

7781046

ВЕСТНИК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ З
БИОЛОГИЯ

ВЫПУСК 1
МАРТ
2007

Научно-теоретический журнал
Издается с августа 1946 года

Выходит 32 раза в год
по четыре выпуска в каждой серии



СОДЕРЖАНИЕ

Зоология, гидробиология, ихтиология

Яковис Е. Л. Пространственная структура агрегаций <i>Balanus crenatus</i> (Crustacea, Cirripedia) в Соловецком заливе (Онежский залив, Белое море): расположение неподвижных организмов	3
Хайтов В. М., Теровская Е. В., Кузьмин А. А. Морфометрические различия самок разных видов рода <i>Jaera</i> (Isopoda, Asellota, Janiridae)	19
Мартынов Ф. М., Герасимова А. В., Максимович Н. В. Особенности линейного роста <i>Mya arenaria</i> L. в литоральной зоне Керетского архипелага (Кандалакшский залив, Белое море)	28
Рижинашвили А. Л. Материалы к морфологической изменчивости перловиц (<i>Bivalvia</i> , Unionidae) пресных вод Европейской части России	37

Ботаника

Доронина А. Ю., Носкова М. Г. Новые местонахождения охраняемых видов сосудистых растений в резерватах природного парка «Вепсский лес» (Ленинградская область)	49
Федотов В. А., Науменко А. Н., Аксенова В. Ю., Бондар О. А., Ходюченко Т. А. Особенности распределения в почве клубней <i>Corydalis bulbosa</i> (L) DC. (<i>Rhizomataceae</i>) в условиях лесостепной дубравы	56
Федотов В. А., Науменко А. Н., Аксенова В. Ю., Бондар О. А., Ходюченко Т. А. Особенности расположения в почве луковиц <i>Scilia Sibirica</i> Haw. (сем. Nyasintaceae) в условиях лесостепной дубравы	65

Физиология, биохимия, биофизика

Толкунов Ю. А., Ноздрачев А. Д. Первичные афферентные и двигательные нейроны тонкой кишки морской свинки	71
Лучаков Ю. И., Ноздрачев А. Д. Перенос тепла в организме человека	78
Мальцева А. Л., Алешина Г. М., Кокряков В. Н., Краснодембский Е. Г. Разнообразие антимикробных пептидов в кислых экстрактах из целомоцитов морской звезды <i>Asterias Rubens</i> L.	85



ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Вестник
© Санкт-Петербургского
университета, 2006

Физиология растений

Воронина О. В., Танкелюн О. В., Мартинец Я., Медведев С. С. Фосфатидная кислота осуществляет транспорт ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} через мембранные растительные клетки	95
---	----

Почвоведение

Апарин Б. Ф., Апарин В. Б., Пфайффер Е.-М. Почвы и почвенный покров о-ва Большевик архипелага Северная Земля	104
Гагарина Э. И., Абакумов Е. В., Легких А. Л. Почвы Центральной части Ижорской возвышенности и их восстановление после деструктивных воздействий	117

Краткие научные сообщения

Малышева Е. Ф., Малышева В. Ф. Влияние эдафических характеристик на трофический состав агарикоидных базидиомицетов в микоценозах Жигулей	132
Матюничев В. Б., Шамратова В. Г. Половая специфика изменений картины крови при травмах опорно-двигательного аппарата	137

Рефераты.....	142
----------------------	-----

ГЛАВНАЯ РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор **Л. А. Вербицкая**

Заместители главного редактора: **Н. М. Кропачев, И. Н. 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. Блинкова**

Подписано в печать 31.01.07. Формат 70 x 100¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 11,9. Уч.-изд. л. 13,95. Тираж 130 экз. Заказ № 63.

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

E-mail: vesty@unipress.ru
<http://vesty.unipress.ru>

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

РЕФЕРАТЫ

УДК 574.587:591.524(26)

Яковис Е. Л. Пространственная структура агрегаций *Balanus crenatus* (Crustacea, Cirripedia) в Соловецком заливе (Онежский залив, Белое море): расположение неподвижных организмов // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 3–18.

Исследовано пространственное распределение неподвижных представителей макробентоса по различным микробиотопам в пределах агрегаций *Balanus crenatus*. Эти усоногие во многих морях образуют на небольших субстратах многоярусные поселения – друзья. Кроме доминирующих баланусов, в таких агрегациях обитает множество других неподвижных организмов. Количественно описав пространственную структуру данных комплексов, предполагалось обнаружить ее закономерности, свидетельствующие об эдифицирующем воздействии вида-доминанта. Установлены достоверные различия в частоте заселения множеством видов контрастных микробиотопов, таких как домики баланусов и первичный субстрат друз, домики живых и погибших баланусов, разные ярусы и зоны поверхности домиков усоногих. В частности, сами баланусы доминируют на поверхности раковин и камней, которыми представлены основания агрегаций. Большая часть остальных организмов обитают на домиках усоногих и друг на друге. Встречаемость сильной фауны и флоры (кроме баланусов) на основании друз оказалась достоверно ниже в сбоях, выполненных в тех частях акватории, где присутствует заиление. Этот результат, а также достоверные различия во встречаемости некоторых видов на домиках живых и погибших баланусов и в пределах разных зон на поверхности домиков предполагают существенное воздействие жизнедеятельности усоногих на окружающее население. Проделанный анализ позволяет с достаточной долей уверенности предсказывать те пространственные локусы в пределах агрегации, где может встретиться тот или иной эпибионт. Библиогр. 39 назв. Ил. 4. Табл. 4.

УДК: 574.587:591.524(26)

Хайтов В. М., Теровская Е. В., Кузьмин А. А. Морфометрические различия самок разных видов рода *Jaera* (Isopoda, Asellota, Janiridae) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 19–27.

Известно, что самки в группе видов-двойников *Jaera albifrons* морфологически неотличимы – видовые признаки выражены лишь у самцов. Ранее нами было выяснено, что существуют различия между группами самок по параметрам копуляторной зоны (КЗ) – группы сегментов, которыми при половом поведении контактируют партнеры. В данной работе продолжен анализ абсолютной и относительной длин КЗ как признаков видовой идентификации самок юер. Были проведены экспериментальные спаривания на основе свободного выбора самцов разных видов между самками. В экспериментах использовались особи трех видов: *J. ischiosetosa*, *J. albifrons* и *J. praehirsuta*. Мы выявили морфометрические различия между самками, выбранными из смеси самцами разных видов. Самцы *J. ischiosetosa* выбирали самок с наибольшей относительной длиной КЗ. Только для этого вида показаны некоторые корреляции в пропорциях тела партнеров. Различия между самками, выбранными самцами двух других видов, касаются абсолютной длины КЗ. Ряд по возрастанию длины КЗ среди самцов разных видов и среди самок, выбранных самцами этих видов, совпадает: *J. albifrons* < *J. ischiosetosa* < *J. praehirsuta*. На основании полученных данных мы смогли сформулировать правила идентификации самок. У самок *J. ischiosetosa* КЗ занимает от половины длины тела и более. У самок двух других видов КЗ менее половины длины тела, по абсолютным значениям КЗ самки *J. albifrons* мельче, чем самки *J. praehirsuta*. Библиогр. 14 назв. Ил. 4. Табл. 7.

УДК 577.472(26)

Мартынов Ф. М., Герасимова А. В., Максимович Н. В. Особенности линейного роста *Mya arenaria* L. в литоральной зоне Керетского архипелага (Кандалакшский залив, Белое море) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 28–36.

Данная работа посвящена исследованию особенностей линейного роста пятилетних особей *Mya arenaria* L. в литоральной зоне Керетского архипелага. В анализе характера линейного роста моллюсков использовали индивидуальные (внутригрупповая вариация) и групповые (межгрупповая вариация) возрастные ряды. Размеры пятилетних *M. arenaria* различались в пределах местообитаний в 2–3 раза. В отдельных поселениях выделено от 2 до 8 групп моллюсков, достоверно различающихся по характеру линейного роста. Показано отсутствие или наличие относительно слабых различий ростовых характеристик *M. arenaria* в разных горизонтах литорали одного и того же участка. Тем не менее даже в пределах столь небольшой акватории средняя скорость роста пятилетних моллюсков достоверно различалась во всех четырех местообитаниях. Наибольшие различия наблюдались между сравниваемыми рядами со станций №2 (гора Яковлева) и №1 (о. Б. Горелый). Даже на начальном этапе роста, в возрасте двух лет, наблюдались достоверные отличия в росте моллюсков, а к пяти годам средние размеры моллюсков с станции №2 вдвое превышали соответствующие со станции №1. Однако различия между поселениями по скорости группового роста были менее существенны, чем эффекты гетерогенности особей, составляющих отдельное поселение. При этом вариация ростовых характеристик моллюсков в пределах одного местообитания вполне сопоставима с различиями групповых характеристик в разных местообитаниях. Библиогр. 36 назв. Ил. 6. Табл. 1.

УДК 594.1:591.4

Рижинский А. Л. Материалы к морфологической изменчивости перловиц (*Bivalvia, Unionidae*) пресных вод европейской части России // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 37–48.

В статье рассматриваются некоторые закономерности морфологической изменчивости трех видов перловиц, встречающихся в пресных водах Европейской России *U. pictorum*, *U. tumidus* и *U. crassus*. Обнаружены межвидовые различия по форме латерального и дорсовентрального сечений раковины. Установлено, что индекс B/h обладает большей изменчивостью в отличие от индексов h/L и B/L . Уровень морфометрической дифференциации трех исследованных форм перловиц по форме раковины позволяет предположить их значительную близость между собой (на уровне видов одного подрода). Выделены анатомические признаки, позволяющие безошибочно диагностировать формы *U. pictorum* и *U. tumidus*: характер пигментации ноги и цвет яйцеклеток самок. Библиогр. 11 назв. Ил. 5. Табл. 2.

УДК 581.9 (470.230)

Доронина А. Ю., Носкова М. Г. Новые местонахождения охраняемых видов сосудистых растений в резерватах природного парка «Вепсский лес» (Ленинградская область) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 49–55.

Приводятся сведения о новых местонахождениях 8 редких видов сосудистых растений, подлежащих охране в природном парке «Вепсский лес» (восток Ленинградской области). Все виды (*Lycopodiella inundata*, *Isoëtes echinospora*, *I. lacustris*, *Trichophorum cespitosum*, *Cypripedium calceolus*, *Coeloglossum viride*, *Lobelia dortmanna*, *Crepis sibirica*) включены в «Красную книгу природы Ленинградской области» (2000). *Cypripedium calceolus* и *Crepis sibirica* – новые виды для территории природного парка. Библиогр. 18 назв.

УДК 581.543

Федотов В. А., Науменко А. Н., Аксенова В. Ю., Бондар О. А., Ходюченко Т. А. Особенности распределения в почве клубней *Corydalis bulbosa* (L) DC. (Phumariaceae) в условиях лесостепной дубравы // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 56–64.

Была проведена оценка численности и размеров клубней *Corydalis bulbosa* (L) DC., измерены глубины залегания подземных органов. Описаны почвы в месте проведения эксперимента и описаны такие параметры, как интенсивность почвенного дыхания, порозность, влажность, твердость, плотность и температурный режим в течение суток.

В более плотной и влажной почве клубней меньше, но они крупнее, а максимальная величина их заглубления больше. Характер распределения по глубинам отличен от нормального и в целом от свойств почвы не зависит. Есть связь между плотностью сообщества и средним диаметром клубней растений. Клубни стареющих растений имеют своеобразную бочонкообразную форму и окружены оболочкой из перидермы. В условиях дубравы у *Corydalis bulbosa* (L) DC. нами не обнаружено частого вегетативного размножения. Подземные органы хохлатки, вероятно, находятся в каких-то взаимоотношениях с корнями окружающих ее растений, этот вопрос ждет дальнейшего изучения. Библиогр. 9 назв. Ил. 6. Табл 2.

УДК 581.543

Федотов В. А., Науменко А. Н., Аксенова В. Ю., Бондар О. А., Ходюченко Т. А. Особенности расположения в почве луковиц *Scilla Sibirica* Haw. (сем. *Nyacintaceae*) в условиях лесостепной дубравы // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 64–70.

Показано расположение в почве луковиц эфемероида *Scilla sibirica* Haw. На участке заповедника «Белогорье» были проведены исследования комплекса условий фитоценоза. Оценивались количество луковиц пролески сибирской, их диаметр и глубина залегания в почве. Проанализированы почвенные образцы. Установлено, каким образом связан диаметр луковицы с глубиной ее залегания и какие факторы могут оказывать влияние на характер расположения подземных органов пролески сибирской.

Распределения луковиц по диаметру и по глубинам могут быть описаны кризой нормально-го распределения. Обнаружено, что средние глубины залегания подземных органов *Scilla sibirica* и *Corydalis bulbosa* различны, что, вероятно, связано с различиями в морфологии двух видов. Библиогр. 8 назв. Ил. 3.

УДК 576.32; 611.83

Толкунов Ю. А., Ноздрачев А. Д. Первичные афферентные и двигательные нейроны тонкой кишки морской свинки // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 71–77.

Исследования на препаратах тонкой кишки показали, что диаметры первичных афферентных (19 ± 2 мкм) и двигательных нейронов (13 ± 2 мкм) достоверно различаются. Первичные афферентные нейроны (клетки Догеля II типа) в большем количестве встречаются в двенадцатиперстной кишке и в наименьшем – в проксимальном отделе тощей кишки. Мембранный потенциал покоя в первичных афферентных нейронах составляет -54 ± 1.1 мВ, а в двигательных нейронах -52 ± 1.0 мВ. Серотонин и ацетилхолин вызывают развитие потенциалов действия в первичных афферентных и двигательных (моторных) нейронах. Первичные афферентные нейроны активируются при нанесении того и другого вещества на расстоянии нескольких миллиметров в каудальном направлении от места регистрации. Нанесение ацетилхолина и серотонина на soma первичного афферентного нейрона развития потенциалов действия не вызывали. Вероятно, что первичные афферентные нейроны связаны друг с другом с помощью аксо-дendритных, а двигательные – аксо-соматических контактов. Библиогр. 13 назв. Ил. 2.

УДК 612.117

Лучаков Ю. И., Ноздрачев А. Д. Перенос тепла в организме человека // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 78–84.

В работе рассматривался сложный вопрос количественного определения переноса тепла в различных областях организма человека. Разработана в виде цилиндра тепловая модель человека, в которой учитываются физиологические и тепловые характеристики его тела.

Согласно полученным результатам, в ядре организма существует только конвективный теплоперенос осуществляемый током крови, что обуславливает равномерное распределение температуры в тканях ядра. В оболочке организма наоборот, существует только кондуктивный теплоперенос, что обуславливает резкий перепад температуры в тканях оболочки. Исследования показали, что кондуктивный теплоперенос во много раз более медленный процесс, чем конвективный,

и поэтому при развитом кровотоке конвективный теплоперенос нивелирует кондуктивный. В тканях ядра в нормальных физиологических условиях сосредоточено до 85% всей крови организма, сосудистое русло весьма разнообразно, поэтому в этой области в большей мере будет развит перенос тепла вместе с кровью.

В оболочке организма, в связи с особенностями ее архитектоники кровеносного русла и циркуляции малого объема крови, теплоперенос осуществляется в основном кондуктивным путем. Библиогр. 21 назв. Ил. 2.

УДК 612.398.1:547.964.4

Мальцева А. Л., Аleshina Г. М., Kokryakov V. N., Krasnodembskij E. G. Разнообразие антимикробных пептидов в кислых экстрактах из целомоцитов морской звезды *Asterias rubens* L. // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 85–94.

Антимикробные пептиды – одна из ключевых групп эффекторных молекул, участвующих в защитных реакциях врожденного типа. В экстрактах, полученных из целомоцитов морской звезды *Asterias rubens*, нам удалось выявить три новых пептида, таким образом, число идентифицированных пептидов на сегодняшний день (учитывая опубликованные ранее) составляет девять (новые выделены курсивом): 1.84, 2.02, 2.24, 2.26, 2.36, 2.60, 2.73, 4.16, 4.67 кДа. Для пяти из указанных пептидов была установлена аминокислотная последовательность. Два пептида (ArAct1 и ArAct2, точные молекулярные массы 1847 и 2234 Да соответственно) являются фрагментами молекулы актина и представляют один и тот же, расположенный ближе к N-концу участок молекулы актина с разницей в длине пептида 4 аминокислоты на C-конце фрагмента: APRAVFPSIVGRPRRHQGVMVG. Два других пептида (ArHst1 и ArHst2, точные молекулярные массы 2268 и 2387 Да соответственно) являются фрагментами молекулы гистона H2A и также представляют один участок молекулы с разницей на одну аминокислоту на N-конце фрагмента: LAGNAARDNKKTRINPRHLQL. Сравнительный анализ последовательности пятого пептида (ArFln1, точная молекулярная масса 2028 Да) выявил значительное сходство (72%) с филамином A (FlnA) морского ежа: VKKFNRQIPGSPFKIIVG. Наличие антимикробной активности у продуктов протеолитического расщепления белковых молекул было многократно описано в литературе. Однако ни в одном случае участие подобных фрагментов в защите организма не было строго доказано, и возможность такого участия до сих пор является открытым вопросом. Библиогр. 65 назв. Ил. 3.

УДК 581.1

Воронина О. В., Танкелюн О. В., Мартинец Я., Медведев С. С. Фосфатидная кислота осуществляет транспорт ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} через мембранные растительных клеток // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 95–103.

Анализировали действие фосфатидных кислот (ФК) на транспорт ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} в мембранных везикулах, полученных из клеток корней и колеоптилей кукурузы (*Zea mays* L.). В работе использовали фосфатидные кислоты, содержащие насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Для регистрации ионного транспорта применяли флуоресцентные зонды: индо-1 (загружали внутрь везикул) и хлортетрациклин (добавляли в среду инкубации). Установлено, что ФК обладают ионофорными функциями и способны переносить ионы Ca^{2+} и Mg^{2+} через мембранные по градиенту их концентрации. Обсуждается участие ФК в системе кальциевой сигнализации растений. Библиогр. 27 назв. Ил. 5.

УДК 631.48

Апарин Б. Ф., Апарин В. Б., Пфайффер Е.-М. Почвы и почвенный покров острова Большевик архипелага Северная земля // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 104–116.

Исследование почвенно-растительного покрова проведено на 7 ключевых участках размером 10x10 м. Для изучения микроструктуры почвенного покрова (ПП) закладывались траншеи длиной 2 м, в которых проводились замеры границ генетических горизонтов и детальная зарисовка почвенных профилей. Даны физико-химическая характеристика почв под растительным

покровом. Показано, что ПП о-ва Большевик представляет собой сложную мозаично-сетчатую структуру, образующую своего рода «каналы жизни» в суровых арктических условиях. Библиогр. 4 назв. Ил. 2. Табл. 3.

УДК 631.48

Гагарина Э. И., Абакумов Е. В., Легких А. Л. **Почвы центральной части Ижорской возвышенности и их восстановление после деструктивных воздействий** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 117–131.

Приводится морфогенетическая характеристика дерново-карбонатных и дерново-подзолистых почв ключевого участка расположенного в центральной части Ижорской Возвышенности. Обсуждаются химические характеристики почв и скорость развития элементарных процессов от мощности моренного чехла и карбонатности породы. Во второй части статьи анализируются закономерности почвовосстановления на отвалах техногенных карбонатных элювиев в Елизаветинском карьере. Приводится также общая эволюционная схема для развития почв на карбонатных мелкоземистых субстратах в условиях Ижорской возвышенности. Библиогр. 23 назв. Табл. 6.

УДК 631.466.1.

Малышева Е. Ф., Малышева В. Ф. **Влияние эдафических характеристик на трофический состав агарикоидных базидиомицетов в микоценозах Жигулей** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 132–136.

В работе представлены результаты изучения распределения агарикоидных базидиомицетов по трем основным трофическим группам (гумусовые сапротрофы, подстилочные сапротрофы и симбиотрофы) в различных микоценозах Жигулевского заповедника (Самарская область). Показано влияние на видовой состав и структуру этих групп эдафического фактора в виде общих почвенных характеристик. Из всех рассмотренных лесных растительных сообществ наименьшим видовым разнообразием агарикоидных грибов учитываемых трофических групп отличается соняк злаково-разнотравный, а наибольшим березняк разнотравный. Библиогр. 8 назв.

УДК 616.717+616.718

Матюшичев В. Б., Шамратова В. Г. **Половая специфика изменений картины крови при травмах опорно-двигательного аппарата** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2007. Вып. 1. С. 137–141.

С помощью дисперсионного анализа изучали динамику спектра клинических индексов крови (12 параметров), наблюдаемую у мужчин и женщин при переломах костей опорно-двигательного аппарата. Установлено, что индексы красной крови и ее тромбоцитарного звена обладают половой спецификой, которая обнаруживается как у здоровых людей, так и у лиц с переломами костей. Травмы сопровождаются сдвигом значений ряда индексов. При этом у мужчин изменения затрагивают главным образом суммарные показатели красной крови и параметры объема тромбоцитов, а у женщин помимо этого индивидуальные характеристики эритроцитов, концентрацию лейкоцитов и тромбоцитов. После перенесенной операции возникают тенденции к нормализации некоторых показателей, также имеющие выраженные половые особенности их проявления. Библиогр. 15 назв. Табл. 1.

CONTENTS

Zoology, hydrobiology, ihtiology

Yakovis E. L. Spatial structure of the aggregations formed by <i>Balanus crenatus</i> (Crustacea, Cirripedia) in the Onega Bay (the White Sea): distribution of sessile organisms	3
Khaitov V. M., Terovskaya E. V., Kuzmin A. A. Morphometrical distinctions of females of different species in the genus <i>Jaera</i> (Isopoda, Asellota, Janiridae)	19
Martynov F. M., Guerasimova A. V., Maximovich N. V. Characteristic of <i>Mya arenaria</i> L. growth in littoral zone of the Keret archipelago (the Kandalaksha Bay, the White Sea)	28
Razhinashvili A. To the morphological variability of <i>Unio</i> – like mussels (Bivalvia, Unionidae) from fresh waters of the European part of Russia	37

Botany

Doronina A. Ju., Noskova M. G. New locations of the vascular plants protected species in the strictly protected zones of the «Vepssky Forest» nature park (the Leningrad Region)	49
Fedotov V. A., Naumenko A. N., Aksanova V. J., Bondar O. A., Choduchenko T. A. The characteristics of underground dissemination of <i>Corydalis bulbosa</i> (L) DC. (Phumariaceae) bukbs in the ecosystem of the oak forest	56
Fedotov V. A., Naumenko A. N., Aksanova V. J., Bondar O. A., Choduchenko T. A. The characteristics of underground dissemination of <i>Corydalis bulbosa</i> (L) DC. (Phumariaceae) bukbs in the ecosystem of the oak forest	65

Physiology, biochemistry, biophysics

Toikunov Yu. A., Nozdrachev A. D. The primary afferents and motoneurons in the guinea pig small intestine	71
Luchakov Yr., I., Nozdrachev A. D. Transport warmth in man	78
Malzeva A. L., Aleshina G. M., Kokryakov V. N., Krasnodembsky E. G. Diversity of antimicrobial peptides in acidic extracts from coelomocytes of starfish <i>Asterias rubens</i> L	85

Physiology of plants

Voronina O. V., Tankelyun O. V., Martinec J., Medvedev S. S. Phosphatidic acids can transport Ca^{2+} ions and Mg^{2+} ions through membranes of plant cells	95
--	----

Soil science

Aparin B. F., Aparin V. B., Pfiffer E. M. Soils and soil cover of i. Bolshevik of the archipelago Severnaja Zemlya	104
Gagarina E. I., Abakumov E. V., Legkikh A. L. Soils of the central part of Izhora Upland and its regeneration after destructive influences	117

Brief scientific notes

Malysheva E. F., Malysheva V. F. The influence of edaphic characteristics on trophic composition of agaricoid basidiomycetes in Zhiguli	132
Metyushichev E. F., Shamratova V. G. Sex specificity of blood picture changes under traumas of supporting-motorial organs	137

Papers	142
--------------	-----