....	40
<i>Khvatova M. V., Nozdrachev A. D.</i> The lability of nervous system of adolescents and its psychological and physiological correlations .....	54
<i>Digurova I. I., Nozdrachyov A. D., Gagarin V. V., Gushchin A. G., Kareva Yu. V.</i> Assessment of macrocirculatory and hemorheologic changes under the influence of some extreme factors .....	65
<i>Dovedova E. L., Khrustalyov D. A., Eschenko N. D.</i> The effects of delta-sleep inducing peptide on monoaminergic systems in conditions of their disfunctions in Wistar and August rats .....	74
<i>Korableva E., Berlov M., Andreeva Y., Kokryakov V.</i> Antimicrobial peptide from canine leukocytes: structural-functional properties .....	80
<i>Zugairova O.N., Shamova O.V., Orlov D.S., Dubin V.P., Kokryakov V.N.</i> Investigation of antimicrobial peptides from leucocytes of stellate sturgeon ( <i>Acipenserstellatus</i> ) .....	89
<i>Kolobov A. A., Shamova O. V., Kokryakov V. N.</i> Investigation of antimicrobial peptides derived from leucocytes of European pond turtle <i>Emys orbicularis</i> .....	99
<i>Krasnoshekova E. I., Samarina A. S., Fedoseeva K. N., Smolina T. U.</i> The development of human temporal cortex in the middle and last periods of prenatal ontogenesis .....	108
<i>Matyushichev V. B., Shamratova V. G.</i> Factors of erythrocyte electrophoretic mobility control at norm and under pathology .....	117

### Soil science

<i>Matinian N. N., Reimann K., Bakhmatova K. A., Rusakov A. V.</i> The background concentrations of heavy metals and As in arable soils of the Baltic region .....	123
--	-----

<b>Papers .....</b>	135
---------------------	-----