

Российский Журнал Биологических Инвазий

2018 год, № 3

В третьем номере журнала "Российский Журнал Биологических Инвазий" за 2018 г. представлено 13 статей. Ниже представлены краткие аннотации этих работ.

Андрианова А.В., Якубайлик О.Э., Шанько Ю.В. Современные данные о пространственном распределении байкальских амфипод в реке Енисей и их визуализация в геоинформационной веб-системе - Представлены результаты экспедиционных гидробиологических исследований, проведённых в 2015–2016 гг. в нескольких зонах русла р. Енисей от истока до устья. Данная работа посвящена пространственной динамике сообщества амфипод, в котором лидирующие позиции занимают виды – вселенцы из оз. Байкал, распространившиеся через р. Ангарау не только вниз, но и вверх по течению р. Енисей. Выявлено 8 видов амфипод, среди них два представителя нативной фауны (*Pontoporeia affinis* и *Gammarus sp.*) и 6 байкальских эндемиков. На всём протяжении реки среди гаммарид количественно доминировал *Gmelinoides fasciatus*, второе место занял *Philolimnogammarus viridis*. Лишь в низовье и дельте Енисея лидирующие позиции перешли к *P. affinis* – представителю эстуарно-реликтового комплекса организмов, эндемику дельты Енисея. Байкальские эндемики активно заселили участок ниже Саяно-Шушенского водохранилища, особенно в зонах массового распространения макрофитов. Основным вектором распространения байкальских эндемиков в Енисее является саморасселение через р. Ангарау, замеченное исследователями еще в XIX в. Для *G. fasciatus* дополнительным стимулом роста численности ниже и выше Красноярской ГЭС стала его преднамеренная интродукция в Красноярское водохранилище в конце 1960-х гг. с целью обогащения кормовой базы. Натурализации *Ph. viridis* на участке Верхнего Енисея способствовала, вероятно, случайная интродукция. Наблюдается дивергенция экологических ниш у *G. fasciatus* и *Ph. viridis* в Енисее: доминант предпочитает заиленные песчано-галечные биотопы со спокойным скоростным режимом; субдоминант склонен к каменисто-галечным грунтам, омываемым быстрым течением. За последние 15 лет возросла плотность и доля амфипод в зообентосе на участке Ангара – Подкаменная Тунгуска. Результаты гидробиологических исследований оформлены в виде геопространственной базы данных на геопортале, который предоставляет возможности визуализации информации в виде интерактивных тематических карт и обеспечивает возможность прямого доступа к данным через картографические веб-сервисы из современных ГИС.

Аргунов А.В. Чужеродные виды териофауны Якутии - Рассмотрена история инвазии 9 чужеродных видов млекопитающих – ондатры, американской норки, степного хорька, соболя, речного бобра, овцебыка, лесного бизона, сибирской косули и благородного оленя на территории Якутии. Интродукция ондатры проводилась 1930–1932 гг., вид хорошо адаптировался к новым условиям и распространился во всех природных зонах Якутии. Норка интродуцирована в Южной Якутии в 1961–1964 гг., её распространение ограничивается экологическими барьерами, общая численность составляет 4–5 тыс. особей. Степной хорёк интродуцирован в 1980–1983 гг. в Центральную Якутию, вид плохо прижился, численность составляет всего 150–200 особей и имеет тенденцию к сокращению, популяция может исчезнуть в ближайшие годы. Реинтродукция соболя произведена в 1948–1958 гг., сейчас распространён по всей таёжной части Якутии, численность вида колеблется на уровне 250–300 тыс. особей. Речного бобра выпускали в 2001–2003 гг., животные по разным причинам не выжили на местах интродукции. Овцебык интродуцирован в разных точках арктической зоны Якутии с 1996 по 2017 г., всего выпущено 199 особей, численность составляет 2.6 тыс. особей. Процесс

натурализации вида к субарктическим экосистемам проходит успешно. Лесного бизона завозили с 2006 по 2013 г., и до 2017 г. содержали только в питомниках. Общая численность увеличилась вдвое, достигнув 184 особей. В ноябре 2017 г. 30 бизонов выпущены на волю. Современный ареал сибирской косули сформировался в XX столетии за счёт вселения с сопредельных территорий Дальнего Востока и Южной Сибири. В основном распространена в Центральной Якутии, численность составляет 24 тыс. особей. Благородный олень заселил территорию Якутии одновременно с косулей из тех же регионов, ареал охватывает Южную и Центральную Якутию, численность составляет 10–13 тыс. особей.

Гущин А.В., Лысанский И.Н. Сибирский осётр (*Acipenser baerii* Brandt) в Куршском заливе Балтийского моря - Представлены результаты наблюдений за последствиями случайной интродукции в 2017 г. в Куршском заливе сибирского осетра (*Acipenser baerii*). В результате аварии в рыбноводном хозяйстве на р. Грабова (Польша) в Балтийское море попало около 50 000 особей сибирского осетра и небольшое количество русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*). Через 36 дней первый экземпляр сибирского осетра был пойман в Куршском заливе. С конца октября по конец ноября 2017 г. в Куршском заливе было обнаружено 27 особей сибирского осетра. Основные места поимок – район, близкий к устью р. Неман. Существует вероятность появления сибирского осетра в р. Неман.

Далькэ И.В., Чадин И.Ф., Захожий И.Г. Анализ мероприятий по ликвидации нежелательных зарослей борщевика сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) на территории Российской Федерации - В работе представлены результаты анализа конкурсной документации, договорных документов и технических заданий 477 закупок по ликвидации инвазии борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.), проведённых в 18 субъектах Российской Федерации с 2011 по 2017 г. Согласно данным, размещённым на официальном сайте Единой информационной системы в сфере закупок, 95% контрактов было заключено для выполнения работ по уничтожению нежелательных зарослей *H. sosnowskyi*, остальные контракты были связаны с определением площади зарослей растений, разработкой методов их уничтожения, надзором за выполненными работами. Растения *H. sosnowskyi* были ликвидированы на площади около 18 тыс. га, картографирование зарослей проведено на площади 169 тыс. га. Общие затраты на выполнение контрактов составили 314 млн руб. Стоимость работ по кошению *H. sosnowskyi* составила около 30 тыс. руб./га, затраты на обработку зарослей гербицидами 14.5 тыс. руб./га (медианные значения). Стоимость услуг по картографированию одного гектара зарослей *H. sosnowskyi* составила 370 руб. Выявлена высокая вариабельность стоимости работ для контрактов, техническое задание которых предполагало уничтожение растений на территориях площадью менее 5 га. Наиболее масштабные работы по уничтожению *H. sosnowskyi* были выполнены в Ленинградской, Московской и Вологодской областях, где средства на борьбу с инвазией заложены в бюджете регионов. В условиях ограниченного финансирования системную работу против зарослей *H. sosnowskyi* необходимо начинать с реализации пилотного проекта на территории одного-двух населённых пунктов, а затем распространять этот опыт на регион. Сведения о 477 контрактах, заключённых для ликвидации зарослей *H. sosnowskyi* размещены в репозитории «Zenodo».

Ильмаст Н.В., Стерлигова О.П., Кучко Я.А. Экосистема Урозера и результаты вселения в водоём новых видов рыб - В работе приводятся данные по гидрологии, гидрохимии и гидробиологии, включая рыбное население, оз. Урозера (южная Карелия). Проанализированы результаты работ по интродукции двух видов рыб, которые проводились на Урозере с целью улучшения качественного состава ихтиофауны. В 1950–1990-х гг. в озеро неоднократно вселяли сига *Coregonus lavaretus* и европейскую ряпушку

Coregonus albula. Из двух видов в озере натурализовалась только ряпушка. Изучены её биологические особенности в новых условиях обитания, проведён сравнительный анализ линейно-весовых показателей с характеристиками ряпушки из донорских водоёмов. Полученные результаты позволяют отнести ряпушку Урозера к крупной форме. Натурализации сига не произошло, что может быть связано с малым объёмом его вселения и слабой жизнестойкостью посадочного материала. В настоящее время в озере обитает 8 видов рыб, по численности преобладают окунь *Perca fluviatilis* и ряпушка. Приводятся биологические показатели окуня и отмечается, что в настоящее время в питании крупного окуня ряпушка стала занимать значительную долю.

Коваленко Я.Н. Первое указание для России чужеродного кожееда *Anthrenus coloratus* Reitter, 1881 (Coleoptera: Dermestidae) – опасного вредителя музейных коллекций -Для России впервые приводится фактический материал, собранный на территории страны, по кожееду *Anthrenus coloratus* Reitter, 1881 (Coleoptera: Dermestidae). Этот вид имеет существенное практическое значение, являясь серьёзным музейным вредителем научных зоологических, искусствоведческих, исторических, а также ряда других коллекций и фондов. Как правило, порче подвергаются экспонаты и фондовые объекты, которые имеют животное происхождение (сухие шкурки и тушки, чучела, энтомологические сборы и др.) или включают натуральные материалы животного происхождения (шерстяные и меховые изделия). *A. coloratus* чрезвычайно широко распространён в Евразии, Африке и Северной Америке, есть сведения относительно наличия этого вида в Южной Америке. В статье обсуждаются распространение, биологические особенности, вредоносность и возможные перспективы инвазии вида-вселенца.

Мандельштам М.Ю., Якушкин Е.А., Петров А.В. Ориентальные жуки древесинники (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) – новые вселенцы в Приморском крае России - *Cnestus mutilatus* (Blandford, 1894) и *Microperus quercicola* (Eggers, 1926) впервые обнаружены на территории России. Жуки этих видов собраны в окрестностях Партизанска (Приморский край) в 2017 г. Е.А. Якушкиным на аборигенных породах деревьев. Наряду с этими видами отмечен недавно появившийся в крае *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) и известные с Дальнего Востока России *Cyclorhipidion pelliculosum* (Eichhoff, 1878), *Xyleborus seriatus* Blandford, 1894, и *Anisandrus taiche* (Kurentsov, 1941). Поскольку все эти виды древесинников трибы Xyleborini являются полифагами и способны к размножению путём партеногенеза, легко перевозятся с лесоматериалами, высок их потенциал к формированию очагов инвазии в европейской части России. Приводятся фотографии и рисунки новых для фауны России короедов.

Морозова О.В. Натурализовавшиеся чужеродные виды во флорах Средней полосы Европейской России: гомогенизация или дифференциация? - Деятельность человека, включая биологические инвазии, вызывает масштабные изменения в распределении организмов, одним из последствий которых является биотическая гомогенизация, выявленная в той или иной степени для разных биотических групп. Российские исследователи используют термин «унификация биоты» для объяснения усиления таксономического сходства между регионами в результате инвазий, но количественные оценки этого явления отсутствуют. Изменение сходства или различия региональных флор с учётом натурализовавшихся в них чужеродных видов оценено для областей средней полосы Европейской России на основе сравнения коэффициентов сходства Жаккара. Включение натурализовавшихся видов растений во флору в целом увеличивает их различия благодаря дифференцированной натурализации в зависимости от природных условий. Однако присутствие разных структурных групп по-разному влияет на сходство/различия флор. Большой гомогенизирующий эффект имеют

однолетние/двулетние виды в отличие от травянистых многолетников и древесных видов, а также виды, биогеографически связанные с анализируемыми флорами, по сравнению с видами, чьи природные ареалы лежат полностью за пределами территории Европейской России.

Петросян В.Г., Хляп Л.А., Решетников А.Н., Кривошеина М.Г., Морозова О.В., Дергунова Н.Н., Осипов Ф.А., Дгебуадзе Ю.Ю. Чужеродные виды в Голарктике - Выполнен обзор результатов исследований по инвазиям чужеродных видов, проведённых в Голарктике в последние годы. Большинство из этих результатов было представлено на очередном, пятом международном симпозиуме «Инвазии чужеродных видов в Голарктике», который прошёл в России в 2017 г., и опубликовано в Российском журнале биологических инвазий и некоторых других изданиях. Рассмотрены основные тенденции в исследованиях инвазий чужеродных видов в Голарктике.

Попова Л.В., Бондарева Л.М., Положенец В.М., Немерицкая Л.В. Образование устойчивой популяции инвазионного вида *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae) на юге Украины - В статье рассматривается информация об образовании устойчивой популяции нового инвазионного вида *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) в Овидиопольском районе Одесской области. Родиной цикадки белой является Америка. Взрослых особей насекомого наблюдали при маршрутных осмотрах на фруктовых деревьях, инжире, виноградной лозе, декоративных растениях, в частных садах, и фиксировали с использованием жёлтых липких ловушек. Приведены морфологическое описание, особенности развития насекомого, растения-хозяева, способность распространения и важность *M. pruinosa* как потенциально возможного вредителя на юге Украины. Принимая во внимание, что *M. pruinosa* продолжает быстро занимать новую территорию и новые растения, необходимо проводить фитосанитарный мониторинг на разных культурах в условиях юга Украины и применять меры по ограничению развития и снижению вредоносности цикадки белой с использованием биологических и химических средств. Наиболее перспективными подходами для анализа больших объёмов данных являются методы многомерной статистики. Перспективы этих методов определяются возможностью выявления взаимосвязей между широким спектром флористических, биологических данных и характеристик среды, которые могут быть визуализированы. Они позволяют представить различные данные в виде диаграмм, отражающих взаимодействие отдельных видов и целых групп чужеродных растений с природно-климатическими или экологическими переменными. Эти методы дают возможность создавать модели распространения инвазионных видов. Они отражают текущие статистические расстояния и взаимосвязи между различными объектами исследования, что даёт возможность определить особенности групповой стратегии колонизации чужеродными видами различных природных и/или техногенных местообитаний. Эти стратегии зависят, в первую очередь, от биологических характеристик видов, уровня антропогенной трансформации флоры и параметров окружающей среды.

Сергеев М.Е. Новая находка *Paridea angulicollis* (Motschulsky, 1854) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) в Приморском крае - Новая находка чужеродного жука-листоеда *Paridea angulicollis* (Motschulsky, 1854) на юге Приморского края – потенциального вредителя культурных видов растений семейства Cucurbitaceae на юге Дальнего Востока.

Шхагапсоев С.Х., Чадаева В.А., Цепкова Н.Л., Шхагапсоева К.А. Материалы к «Чёрному списку» флоры Центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарской Республики) - Составлен «чёрный список» флоры Кабардино-Балкарской Республики,

включающий 22 вида инвазионных растений. В соответствии с рекомендациями по ведению Чёрных книг виды «чёрного списка» разделены на четыре группы с присвоением инвазионного статуса. Представлено краткое описание истории натурализации, распространения, эколого-биологических и фитоценологических особенностей видов на территории республики.

Юрицына Н.А., Васюков В.М. Семейство *Amaranthaceae* Juss. в сообществах засоленных почв Юго-Востока Европы - В статье приводятся данные по характеру внедрения представителей семейства *Amaranthaceae* Juss. в растительные сообщества засоленных местообитаний Юго-Востока Европы – степень их участия в формировании ценозов, распространение, экологические особенности мест произрастания видов. На указанных экотопах отмечено всего 2 североамериканских вида этого семейства – *Amaranthus albus* L. и *A. retroflexus* L., которые, по всей видимости, не могут оказывать значительного влияния на существование сообществ, поскольку встречаются в них достаточно редко и небильно.

Russian Journal of Biological Invasions,

2018, issue 3

The third issue of the Russian Journal of Biological Invasions (2018) presents 13 articles. The brief summaries of these articles are presented below.

Andrianova A.V., Yakubaylik O.E., Shan'ko Y.V. Modern data on the spacious distribution of the baikal amphipods in the Enisey river and their visualization in the geoinformational web-system. The results of hydrobiological studies of expeditions, conducted in 2015–2016 in several zones of the Yenisei River from its head to the mouth, are presented. This work deals with the spatial dynamics of the amphipod community, in which the leading positions are occupied by invaders from Baikal. The invaders spread through the river Angara not only downstream, but also upstream the Yenisei. Eight species of amphipods were identified, and there were two representatives of native fauna (*Pontoporeia affinis* and *Gammarus sp.*) and six Baikal endemics among them. Throughout the river, *Gmelinoides fasciatus* dominated quantitatively among the gammarids, *Philolimnogammarus viridis* took the second place. Only in the lower reaches and in the delta of the Yenisei the leading positions were surrendered to *Pontoporeia affinis* – a representative of the estuary-relic complex of organisms. Baikal endemics populated actively the Upper Yenisei section below the Sayano-Shushensky hydroelectric power station (HPS), especially in the areas of massive macrophyte distribution. The main vector of Baikal endemics spreading in the Yenisei is self-colonization through the river Angara, noticed by researchers in the 19th century. For *G. fasciatus*, its intentional introduction into the Krasnoyarsk Reservoir in the late 1960s with the aim of increasing the food supply was an additional stimulus for the growth of the population below and above the Krasnoyarsk HPS. Naturalization of *Ph. viridis* in the Upper Yenisei section was probably contributed by an accidental introduction. There is a divergence of ecological niches in *G. fasciatus* and *Ph. viridis* in the Yenisei: the dominant prefers silty sand-and-shingle biotopes with a calm speed rate; the subdominant tends to prefer stony-pebble bottom washed by a rapid current. Over the last 15 years, the density and proportion of crustaceans in the zoobenthos have increased in the Angara – Podkamennaya Tunguska section. The results of hydrobiological studies have been designed in the form of geospatial database in the geoportal, which gives the possibility to visualize information as interactive thematic maps and which provides the direct access to data via web mapping services from the modern GIS software.

Argunov A.V. Alien species of mammalian fauna in Yakutia. The history of introduction and invasive processes for 9 mammal species, namely: muskrat, American mink, steppe ferret, sable, river beaver, musk ox, forest bison, Siberian roe deer and red deer in Yakutia territory is considered. Introduction of the muskrat was carried out in 1930–1932 and this species was well adapted to new conditions and spread in all natural areas of Yakutia. Mink was introduced in southern Yakutia in 1961–1964; its distribution is limited by environmental barriers, and the total number now constitutes 4–5 thousand individuals. Steppe polecat was introduced in 1980–1983 to Central Yakutia; the species is poorly settled and the number is only 150–200 individuals and tends to decrease; the population may disappear in the coming years. The reintroduction of the sable was made in 1948–1958 and the species now is widespread throughout the taiga part of Yakutia with the number varying at the level of 250–300 thousand individuals. River beavers were released in 2001–2003, but animals did not survive at the places

of introduction for various reasons. The musk ox was introduced in different parts of the Arctic zone of Yakutia from 1996 to 2017 with 199 individuals; today the number is 2,600 thousand individuals. The naturalization process to sub-arctic ecosystems is successful. Forest bison was imported from 2006 to 2013, and the animals were kept only in captive breeding centers until 2017. The total number doubled and reached 184 individuals. In November 2017, 30 bison were released. The modern range of Siberian roe deer was formed in the XX century due to the introduction from the adjacent territories of the Far East and southern Siberia. Mainly, the species is distributed in Central Yakutia, and the number constitutes 24 thousand individuals. The red deer has inhabited the territory of Yakutia simultaneously with the roe deer from the same regions, now its range covers Southern and Central Yakutia, and the number constitutes 10–13 thousand individuals.

Gushchin A.V., Lysanskiy I.N. Siberian sturgeon (*Acipenser baerii* Brandt) in the Curonian lagoon of the Baltic sea. The results of monitoring for the consequences of unintentional introduction of Siberian sturgeon (*Acipenser baerii*) into the Curonian lagoon are presented. As a result of an accident in the fish farm on the Grabova River in Poland, about 50000 individuals of Siberian sturgeon and some number of Russian sturgeon (*Acipenser gueldenstaedtii*) came into the Baltic Sea. In 36 days after the accident, the first individual of Siberian sturgeon was caught in the Curonian lagoon. From the end of October till the end of November 2017, 27 individuals of Siberian sturgeon were found in the Curonian lagoon. The main points of catches were located in the area close to the mouth of the Neman River. There is a possibility of the Siberian sturgeon appearance in the Neman River.

Dalke I.V., Chadin I.F., Zakhozhiy I.G. Analysis of management activities on control of sosnowskiy's hogweed (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) invasion on the territory of the Russian Federation. The analysis of 477 government contracts on control of the *Heracleum sosnowskyi* Manden. invasion carried out in 18 Russian regions from 2011 to 2017 are presented. According to the official data 95% of the contracts included works on the destruction of *H. sosnowskyi* plants, and the rest were connected with the determination of invaded areas, the development of methods for their elimination, and the supervision of the works carried out. Over seven years, *H. sosnowskyi* stands were mapped on the area of 169 000 hectares, and destroyed on the area of 18 000 hectares. The total cost of 477 government contracts amounted to 314 million rubles. The most large-scale works on *H. sosnowskyi* eradication were made in the Leningrad, Moscow and Vologda regions, where the funds for invasion control were reserved in the regions budgets. The high variability of the work cost was revealed for the contracts with processing areas less than 5 hectares. The median cost of mapping the *H. sosnowskyi* stands was about 370 rubles / ha. The mowing cost of *H. sosnowskyi* was about 30 thousand rubles / ha (median value), which was twice greater the cost of treating the stands with herbicides. In the context of limited funding, systemic work on *H. sosnowskyi* thicket control should be initiated with a pilot project on the territory of one or two settlements, and then this experience should be spread to a larger region. Data on 477 government contracts used in the paper are freely available on the server Zenodo.

Ilmast N.V., Sterligova O.P., Kuchko Ya.A. Ecosystem of lake Urozero and results of introduction of new fish species into the water body. Data on hydrology, hydrochemistry and hydrobiology, including the fish population of Lake Urozero (southern Karelia) are given. The results of the work on the introduction of two fish species were carried out in Lake Urozero for improving the quality of the ichthyofauna have been analyzed. In the fifties – nineties of the XXth century the whitefish *Coregonus lavaretus* and the European vendace *Coregonus albula* had been repeatedly introduced into the lake. Of the two species, only the vendace was naturalized in the lake. Its biological features in the new habitat conditions were studied. A comparative analysis of linear – weight parameters with characteristics of the vendace from the

donor reservoirs was carried out. The results obtained allow classifying the vendace of Lake Urozero as a large form. Naturalization of whitefish did not happen. This may be due to the small volume of its introduction and the weak viability of the introducing material. Currently, 8 species of fish live in the lake. Perch *Perca fluviatilis* and vendace prevail in abundance. Perch biological indicators are given. Nowadays the vendace has begun to constitute a significant part in the diet of a large perch.

Kovalenko Ya.N. The first record of the alien species asian carpet beetle (*Anthrenus coloratus* Reitter, 1881) (Coleoptera: Dermestidae) from Russia – a serious pest of museum collections. Asian carpet beetle *Anthrenus coloratus* Reitter, 1881 (Coleoptera: Dermestidae) is reported in Russia for the first time. This species is of significant practical importance, being a harmful museum pest of zoological collections, as well as of various articles of animal origin. *A. coloratus* is widespread in Eurasia, Africa and North America. There is information about the presence of this species in South America. The paper discusses distribution, biological features, harmfulness and possible invasion of this invasive species.

Mandelstam M.Yu., Yakushkin E.A., Petrov A.V. Oriental ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) – new inhabitants of Primorsk territory in Russia *Cnestus mutilatus* (Blandford, 1894) and *Microperus quercicola* (Eggers, 1926) are recorded in Russia for the first time. These beetles were collected in environs of Partizansk (Primorsk Terr.) in 2017 by E.A. Yakushkin on aboriginal tree species. Alongside with these ambrosia beetles, *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) only recently appeared in the region and known from the Russian Far East *Cyclorhipidion pelliculosum* (Eichhoff, 1878), *Xyleborus seriatus* Blandford, 1894 and *Anisandrus maiche* (Kurentsov, 1941) are recorded. Because all these Xyleborini beetles are known to be polyphagous, able to parthenogenesis and easily transported with wood, their potential for invasion to European part of Russia is high. Photographs and ink drawing of considered ambrosia beetles are provided.

Morozova O.V. Naturalized alien species in the floras of the Middle part of European Russia: homogenization or differentiation? Human activities, including biological invasions, cause large-scale changes in the distribution of organisms, one of the consequences of which is biotic homogenization, revealed to various degrees for different biotic groups. Russian researchers use the term “unification of biota” to explain the increasing in taxonomic similarity between regions as a result of invasions, but there are no quantitative estimates of this phenomenon. The change in the similarity or difference in regional floras taking into account alien species naturalized in them is estimated for the regions of the middle part of the European Russia on the basis of a comparison of the Jaccard similarity coefficients. Inclusion of naturalized plant species into flora increases their differences due to differentiated naturalization depending on natural conditions. However, the presence of different structural groups affects the similarity/differences in floras differently. The annual/biennial species have a greater homogenizing effect unlike herbaceous perennials and tree species, species alien *in* European Russia (biogeographically associated with the floras under analysis) unlike alien *to* European Russia species (with natural ranges outside the territory of European Russia). The analysis does not correspond to the opinion of Russian authors on unambiguous “unification of biota” as a result of alien species introduction and confirms the point of view of some researchers that biotic homogenization is not an inevitable fact in biological invasions.

Petrosyan V.G., Khlyap L.A., Reshetnikov A.N., Krivosheina M.G., Morozova O.V., Dergunova N.N., Osipov F.A., Dgebuadze Yu.Yu. Alien species in Holarctic. Review of results of research on alien species invasions led in Holarctic in recent years is done. The majority of those results was presented at the regular Fifth International Symposium “Invasions of alien species in Holarctic” held in Russia in 2017 and was published in the Russian Journal of

Biological Invasions and some other prints. The main tendencies in researches of alien species invasion in Holarctic are considered.

Popova L.V., Bondareva L.M., Polozhenets V.M., Nemeritskaya L.V. Formation of persistent population of invasive species *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae) on the south of Ukraine. - The paper considers the information on formation of persistent population of a new invasive species, white leafhopper (*Metcalfa pruinosa* Say, 1830), in Ovidipol region of Odessa oblast. Primary range of *M. pruinosa* is in America. The adult individuals of insect were observed under rout surveys on fruit trees, fig, grape-vine, ornamental plants in private gardens and fixed with the use of yellow sticky traps. Morphological description, features of development of insect, host plants, distribution ability and importance of *M. pruinosa* as a potentially harmful insect in the south of Ukraine are given. Taking into consideration that *M. pruinosa* continues to occupy rapidly a new territory and the new host plants, it is necessary to conduct phytosanitary monitoring in different cultures in the conditions of southern Ukraine and to apply measures to restrict its development and reduce its harmfulness using biological and chemical agents.

Sergeyev M.Ye. A new finding of *Paridea angulicollis* (Motschulsky, 1854) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) in Primorsky Krai. - A new finding of the alien beetle *Paridea angulicollis* (Motschulsky, 1854) in the south of Primorsky Krai is described. This insect is a potential pest of cultivated plant species of the family Cucurbitaceae in the south of the Far East.

Shhagapsoev S.H., Chadaeva V.A., Tsepkova N.L., Shhagapsoeva K.A. Materials to the black list of flora of the Central Caucasus (within Kabardino-Balkarian Republic). The "black list" of the Kabardino-Balkarian Republic flora, including 22 species of invasive plants, is compiled. The «black list» plants are divided into four groups with assignment of invasive status according to the classification recommended for keeping Black books. The article presents a brief description of naturalization history, distribution, ecological and biological, and phytocenotic features of species in the region.

Yuritsyna N.A., Vasjukov V.M. The family of Amaranthaceae Juss. in communities of saline ecotopes of South-East Europe . The article presents the data on introduction of representatives of the family Amaranthaceae Juss. into the plant communities of saline ecotopes of South-East Europe: an extent of their participation in formation of cenoses, distribution, ecological characteristics of the species habitats. Only two North American species of this family – *Amaranthus albus* L. and *A. retroflexus* L. - are registered in the pointed ecotopes, These species are most likely not able to exert considerable impact on existence of the communities as they occur in them rather seldom and not plentifully.