

В четвертом номере журнала "Российский Журнал Биологических Инвазий" за 2020 г. представлено 13 статей. Ниже представлены краткие аннотации этих работ.

Акатов В.В., Акатова Т.В., Чефранов С.Г.- Воздействие *Solidago canadensis* L. на видовое разнообразие растительных сообществ в разном пространственном масштабе- Известно, что чужеродные доминанты могут существенно ограничивать видовое богатство растительных сообществ на микроучастках. Но способны ли они влиять на видовое богатство крупных участков растительного покрова, остаётся неясным. Мы рассмотрели этот вопрос на примере 6 участков растительных сообществ с доминированием *Solidago canadensis*, расположенных на местообитаниях разных типов (долина реки Белая, Западный Кавказ, 190–210 м над ур. моря). В пределах каждого из них с 25 площадок 0.25 м² были отобраны пробы биомассы, которые затем были разобраны по видам и взвешены. Результаты анализа полученных данных показали: 1) *S. canadensis* существенно снижает число сопутствующих видов на микроучастках растительных сообществ, однако процесс вытеснения этих видов имеет преимущественно неизбирательный (случайный) характер; 2) разные по размеру участки сообществ с высокой и низкой степенью доминирования *S. canadensis*, содержащие сходный суммарный запас биомассы сопутствующих видов, включают в среднем близкое число таких видов; 3) видовое сходство растительных сообществ, расположенных на местообитаниях разных типов, не зависит от степени доминирования в них *S. canadensis*. Сделан вывод, что размер видовых пулов ценозов с высокой и низкой степенью доминирования *S. canadensis* является примерно одинаковым. Соответственно, рост участия этого вида в сообществах может непосредственно угрожать другим видам только, если площадь этих сообществ относительно невелика.

Болтачева Н.А., Лисицкая Е.В., Подзорова Д.В.-Распространение полихет-вселенцев в биотопах северной части Чёрного моря- На основании собственного материала, собранного в 1998–2019 гг., и литературных данных проанализировано распространение полихет-вселенцев в северной части Чёрного моря. Зарегистрировано 10 видов, относящихся к 5 семействам. Наибольшим количеством видов (5) представлено семейство Spionidae, 2 вида относятся к семейству Serpulidae, по 1 – к семействам Pilargiidae, Scalibregmatidae, Sabellidae. В биотопах северной части Чёрного моря полихеты-вселенцы распределились следующим образом: на рыхлых грунтах в мелководной зоне полузакрытых бухт, лиманов и портов широко распространились *Polydora cornuta* Bosc, 1802 и *Streblospio gynobranchiata* Rise & Levin, 1998. *Sigambra tentaculata* (Treadwell, 1941) также отмечен на рыхлых грунтах мелководной зоны, однако он обитает преимущественно у открытых побережий. Единственный вселенец, освоивший глубоководную зону Чёрного моря – *Dipolydora quadrilobata* (Jacobi, 1883). Виды *Marenzelleria neglecta* Sikorski & Bick, 2004 и *Hyboscolex* cf. *pacificus* (Moore, 1909) обнаружены на рыхлых грунтах единично. В обрастании твёрдых субстратов зарегистрированы *Hydroides dianthus* (Verrill, 1873) и *Pseudopotamilla* cf. *reniformis* (Bruguière, 1789), а также *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923), статус которого как вселенца требует уточнения. Два вида – *Polydora websteri* Hartman in Loosanoff & Engle, 1943 и *H. Dianthus*, которые поселяются на створках моллюсков, отрицательно влияют на них и могут быть отнесены к инвазивным видам. В черноморский бассейн полихеты-вселенцы, вероятно, завезены на пелагической стадии с балластными водами либо в обрастании на днищах судов. Виды *F. enigmaticus*, *P. cornuta*, *S. tentaculata*, вселившиеся в Чёрное море более 60 лет назад, можно считать полностью натурализовавшимися.

Виноградова Ю.К., Григорьева О.В., Вергун Е.Н. - Строение устьичного аппарата видов рода *Symphyotrichum nees* как дополнительный показатель их инвазивности - Цель исследования – сравнение морфометрических признаков устьичного аппарата культивируемых видов *Symphyotrichum* Nees для оценки адаптационной способности этих чужеродных таксонов. Объект изучения – 11 видов *Symphyotrichum* из коллекции ботанического сада Падуи (Италия): *S. novi-belgii*, *S. novae-angliae*, *S. ciliolatum*, *S. laeve*, *S. lateriflorum*, *S. puniceum*, *S.*

× *salignum*, *S. × versicolor*, *S. chilense*, *S. cordifolium*, *S. tradescantii*. Приведены оригинальные сведения по морфометрическим признакам устьичного аппарата изученных видов (21 количественный признак). По индексу относительной площади транспирации виды делятся на группы: с высокой (12–14%) относительной площадью транспирации (*S. novae-angliae*, *S. novi-belgii* и *S. × salignum*), средней (3–7%) площадью (*S. lateriflorum*, *S. ciliolatum*, *S. laeve*, *S. × versicolor*, *S. puniceum*) и низкой (0.2–2.0) относительной площадью транспирации (*S. chilense*, *S. cordifolium* и *S. tradescantii*). Аналогично данным, полученным ранее для видов рода *Solidago*, выявлена положительная корреляция между относительной площадью транспирации и инвазивностью этих чужеродных видов. Выдвинута гипотеза, что высокое значение индекса относительной площади транспирации указывает на большую адаптивность чужеродных видов и может (наряду с другими признаками) быть использовано для прогнозирования дальнейшего расширения их ареала вторичного распределения и повышения шансов стать инвазионным видом.

Ворошилова И.С., Пряничникова Е.Г., Прокин А.А., Сабитова Р.З., Карабанов Д.П., Павлов Д.Д., Курина Е.М. -Морфологические и генетические особенности первой инвазионной популяции восточной корбикулы *Corbicula fluminea* (O. F. Muller, 1774), натурализовавшейся в бассейне Волги- Изучено генетическое разнообразие фрагмента митохондриального гена первой субъединицы цитохром с-оксидазы (COI) и дана характеристика морфологических особенностей первой инвазионной популяции восточной корбикулы *C. fluminea* (O.F. Müller, 1774), обнаруженной для бассейна р. Волги. С целью исключить ошибки при определении видовой принадлежности проведено сравнение с особями *C. fluminalis* (O.F. Müller, 1774) из бассейна р. Куры. Все проанализированные особи волжской популяции отнесены к наиболее широко распространённому морфотипу R. Единственный гаплотип нуклеотидной последовательности, обнаруженный нами, идентичен варианту, преобладающему в популяциях корбикулы из Европы, а также Северной и Южной Америки. В выборке присутствовали моллюски разных размерных групп, в качественных пробах зоопланктона и в жабрах взрослых особей – личинки корбикул. Следовательно, в бассейне р. Волги образовалась самовоспроизводящаяся популяция.

Гонгальский К.Б., Кузнецова Д.М. -Распространение Чужеродных Видов Мокриц (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) на Дальнем Востоке России- В ненарушенных наземных экосистемах Дальнего Востока России не были зарегистрированы мокрицы. Мокрицы 3 видов обитали в этом регионе только на литорали, и были хорошо изучены морскими биологами. В XX в. в наземных экосистемах стали отмечаться отдельные находки мокриц, а в последние годы число точек и видов резко увеличилось. В начале XXI в. фауна этой группы уже достигла 10 видов. Единственным видом, который проник в ненарушенные лесные экосистемы, стал *Porcellio scaber*. Наряду с обычными космополитными видами сюда проник и вид-вселенец *Hyloniscus riparius*, распространение которого в европейской части России стало повсеместным. Проникновение мокриц на территории, где их никогда раньше не было, может быть причиной вытеснения автохтонных видов сапрофагов и вести к снижению уровня биологического разнообразия в почве и устойчивости экосистем в долгосрочной перспективе.

Емец В.М. - Находка пустынного щитника *Brachynema germari* (Heteroptera: Pentatomidae) в Воронежском заповеднике (Центральная Россия) - На юго-восточной границе лесного массива Воронежского заповедника (51°52'24" с. ш.; 39°38'57" в. д.,) на мари белой (*Chenopodium album*) 12 июня 2020 г. встречены 4 имаго пустынного щитника *Brachynema germari* (Kolenati, 1846). Эта самая северная в европейской части России находка – вероятно, результат саморасселения вида в северном направлении, которому могла способствовать аномально жаркая погода в начале июня 2020 г. на

европейской территории России. Путиами расселения *B. germari* в северном направлении могут служить полосы отвода вдоль железных дорог, на которых произрастают ксерофитные группировки.

Ермолаев И.В., Домрачев Т.Б.- Влияние количества генераций на динамику численности липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (Lepidoptera, Gracillariidae) в Удмуртии - Впервые исследовано влияние количества генераций на динамику численности липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (Lepidoptera, Gracillariidae). Работу провели на четырёх пробных площадях в течение 2001–2019 гг. в Удмуртской Республике. Существование второй генерации минёра зависит от климатических особенностей сезона. Второе поколение моли наблюдали при условии, что первая генерация бабочек успевала завершить своё развитие в третьей декаде июня. В случае если это происходило в июле, то второго поколения не было. Изменчивость фенологии оказывает влияние на динамику численности инвазионного вида. Плотность заселения лип минёром в текущем году росла, если в предыдущем сезоне было только одно поколение моли. Показатель падал, если в предыдущем сезоне было два поколения. Уменьшение численности *Ph. issikii* в год с двумя поколениями могло происходить за счёт снижения как продолжительности жизни и фактической плодовитости самок, так и выживаемости второго поколения моли. Это приводило к значительному сокращению количества зимующих бабочек.

- Карабанов Д.П., Кодухова Ю.В., Пашков А.Н., Решетников А.Н., Махров А.А.- «Путешествие на Запад»: в инвазии Амурского чебачка *Pseudorasbora parva* (Actinopterygii: Cyprinidae) участвуют представители трёх филогенетических линий Амурский чебачок *Pseudorasbora parva* – один из самых активно расселяющихся инвазионных видов в пресных водоёмах Европы и некоторых районах Азии. Проведён анализ генетического разнообразия митохондриального гена *COI* у представителей рода *Pseudorasbora*, в частности, в популяциях *P. parva* из нативного ареала (Дальний Восток) и районов недавнего расселения. Выявлено, что в заселении более западных областей Евразии принимали участие представители трёх филогенетических линий из четырёх, известных для нативного ареала амурского чебачка. Одна из этих линий исходно была распространена на севере Китая и в сопредельных районах России, вторая – на юге Китая, третья – на Корейском полуострове и, видимо, в прилегающих районах Китая. География клад *COI* подтверждает существование трёх источников инвазии амурского чебачка в западные районы Евразии: бассейн р. Янцзы, северная (российская) часть бассейна Амура и бассейн Сунгари (правый приток Амура на территории Китая).

Минеева О.В., Семёнов Д.Ю.- Паразитофауна бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Perciformes, Gobiidae) Куйбышевского водохранилища (Средняя Волга)- Исследована фауна многоклеточных паразитов бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) в трёх плёсах Куйбышевского водохранилища. Обнаружено 10 видов и неопределённых до вида форм паразитов, в том числе специфичные для бычков сем. Gobiidae метациеркарии *Holostephanus cobitidis* и *Apatemon gracilis*. Доминантным видом в составе паразитофауны бычка-кругляка исследованного водоёма является чужеродная трематода *Nicolla skrjabini*, естественный ареал которой ограничен реками Азово-Черноморского бассейна.

Могилевич Т.А.- Первая находка чужеродной божьей коровки *Harmonia axyridis* Pall. (Coleoptera, Coccinellidae)- Впервые приводятся данные по инвазии Азиатской божьей коровки *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) в Азербайджане. В конце марта 2019 г. на территории Гирканского национального парка в лесах, образованных *Parrotia persica* (DC.) С.А. Меу, недалеко от границы с Ираном были собраны два экземпляра *H. axyridis*. Естественный ареал вида включает юго-восток Западной Сибири, юг Восточной Сибири и Дальнего Востока, Северо-Восточный Казахстан, Монголию, Китай, Корейский полуостров, Японию и Северный Вьетнам. Сейчас идёт

всемирная экспансия этого вида. На данный момент *H. axyridis* встречается уже более чем в 50 странах Европы, Азии, Африки, Северной и Южной Америки. Находка вида на территории Азербайджана показывает, что его инвазия в регионе продолжается.

Нарчук Э.П., Хачиков Э.А., Поушкова С.В.- Два чужеродных вида мух-львинок (Diptera: Stratiomyidae) на Черноморском побережье России - Дан обзор двух чужеродных видов двукрылых из сем. Stratiomyidae (Diptera), вселившихся на Черноморское побережье Кавказа (Россия). Рассмотрена история расселения *Exaireta spinigera* (Wiedemann, 1830), впервые отмеченного в России, и *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758), недавно зарегистрированного на территории России, их биология, перспективы дальнейшего расселения, включения в аборигенные экосистемы, возможности использования и возникшие опасности.

Пшегусов Р.Х., Чадаева В.А. - Распространение чужеродных видов растений в лесных сообществах тисо-самшитовой роши Кавказского Государственного Природного биосферного заповедника после гибели *Buxus colchica* Rojark - На ранних этапах сукцессионных процессов, вызванных гибелью *Buxus colchica*, на территории Хостинской тисо-самшитовой роши отмечено 58 видов чужеродных растений, 14 из которых активно внедряются в естественные лесные фитоценозы. На пробных площадках (400 м²) выявлено 1–8 чужеродных видов травянистых растений, что составляет от 8 до 57% от общего числа видов. Наибольшее их число отмечено на участках лесных сообществ с сомкнутостью крон деревьев верхнего яруса от 0.4 до 0.7. Травяно-кустарничковый ярус таких участков сформирован в условиях относительно хорошей освещённости и относительно не высокого проективного покрытия доминантов. При этом наиболее высокой конкурентоспособностью чужеродные виды травянистых растений обладают на участках лесных сообществ с высокой сомкнутостью крон деревьев, где из-за низкой освещённости в травяно-кустарничковом ярусе хорошо выраженные доминанты отсутствуют.

Холенко М.С., Семенищенков Ю.А.- Репродуктивные возможности чужеродного вида *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. в лесных насаждениях города Брянска - В условиях городских лесных насаждений чужеродный вид *Fraxinus pennsylvanica* имеет высокий репродуктивный потенциал: для вида характерно интенсивное семенное размножение, активное распространение семян. Однако прорастание требует достаточно специфичных условий, которые встречаются преимущественно в пойменных экосистемах и изредка – в мезофитных и ксерофитных городских местообитаниях. Интенсивное вегетативное возобновление позволяет ясеню пенсильванскому длительное время задерживаться в местообитаниях, в том числе после нарушений, однако малоэффективно для быстрого распространения вида и захвата новых территорий. *F. pennsylvanica* активно внедряется в естественные и полуестественные сообщества, выступает в качестве эдификатора и доминанта, вытесняет виды природной флоры и/или препятствует их возобновлению. Тем не менее, эти черты проявляются не во всех местообитаниях, а преимущественно в условиях речных долин, в том числе в лесных культурах, которые имеют упрощённую структуру. Вызывает опасение возможное случайное распространение диаспор *F. pennsylvanica* в речные поймы птицами и человеком, что может приводить к массовому распространению данного вида с последующей угрозой биоразнообразию речных долин.

The fourth issue of the Russian Journal of Biological Invasions (2020) presents 13 articles. The brief summaries of these articles are presented below.

Akatov V.V., Akatova T.V., Chefranov S.G. - Influence of *Solidago canadensis* L. on species diversity of plant communities at different spatial scale - It is known that alien dominants can significantly limit the species richness of plant communities on the small plots. But it remains unclear whether they affect the species richness of large sites of vegetation. We examined this issue in terms of 6 sites of plant communities with dominance of *Solidago canadensis* located in habitats of different types (Belaya River Valley, Western Caucasus, 190–210 m above sea level). Within each of them, biomass samples were taken from 25 sites of 0.25 m² and then sorted by species and weighed. The results of the analysis of the data obtained showed: 1) *S. canadensis* significantly reduces the number of accompanying species in the small plots of plant communities, however, the process of crowding out these species is predominantly non-selective (random); 2) differently sized sites of communities with a high and low degree of dominance of *S. canadensis*, containing a similar total biomass of accompanying species, include an approximately equal number of such species; 3) the species similarity of plant communities located in habitats of different types does not depend on the participation of *S. canadensis* in them. It was concluded that the size of the species pools of cenoses with a high and low participation of *S. canadensis* is approximately the same. Accordingly, an increase in the participation of this species in communities can directly threaten other species only if the area of these communities is relatively small.

Boltachova N.A., Lisitskaya E.V., Podzorova D.V. - Distribution of alien polychaetes in biotopes of the northern part of the Black Sea - On the basis of home material collected in 2001–2019 and literary data the distribution of polychaetes in the northern part of the Black Sea was analyzed. Ten species belonging to five families were registered. The family of Spionidae was represented by five species, two species belonged to the family of Serpulidae, and the families Pilargiidae, Scalibregmatidae, Sabellidae were represented by one species each. In the biotopes of the northern part of the Black Sea, polychaetes were distributed as follows: *Polydora cornuta* Bosc, 1802 and *Streblospio gynobranchiata* Rise & Levin, 1998 were widely distributed on the soft bottom sediments in the shallow zone of semi-closed bays, estuaries and ports. *Sigambra tentaculata* (Treadwell, 1941) was also recorded on soft sediments in shallow waters, but it lives mainly near the open coasts. *Dipolydora quadrilobata* (Jacobi, 1883) is the only inhabitant of the deep-water zone of the Black Sea. The species *Marenzelleria neglecta* Sikorski & Bick, 2004 and *Hyboscolex* cf. *pacificus* (Moore, 1909) were found sporadically on soft sediments. *Hydroides dianthus* (Verrill, 1873) and *Pseudopotamilla* cf. *reniformis* (Bruguère, 1789) were recorded in fouling of hard substrates, as well as *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923), whose status as an invader needs clarification. Two species, *Polydora websteri* Hartman in Loosanoff & Engle, 1943 and *H. dianthus* that settle on the shells of mollusks, negatively affect them and can be classified as invasive species. In the Black Sea basin, polychaetes were probably introduced at the pelagic stage with ballast waters or in the fouling of ships. The species *F. enigmaticus*, *P. cornuta*, and *S. tentaculata*, which introduced to the Black Sea more than 60 years ago, can be considered fully naturalized.

Vinogradova Yu.K., Grygorieva O.V., Vergun E.N. - Stomatal structure in *Symphyotrichum* Nees species as the index of their invasiveness - The purpose of this study is to compare morphometric features of cultivated *Symphyotrichum* Nees species for assessing the adaptive capacity of these alien taxa. Eleven species of *Symphyotrichum* from the collection of the Botanical Garden of Padua (Italy): *S. novi-belgii*, *S. novae-angliae*, *S. ciliolatum*, *S. laeve*, *S. lateriflorum*, *S. puniceum*, *S. × salignum*, *S. × versicolor*, *S. chilense*, *S. cordifolium*, *S. tradescantii* were the object of the study. The stomatal structures were

characterized by 21 quantitative characteristics, and original data on morphometric features were given. According to the index of relative transpiration area, the species were divided into three groups: with a high (12–14%) relative transpiration area (*S. novae-angliae*, *S. novi-belgii* and *S. × salignum*), medium (3–7%) area (*S. lateriflorum*, *S. ciliolatum*, *S. laeve*, *S. × versicolor*, *S. puniceum*) and low (0.2–2.0) relative transpiration area (*S. chilense*, *S. cordifolium* and *S. tradescantii*). Similar data were obtained earlier for the genus *Solidago*: a positive correlation between the relative transpiration area and the alien species invasiveness was revealed. The following hypothesis is put forward: the high index of the relative transpiration area indicates a greater adaptability of alien species and can (along with other features) be used to predict further expansion of their secondary distribution range and increase in the chances of transformation into an invasive species.

Voroshilova I.S., Pryanichnikova E.G., Prokin A.A., Sabitova R.Z., Karabanov D.P., Pavlov D. D., Kurina E.M. - Morphological and genetic traits of the first invasive population of the asiatic clam *Corbicula fluminea* (O. F. Muller, 1774) naturalized in the Volga River basin - Variability of the first invasive population of *C. fluminea* (O. F. Müller, 1774) from the Volga basin was studied using mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I gene fragment (COI mtDNA) and characteristic of morphological peculiarities of the shells was given. A comparison with *C. fluminalis* (Müller, 1774) from the Kura River basin was made in order to eliminate errors in species identification. All analyzed individuals belong to the most widespread R morphological type. The only nucleotide sequence haplotype we found was identical to the widespread variant prevailing in the populations of the *Corbicula* with R morphological type in Europe, and also in America. There were mollusks of different shell size groups in the sample. *Corbicula* larvae were detected in qualitative zooplankton samples and in the gills of adults. Therefore, the studied population reproduces independently and may possibly become a source for further species expansion.

Gongalsky K.B., Kuznetsova D.M- Distribution of alien species of woodlice (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) on the Russian Far East - Woodlice were not recorded in the fauna of undisturbed terrestrial ecosystems of the Russian Far East. Initially, in this region, three species of this group lived only on the littoral, and were well studied by marine biologists. In the XXth century, separate records of woodlice began to appear in terrestrial ecosystems, and in recent years the number of finding points and species has increased. Since the beginning of the XXIst century, fauna of synanthropic woodlice has already reached 10 species. The only species successively invaded untouched forest ecosystems is *Porcellio scaber*. Along with other cosmopolitan species, the alien species *Hyloniscus riparius* also penetrated here, the distribution of which in the European part of Russia became widespread. Penetration of woodlice in the territory where they never existed may cause the extinction of the indigenous saprophagous species and lead to a decrease in the level of biological diversity in the soil and the sustainability of ecosystems in the long term.

Emets V.M.- Finding of desert shield bug *Brachynema germari* (Heteroptera: Pentatomidae) in the Voronezhsky Nature Reserve (Central Russia) - On the South-Eastern border of the forest area of the Voronezhsky Nature Reserve (51°52'24" N; 39°38'57" E) on the White Goosefoot (*Chenopodium album*), 4 imago of the desert shield bug *Brachynema germari* (Kolenati, 1846) were encountered on June 12, 2020. This finding, the northernmost one in the European part of Russia, is probably the result of self-dispersal of the species in the Northern direction that could have been facilitated by abnormally hot weather in early June 2020 on the European territory of Russia. The ways of *B. germari* expansion in the Northern direction can be the right-of-way lanes along railways on which xerophytic groups are growing.

Ermolaev I.V., Domrachev T.B. - The influence of generations number on the dynamics of lime leafminer *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (Lepidoptera, Gracillariidae) in Udmurtiya - The influence of the number of generations on the dynamics of lime leaf-miner *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) was investigated on four sample plots in the city of Izhevsk (Udmurtia) within the period from 2001

to 2019 for the first time. The existence of the second generation of the miner depends on the climatic features of the season. The second generation of *Ph. issikii* was observed under the condition that the first generation of the species managed to complete its development in the third decade of June. If this happened in July, there was no the second generation. The variability of phenology influences the dynamics of the invasive species. The density of population of *Ph. issikii* grew in the current year, if in the previous season there was only one generation of miner. The figure fell, if in the previous season there were two generations. The reduction of *Ph. issikii* density per year with two generations could occur due to a decrease in life span and the actual fecundity of females, as well as the survival rate of the second generation of the miner. This led to a significant reduction in the number of wintering moths.

- Karabanov D.P., Kodukhova Yu.V., Pashkov A.N., Reshetnikov A.N., Makhrov A.A.-

"Journey to the West": Three phylogenetic lineages contributed to the invasion of stone moroko, *Pseudorasbora parva* (Actinopterygii: Cyprinidae) The stone moroko (or topmouth gudgeon), *Pseudorasbora parva*, is one of the most successful invasive species in the fresh waters of Europe and some regions of Asia. We analyzed the diversity of the mitochondrial *COI* gene in the genus *Pseudorasbora* and, especially, in populations of *P. parva* from its native range (the Far East) and areas of recent dispersal. Four phylogenetic lineages of stone moroko were identified within its native range, and three of them contributed to the dispersal within more western regions of Eurasia. One of these lineages was initially distributed in the north of China and the Far East of Russia, the second one was in southern China, the third one was in the Korean Peninsula and, probably, in the adjacent regions of China. Geographical distribution of *COI* lineages suggests three donor regions of stone moroko invasions into more western regions of Eurasia: the basin of the Yangtze River, the northern (Russian) part of the Amur River basin, and the Sungari River basin (right tributary of the Amur in the territory of China).

- Mineeva O.V., Semenov D.Yu. - The parasite fauna of the round goby *Neogobius*

***melanostomus* (Perciformes, Gobiidae) of the Kuibyshev reservoir (Middle Volga)** The fauna of multicellular parasites of the round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) in three reaches of the Kuibyshev reservoir was studied. Ten species and undefined forms of parasites were found, including those specific to the fam. Gobiidae metacercariae - *Holostephanus cobitidis* and *Apatemon gracilis*. The dominant species in the parasite fauna of the round goby of the studied reservoir is the alien fluke *Nicolla skrjabini*, whose natural range is limited to the rivers of the Azov and Black seas basin.

Mogilevich T.A. - The first record of the alien ladybug *Harmonia axyridis* Pall. 1773 (Coleoptera,

Coccinellidae) in Azerbaijan- For the first time, data on the invasion of the Asian ladybug *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) in Azerbaijan are presented. At the end of March 2019, two specimens of *H. axyridis* were collected in the forests formed by the trees of *Parrotia persica* (DC.) C.A. Mey near the border with Iran on the territory of the Hyrcanian National Park. The natural range of the species includes the southeast of Western Siberia, the south of Eastern Siberia and the Far East, Northeast Kazakhstan, Mongolia, China, the Korean Peninsula, Japan and North Vietnam. Now it is expanding worldwide. At the moment, *H. axyridis* is found in more than 50 countries in Europe, Asia, Africa, North and South America. The finding of the species in Azerbaijan shows that its invasion in the region continues.

Nartshuk E.P., Khachikov E.A., Poushkova E.A. - Two alien species of soldier flies (Diptera:

Stratiomyidae) on the Black Sea coast of Russia - A review of two alien species of Stratiomyidae (Diptera) invaded the Black Sea coast of Russia is given. The species *Exaireta spinigera* (Wiedemann, 1830) is recorded in Russia for the first time. The history of invasion of *Exaireta spinigera* and *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758), their biology, prospects for further spread in the territory of Russia including the native ecosystems, methods of use and dangers arisen are discussed.

Pshegusov R.H., Chadaeva V.A. - Distribution of plant alien species in forest communities of Khosta yew-boxwood grove of the Caucasus State Natural Biosphere Reserve after destruction of *Buxus colchica* Pojark- In the early stages of succession processes caused by the destruction of *Buxus colchica*, 58 species of alien plants have been noted on the territory of the Khosta yew-boxwood grove, 14 of which introduces actively into natural forest communities. The number of alien flora species growing on test plots (400 m²) is 1–8 (8–57% of total species richness). The largest number of alien species has been noted in forest communities with tree crowns density of the upper forest layer from 0.4 to 0.7. The lower forest layer of such communities has formed under conditions of relatively good illumination and a relatively low projective cover of dominants. At that, alien species are most competitive in forest communities with a high tree crowns density, where, due to low illumination, there are no well-defined dominants in the lower layer.

Kholenko M.S., Semenishchenkov Yu.A. - Reproductive possibilities of alien species *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. in the forest stands of the city of Bryansk - In the natural and urban habitats, the alien North American species green ash (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) has a high reproductive potential. The species is characterized by intensive seed reproduction and the active distribution of seeds. However, their germination requires quite specific conditions, which are found mainly in floodplain ecosystems and occasionally in mesophytic and xerophytic urban habitats. Intensive vegetative renewal allows ash trees to linger in their habitats for a long time, including after disturbances, but it is ineffective for the rapid spread of the species and occupation of new territories. *F. pennsylvanica* actively penetrates into the natural and semi-natural communities, acts as an edifier and dominant, displaces and (or) prevents the regeneration of species of natural flora. However, these features are not manifested in all habitats, but mainly in the conditions of river valleys, including forest cultures, which have a simplified structure. Of concern is the possible introduction of *F. pennsylvanica* diaspores into the river floodplains by birds and humans (randomly), as this can lead to the mass distribution of this species with a subsequent threat to the biodiversity of river valleys.