

В первом номере журнала "Российский Журнал Биологических Инвазий" за 2023 г. представлено 13 статей. Ниже представлены краткие аннотации этих работ.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И БИОЛОГИЯ *LUPINUS POLYPHYLLUS* LINDL. (FABACEAE) В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН - Абрамова Л.М., Рогожникова Д.Р., Мустафина А.Н., Голованов Я.М., Крюкова А.В.- Проанализированы распространение, морфометрические и популяционные характеристики инвазионного вида *Lupinus polyphyllus* Lindl. в Республике Башкортостан. Выявлено 25 локалитетов вида и обследованы 11 инвазионных популяций в 5 районах республики. Показано, что основной вектор инвазии *L. polyphyllus* – уход вида из садовой культуры, менее распространено спонтанное расселение вида по автомобильным дорогам. Плотность растений *L. polyphyllus* в ценопопуляциях составляет от 4.3 до 14.5 экз./м². Надземная биомасса вида может достигать 1 кг и более с 1 м². Доля вида в сообществе колеблется от 55.1 до 88.8%, то есть вид доминирует в большинстве сообществ. При вселении в луговые фитоценозы образует дериватное сообщество *Lupinus polyphyllus* [*Arrhenatheretalia elatioris*]. Установлено, что максимальные значения параметров характерны для популяций, произрастающих в более благоприятных по влагообеспеченности условиях. Наиболее высокие показатели параметров отмечены в ценопопуляциях Булат-Елга, Чангакуль, минимальные – в ценопопуляциях Нефтекамск, Уразаево. 1 генеративный побег даёт от 13 до 95 шт. плодов и от 56 до 760 шт. семян, общая продуктивность 1 растения достигает 4543 шт. семян. Виталитетная оценка показала, что четыре ценопопуляции – процветающие, одна – равновесная, шесть – депрессивные. Прогнозируется увеличение числа локалитетов *L. polyphyllus* в Предуралье РБ в ближайшие годы.

МЕЖГОДОВАЯ ПОПУЛЯЦИОННАЯ ДИНАМИКА ГРЕБНЕВИКА *BEROE OVATA* BRUGUIERE, 1789 НА ВНЕШНЕМ ШЕЛЬФЕ СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ БУХТЫ ЧЁРНОГО МОРЯ - Аннинский Б.Е., Финенко Г.А., Дацык Н. А. - По результатам рейсов и многолетнего мониторинга на внешнем шельфе Севастопольской бухты была проанализирована межгодовая динамика состояния популяции чужеродного гребневика *Beroe ovata* в Чёрном море за 2000–2021 гг. Установлено, что в последние годы гребневик обнаруживался в планктоне раньше обычного, срок его активной пелагической жизни возрос до 7–8 месяцев, а длина тела у ювенильных особей уменьшилась с 40 до 20–25 мм. Выделяются три сезонных периода, которые по своим температурным условиям были особенно значимы для развития популяции: январь – февраль, апрель – май и июль – август. Высокая температура морской воды в июле – августе приводила к увеличению численности и биомассы *B. ovata*, а также уменьшению средних размеров особей. Срок активной жизни *B. ovata* зависел от прогревания моря в мае, а также биомассы *Pleurobrachia pileus*. Раннее сезонное появление *B. ovata* в эпипелагиали позволяло ему быстрее подавлять популяцию *Mnemiopsis leidyi*, не давая ей достичь высокой численности и биомассы летом.

ИНВАЗИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСГЕННЫХ ОРГАНИЗМОВ В АКВАКУЛЬТУРЕ НА ПРИМЕРЕ АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ - Викторов А.Г. - В статье рассмотрена 30-летняя история создания, государственного регулирования и производства трансгенного лосося AquAdvantage, генетически модифицированного геном гормона роста. Критически проанализированы доводы оппонентов и пропонентов концепции экологической безопасности использования данных и аналогичных трансгенных рыб в аквакультуре. Сделано обобщение, что приспособленность рассмотренных и аналогичных трансгенных рыб ниже таковой диких сородичей. На этом основании делается предположение, что в случае случайного попадания генетически модифицированных рыб из аквакультуры в природные популяции трансгены находятся под отрицательным действием естественного отбора. Строгие меры безопасности при содержании генетически модифицированных рыб, тем не менее, не должны ослабляться, так как пока необъяснимы случаи выживания флуоресцирующих трансгенных аквариумных рыб в пресноводных экосистемах.

история создания, государственного регулирования и производства трансгенного лосося AquAdvantage, генетически модифицированного геном гормона роста. Критически проанализированы доводы оппонентов и пропонентов концепции экологической безопасности использования данных и аналогичных трансгенных рыб в аквакультуре. Сделано обобщение, что приспособленность рассмотренных и аналогичных трансгенных рыб ниже таковой диких сородичей. На этом основании делается предположение, что в случае случайного попадания генетически модифицированных рыб из аквакультуры в природные популяции трансгены находятся под отрицательным действием естественного отбора. Строгие меры безопасности при содержании генетически модифицированных рыб, тем не менее, не должны ослабляться, так как пока необъяснимы случаи выживания флуоресцирующих трансгенных аквариумных рыб в пресноводных экосистемах.

ПЕРВАЯ НАХОДКА *BRANCHIURA SOWERBYI* BEDDARD, 1892 (OLIGOSCHAETA) В ШЕКСНИНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ (ВЕРХНЯЯ ВОЛГА)-Ивичева К.Н., Филоненко И.В. - В августе 2021 г. в Шекснинском водохранилище Вологодской области (59°45' 21" с. ш., 38°21' 28" в. д.) были обнаружены 2 экземпляра чужеродной олигохеты тропического происхождения *Branchiura sowerbyi*. На сегодняшний день это самая северная находка данного вида. Вероятно, этот вид проник с балластными водами из нижнего течения р. Дон по Волго-Донскому каналу и Волго-Балтийскому водному пути. Температурный режим водоёмов Вологодской области допускает возможность размножения этой олигохеты.

ОБНАРУЖЕНИЕ *PLATYGASTER ROBINIAE* BUHL & DUSO, 2007 (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ - Коляда Н.А., Чилахсаева Е.А., Гниненко Ю.И., Коляда А.С. - На юге Дальнего Востока России впервые обнаружен яйцо-личиночный эндопаразитоид *Platygaster robiniae* насекомого-фитофага *Obolodiplosis robiniae*. Развитие *Platygaster robiniae* происходит в галлах *Obolodiplosis robiniae*, кормовым растением которого является *Robinia pseudoacacia*, культивируемая в дендрарии Горнотаёжной станции филиала ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН. Несмотря на то, что в настоящее время повреждаемость листьев *Obolodiplosis robiniae* приводит пока к незначительному снижению декоративности растений, дальнейшее распространение этого фитофага может усилить его вред, поэтому обнаруженный *Platygaster robiniae* может быть использован для биоконтроля *Obolodiplosis robiniae*. Необходим дальнейший мониторинг насаждений *Robinia pseudoacacia* в Приморском крае с целью определения заражённости *Platygaster robiniae*.

АРХЕОФИТЫ ВО ФЛОРЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ - Морозова О.В. - Разделение чужеродных видов на группы по времени инвазии широко используется в биогеографических и флористических исследованиях, однако для многих областей России такая информация отсутствует. На основании анализа региональных флористических списков для регионов Европейской России (ЕР) выделено 184 вида археофитов (то есть

чужеродных видов, намеренно или непреднамеренно интродуцированных человеком в ранний исторический период, до конца XVI в.). Проведено обоснование давности их инвазии по ряду признаков (тип местообитания, наличие ископаемых остатков и исторических доказательств, географическое распространение, частота известных случаев натурализации, идентификация возможных векторов инвазии, использование человеком). Некоторые виды являются археофитами лишь для части регионов ЕР, в соседних областях они могут быть по своему статусу либо видами природной флоры, либо чужеродными неофитами. 81 вид из предполагаемых археофитов подтверждён археоботаническими находками в каком-либо из ранних исторических периодов, в основном в Средневековье, но из ограниченного числа регионов. Учитывая особенности природных условий, а также историю развития антропогенных общностей, территория ЕР разделена на шесть регионов: Карело-Кольский, Восточно-Балтийский, Двинско-Верхневолжский, Поволжский, Волжско-Донской и Юго-Восточный. Для каждого из крупных регионов предложен более или менее единый набор археофитов. Для всей группы археофитов ЕР в целом, следует отметить 1) большое сходство состава археофитов с другими европейскими регионами, 2) невысокое общее разнообразие по сравнению со странами Европы, учитывая значительную площадь ЕР, 3) неоднородность статуса видов в разных регионах и различия между разными частями ЕР по видовому составу, 4) большую долю сегетальных сорных видов как результат высокой засорённости посевов сорными видами в начале развития земледельческой культуры, 5) значительный процент видов азиатского происхождения как свидетельство влияния восточных векторов на формирование флоры, включая восточные центры земледельческой культуры. Для большей части видов из списка археофитов представлены видовые очерки по указанным выше критериям.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРЕБНЕВИКА-ВСЕЛЕНЦА *MNEMIOPSIS LEIDYI* AGASSIZ, 1865 (STENOPHORA) НА РАННИХ СТАДИЯХ РАЗВИТИЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ БАЛТИКЕ ОСЕНЬЮ 2021 ГОДА - Полунина Ю.Ю., Кондрашов А.А., Уткина Я.В. -

В Юго-Восточной Балтике (ЮВБ) в пределах экономической зоны РФ осенью 2021 г. были отмечены эмбрионы в яйцевой оболочке (яйца) и цидиппиды гребневика-вселенца *Mnemiopsis leidyi*, взрослые особи не обнаружены. Приведены сведения о встречаемости и распределении гребневика на ранних стадиях развития в ЮВБ. Яйца гребневика отмечены в открытой части ЮВБ на станциях с глубинами 65–115 м в промежуточном слое и ниже верхней границы галоклина. Высокая численность яиц (51–57 экз./м³) зарегистрирована над северо-восточным склоном Гданьской впадины. Выявлено расширение района встречаемости яиц гребневика в 2021 г. по сравнению с данными за 2010–2015 гг. Значимой корреляции численности яиц с солёностью и температурой вод не выявлено. С использованием численной модели NEMO 4.0 прослежен путь проникновения вод, носящий адвективный характер, в район исследования из западных бассейнов Балтийского моря, которые, вероятно, привнесли яйца гребневика.

РАНЖИРОВАНИЕ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ ВОДНЫХ ЖИВОТНЫХ БЕЛАРУСИ ПО ВЕЛИЧИНАМ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ GISS (GENERIC IMPACT SCORING SYSTEM) - Семенченко В.П., Липинская Т.П., Ризевский В.К., Алехнович А.В. -

Проведена сравнительная оценка опасности инвазивных видов водных беспозвоночных и рыб на основании GISS (Generic Impact Scoring System). Ранжирование видов по их суммарному экологическому и экономическому воздействию показало максимальные величины для *Faxonius limosus* и *Carassius gibelio*. Высокой инвазивной опасностью также характеризуется *Dreissena polymorpha*, в то время как балльные оценки для инвазивных видов рыб оказались относительно невысоки. Проведён анализ уровня достоверности в ответах экспертов для тестируемых видов и выделены виды, для которых полученные результаты существенно различаются между экспертами.

УРОВЕНЬ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ И ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ТКАНЯХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ-ВСЕЛЕНЦЕВ ГОРЬКОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА - Соколова А.С., Микряков В.Р., Микряков Д.В. -

Проведено исследование содержания неспецифических иммунных комплексов и интенсивности окислительных процессов в тканях двустворчатых моллюсков-вселенцев *Dreissena polymorpha*, *D. bugensis* и *Corbicula fluminea* Горьковского водохранилища. При сравнительном анализе установлены отличия количественных показателей иммунных комплексов и малонового диальдегида между *C. fluminea* и дрейссенидами. Выявленные межвидовые различия, по-видимому, связаны как с отличительными особенностями образа жизни и морфо-физиологических параметров, так и с адаптационными возможностями организма, связанными с эффективностью работы иммунной и антиоксидантной систем.

МОНИТОРИНГ ФИТОСАНИТАРНОГО СТАТУСА КОЛЮЧЕСЕМЯННИКА КОРОТКОЩЕТИНИСТОГО В ПРИМОРСКОМ КРАЕ - Сухолозова Е.А., Орлова Ю.В., Кулакова Ю.Ю., Кулаков В.Г., Хорина Н.А., Языкова Г.И., Сухолозов Е.А. -

В статье приведены данные проведённого в 2020–2021 гг. мониторинга опасного южноамериканского сорного вида *Acanthospermum hispidum* DC. на территории Приморского края. Обследованы территории первоначального выявления вида на Дальнем Востоке, пункты его вероятной случайной интродукции с импортируемой подкарантинной продукцией, посевы сельскохозяйственных культур с повышенным риском натурализации вида, рудеральные сообщества. Проанализированы региональные и общероссийские флористические списки за последние 30 лет, данные по засорённости посевов. В результате проделанной работы установлен статус вида как отсутствующий на территории РФ. Однако, сохраняется большая вероятность повторного проникновения плодов колючесемянника короткощетиного с импортируемой сельскохозяйственной продукцией из стран широкого распространения вида и его успешной натурализации в подходящих условиях.

ИНВАЗИИ НОВЫХ МОРФОТИПОВ *CORBICULA FLUMINALIS* И *CORBICULA FLUMINEA* (BIVALVIA: CORBICULIDAE) В БАССЕЙН ДАГЕСТАНСКОГО РАЙОНА КАСПИЙСКОГО МОРЯ - Хлопкова М.В., Бархалов Р.М., Гусейнов К.М., Гасанова А.Ш., Зурхаева У.Д. - В статье сообщается об обнаружении популяций моллюсков *Corbicula* на юге европейской части России (43° с. ш., 47° в. д). Представители рода *Corbicula* включены в 100 самых активно распространяющихся вселенцев. Целью исследования было выявление новых видов и морфотипов в бассейне Каспийского моря. Впервые на территории российского побережья Каспийского моря в устье р. Сулак в ноябре 2019 г. обнаружено 2 живых экземпляра нового морфотипа B/Rlc *Corbicula fluminea* (восточная корбикула, Asian Clam) (O.F. Müller, 1774). В ноябре 2021 г. в Юзбаш-Сулакском коллекторе найдено 26 живых особей морфотипа A/R *C. fluminea*; в Присулакском канале 13 особей морфотипа A/R и 90 экземпляров морфотипа C/S *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774). Исследование морфометрических параметров раковин показало, что найденные корбикулы относятся к разным морфотипам, с хорошо различимыми конхиологическими признаками. Полученные данные расширяют представление о морфологической изменчивости корбикул. Проведено исследование размерно-возрастного состава популяций. Выявлено, что обнаруженные на дагестанском побережье *C. fluminea* и *C. fluminalis* – это новые виды и морфотипы корбикул для российского сектора Каспийского моря. В исследованных выборках *C. fluminea* преобладают моллюски размерно-возрастных групп, соответствующих возрасту от 1.5 до 3 лет, что свидетельствует о недавнем вселении в новый для них водоём. В популяциях *C. fluminalis*, исследованных с 2017 по 2021 г. преобладали моллюски в возрасте 5–6 лет, что свидетельствует о более раннем вселении этого вида. Высокая физиологическая толерантность в сочетании с разными стратегиями размножения представителей рода *Corbicula* дают основания предполагать высокую вероятность успешной натурализации в эстуарных и пресноводных экосистемах дагестанского района Каспийского моря.

THE FIRST RECORD OF THE EUROPEAN WEATHERFISH MISGURNUS FOSSILIS (COBITIDAE) IN KAZAKHSTAN WATERS - Krainyuk V. N., Ivanov K. P, Sereda Yu. I. - The weatherfish was found in the Ivy Pond which belongs to the watershed of the River Koluton in the Akmola region of Kazakhstan. The weatherfish had a type of coloration (clearly expressed longitudinal stripes, no spots) which unambiguously connected it to the European weatherfish *M. fossilis* (Linnaeus, 1758). They were also characterized by the absence of *lamina circularis*. It is likely that the European weatherfish was accidentally introduced into the watershed of the River Koluton.

EXPANSION OF *HARMONIA AXYRIDIS* (PALLAS, 1773) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) IN THE EUROPEAN PART OF RUSSIA IS CONTINUING - Sazhnev A. S. - In the European part of Russia, the first records of multicoloured Asian ladybird *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera: Coccinellidae) were observed in 2004 from the territory of the Belgorod Region. In recent years (2018–2020) *H. axyridis* has quickly spread across the Volga Region and the center of European Russia, and this expansion is continuing. In 2021–2022 *H. axyridis* was recorded in Saint-Petersburg, Leningrad, Sverdlovsk, Vologda Regions and Mari El

Republic for the first time. The findings of *H. axyridis* from Ekaterinburg are the first record for Trans–Urals territory and the easternmost locality known in invasive (European) part of the species range.

The first issue of the Russian Journal of Biological Invasions (2023) presents 13 articles. The brief summaries of these articles are presented below.

DISTRIBUTION AND BIOLOGY OF *LUPINUS POLYPHYLLUS* LINDL. (FABACEAE) IN REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN - Abramova L.M., Rogozhnikova D.R., Mustafina A.N., Golovanov Y.M., Kryukova A.V. - The distribution, morphometric and population characteristics of the invasive species *Lupinus polyphyllus* Lindl. in Republic of Bashkortostan were analyzed. Twenty five localities of the species were identified and 11 invasive populations were examined in 5 districts of the republic. It has been shown that the main vector of *L. polyphyllus* invasion is the drift of the species from horticultural crops, and spontaneous species dispersal along the roads is less common. The density of *L. polyphyllus* plants in coenopopulations ranges from 4.3 to 14.5 ind./m². The aboveground biomass of the species can reach 1 kg per 1 m² or more. The proportion of the species in the community ranges from 55.1 to 88.8%; the species dominates in most communities. When introduced into meadow phytocenoses, it forms a derivative community of *Lupinus polyphyllus* [*Arrhenatheretalia elatioris*]. It has been established that the maximum values of the parameters are typical for populations growing in more favorable moisture conditions. The highest indicators of parameters were noted in the Bulat-Elga, Changakul coenopopulations, the minimum ones - in the Neftekamsk, Urazaevo coenopopulations. One generative shoot gives from 13 to 95 fruits and from 56 to 760 seeds, the total productivity of 1 plant reaches 4543 seeds. The vitality assessment has shown that four coenopopulations are prosperous, one coenopopulation is equilibrium, and six are depressed. An increase in the number of localities of *L. polyphyllus* in the Cis-Urals of Republic of Bashkortostan is predicted in the coming years.

INTERANNUAL POPULATION DYNAMICS OF THE CTENOPHORE *BEROE OVATA* BRUGUIERE, 1789 AT THE OUTER SHELF OF SEVASTOPOL BAY OF THE BLACK SEA- Anninsky B.E., Finenko G.A., Datsyk N.A. - Based on the results of cruises and long-term monitoring at the outer shelf of Sevastopol Bay, the interannual dynamics of the state of the population of the alien ctenophore *Beroe ovata* in the Black Sea for 2000–2021 was analyzed. It was established that in recent years the ctenophore was found in plankton earlier than usual, the period of its active pelagic life increased to 7–8 months, and the body length in juveniles decreased from 40 to 20–25 mm. Three seasonal periods are distinguished, which, due to their temperature conditions, were especially significant for the species: January – February, April – May and July – August. The high temperature of sea water in July – August usually contributes to an increase in abundance and biomass of the ctenophore, as well as a decrease in the average size. The period of active life of *B. ovata* depends on the warming of the sea in May, as well as on the biomass of *Pleurobrachia pileus*. *B. ovata* early appearance leads to faster suppression of *Mnemiopsis leidyi*, preventing it from reaching a high abundance and biomass in summer.

INVASIVE POTENTIAL AND REGULATION EXPERIENCE OF USING TRANSGENIC ORGANISMS IN AQUACULTURE BY WAY OF EXAMPLE OF ATLANTIC SALMON- Viktorov A.G. - The article considers a 30-year history of the creation, state regulation and

production of AquAdvantage transgenic salmon genetically modified (GM) with the growth hormone gene. The arguments of opponents and proponents of the concept of ecological safety of the use of transgenic fish in aquaculture are critically analyzed. It has been generalized that the adaptability of transgenic fish is lower than that of its wild relatives. On this basis, it is assumed that in the event of an accidental ingestion of GM fish from aquaculture to natural populations, transgenes are under the negative influence of natural selection. Strict security measures for the maintenance of GM fish, however, should not be weakened, since there are still unexplained cases of the survival of fluorescent transgenic aquarium fish in freshwater ecosystems.

FIRST RECORD OF *BRANCHIURA SOWERBYI* BEDDARD, 1892 (OLIGOCHAETA) IN SHEKSNINSKOE RESERVOIR (UPPER VOLGA) - Ivicheva K.N., Filonenko I.V. - In August 2021, two specimens of invasive oligochaete of tropical origin *Branchiura sowerbyi* were found in the Sheksna reservoir of the Vologda region (59°45'21"N, 38°21'28"E). For today, this is the northernmost finding of this species. Probably, this species penetrated with the ballast waters from the Don River lower course through the Volgo-Don canal and the Volgo-Baltic waterway. The temperature regime of the water bodies of the Vologda region allows reproduction of this oligochaeta.

REVELATION OF *PLATYGASTER ROBINIAE* BUHL & DUSO, 2007 (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) IN THE SOUTH OF THE RUSSIAN FAR EAST- Kolyada N.A., Chilakhsayeva E.A., Gninenko Yu.I., Kolyada A.S. - In the south of the Far East of Russia, the egg-larval endoparasitoid *Platygaster robiniae* of the phytophage insect *Obolodiplosis robiniae* was found for the first time. The development of *Platygaster robiniae* occurs in galls of *Obolodiplosis robiniae*, the host plant of which is *Robinia pseudoacacia*, cultivated in the arboretum of the Mountain-Taiga Station of the Branch of the Federal Scientific Center for Biodiversity of the Terrestrial Biota of East Asia, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences. Despite the fact that, at present, damage to the leaves of *Obolodiplosis robiniae* leads to a slight decrease in the decorativeness of plants, the further spread of this phytophage can increase its damage; therefore, the detected *Platygaster robiniae* can be used for the biocontrol of *Obolodiplosis robiniae*. Further monitoring of stands of *Robinia pseudoacacia* in Primorsky Territory is required to determine the infestation of *Platygaster robiniae*.

ARCHAEOPHYTES IN THE FLORA OF EUROPEAN RUSSIA - Morozova O.V. - The division of alien species into groups according to the time of invasion is widely used in biogeographic and floristic studies, but such information is not available for many regions of Russia. Based on the analysis of regional floras of European Russia (ER), 184 species of archaeophytes (i.e., alien species intentionally or unintentionally introduced by humans in the early historical period, until the end of the 16th century) were identified for ER regions. The substantiation of the prescription of their invasion was carried out by a number of criteria (type of habitat, presence of fossils and historical evidence, geographic distribution, frequency of known naturalizations, identification of possible means of introduction, human use). Some species are archaeophytes only for a part of the ER regions; in neighboring areas, they can be either species of natural flora or alien neophytes according to their status. Eighty one species of the archaeophytes are confirmed by archaeobotanical data belonged to some of the early historical periods, mostly to the Middle Ages, but from a limited number of regions. Taking into account the peculiarities of

natural conditions, as well as the history of the development of anthropogenic cultures, the territory of the ER is divided into six regions: Karelian-Kola, East-Baltic, Dvina-Upper-Volga, Volga-Don and South-Eastern. For each of the big regions, the more or less unified set of archaeophytes has been proposed. For the entire group of archaeophytes in ER as a whole, it should be noted 1) the great similarity of the composition of archaeophytes with other European regions, 2) the low diversity compared to European countries, given the large area of ER, 3) the heterogeneity of the status of species in different regions and differences between different parts ER by species composition, 4) a large proportion of segetal weed species as a result of high contamination of crops with weed species at the beginning of the development of agricultural culture, 5) a significant percentage of species of Asian origin as evidence of the influence of eastern vectors on the formation of flora, including the eastern centers of agricultural culture. For a significant part of the species from the list of archaeophytes, species factsheets are presented according to the criteria mentioned above.

DISTRIBUTION OF INVADER *MNEMIOPSIS LEIDYI* (CTENOPHORA) IN EARLY STAGES OF DEVELOPMENT IN THE SOUTH-EASTERN BALTIC SEA IN AUTUMN

2021 - Polunina Ju.Ju., Kondrashov A.A., Utkina J.V. -The embryos within the egg envelope (eggs) and cydippid stage larvae of alien species of ctenophore *Mnemiopsis leidyi* were recorded in the South-Eastern Baltic Sea (within the economic zone of the Russian Federation) in the autumn of 2021. The adults of *Mnemiopsis leidyi* were not found. The data on the occurrence and distribution of ctenophore in the early stages of development in the SEB were given. The ctenophore eggs were recorded in the open part of the SEB at the stations with the depths of 65–115 m in the intermediate layer and below the upper boundary of the halocline. A large number of eggs (51-57 ind./m³) were observed on the north-eastern slope of the Gdansk Deep. The area of occurrence of ctenophore eggs in 2021 increased compared to the data of 2010-2015. The significant correlation between the eggs abundance and the water salinity and temperature was not revealed. Using the NEMO 4.0 numerical model, the path of advective water penetration into the study area from the western basins of the Baltic Sea, which probably introduced the ctenophore eggs, was traced.

RANKING OF INVASIVE AQUATIC SPECIES OF BELARUS WITH REGARD TO THEIR IMPACTS ON THE BASIS OF GISS (GENERIC IMPACT SCORING SYSTEM) -

Semenchenko V.P., Lipinskaya T.P., Rizevski V.K., Alekhovich A.V. - Comparative analysis of invasive aquatic animal impact was done on the basis of GISS (Generic Impact Scoring System). Species ranking according to their resultant ecologic and economic effect showed the maximal values for *F. limosus* and *C. gibelio*. *Dreissena polymorpha* was also characterized by a high invasive threat, while the score estimates for invasive fish species were relatively low. The analysis of the confidence level in expert conclusions for tested species was carried out, and the species, for which the results obtained were significantly different among experts, were indicated.

THE LEVEL OF NONSPECIFIC IMMUNE COMPLEXES AND OXIDATIVE PROCESSES IN THE TISSUES OF BIVALVE MOLLUSKS-INVADERS OF THE GORKY RESERVOIR -

Sokolova A.S., Mikryakov V.R., Mikryakov D.V. - The content of nonspecific immune complexes and the intensity of oxidative processes in the tissues of invasive bivalve molluscs *Dreissena polymorpha*, *D. bugensis*, and *Corbicula fluminea* of the Gorky Reservoir were studied. Comparative analysis revealed differences in the quantitative parameters of immune complexes and malondialdehyde between *C. fluminea* and Dreissenidae. The identified interspecies differences seem to be associated both with the distinctive features of the lifestyle and

morphological and physiological parameters, and with the adaptive capabilities of the body associated with the efficiency of the immune and antioxidant systems.

MONITORING OF THE PHYTOSANITARY STATUS OF THE HISPID STARBUR IN THE PRIMORSKY TERRITORY - Sukholozova E.A., Orlova J.V., Kulakova Yu.Yu., Kulakov V.G., Horina N.A., Yazykova G.I., Sukholozov E.A. - Monitoring results on undesirable South American weed *Acanthospermum hispidum* DC conducted in the Primorsky Territory in 2020–2021 are presented. The territories of the first detections of the species in the Far East, the sites of its probable introduction connected with imported products, crops and ruderal communities were examined. Regional and All-Russian floristic check lists published for the last 30 years as well as data on the contamination of crops were analyzed. The study confirmed the status of the species as being absent in the territory of the Russian Federation. However, high probability of the entering of the pest fruits as contaminant of imported agricultural products from the countries of wide pest distribution and its successful naturalization in suitable conditions remains.

INVASIONS OF NEW MORPHOTYPES OF *CORBICULA FLUMINALIS* AND *CORBICULA FLUMINEA* (BIVALVIA: CORBICULIDAE) TO THE BASIN OF THE DAGESTAN REGION OF THE CASPIAN SEA - Khlopkova M.V., Barkhalov R.M., Guseynov K.M., Gasanova A.Sh., Zurkhaeva U.D. - The article reports the discovery of populations of *Corbicula* mollusks in the south of the European part of Russia (N 43°, E 47°). Representatives of the genus *Corbicula* are included in the 100 most actively spreading invasive species. The aim of the study was to identify species and morphotypes in the Caspian Sea basin. For the first time on the territory of the Russian coast of the Caspian Sea at the mouth of the Sulak River in November 2019, 2 live specimens of the new morphotype B/Rlc *Corbicula fluminea* (Eastern corbicula, Asian Clam) (O.F. Müller, 1774) were found. In November 2021, 26 live individuals of the A/R *C. fluminea* morphotype were found in the Yuzbash-Sulak reservoir; 13 individuals of the A/R morphotype and 90 specimens of the C/S *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774) morphotype in the Prisolak canal were found. A study of the morphometric parameters of the shells showed that the corbicules found belonged to different morphotypes, with well-distinguishable conchiological signs. The data obtained expand the understanding of the morphological variability of corbicules. A study of the species and size-age composition of populations was carried out. It was revealed that *C. fluminea* and *C. fluminalis* discovered on the Dagestan coast were new species and morphotypes of corbicules for the Russian sector of the Caspian Sea. The studied samples were dominated by mollusks of size and age groups corresponding to the age from 1.5 to 3 years, which indicated a recent settlement into a new reservoir for them. The populations of *C. fluminalis* studied from 2017 to 2021 were dominated by mollusks aged 5-6 years, which indicated an earlier introduction of this species. High physiological tolerance combined with different breeding strategies of the representatives of the genus *Corbicula* give grounds to assume a high probability of their successful naturalization in estuarine and freshwater ecosystems of the Dagestan region of the Caspian Sea.

THE FIRST RECORD OF THE EUROPEAN WEATHERFISH MISGURNUS FOSSILIS (COBITIDAE) IN KAZAKHSTAN WATERS - Krainyuk V. N., Ivanov K. P, Sereda Yu. I. - The weatherfish was found in the Ivy Pond which belongs to the watershed of the River Koluton in the Akmola region of Kazakhstan. The weatherfish had a type of coloration (clearly expressed longitudinal stripes, no spots) which unambiguously connected it to the European weatherfish *M.*

fossilis (Linnaeus, 1758). They were also characterized by the absence of *lamina circularis*. It is likely that the European weatherfish was accidentally introduced into the watershed of the River Koluton.

EXPANSION OF *HARMONIA AXYRIDIS* (PALLAS, 1773) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) IN THE EUROPEAN PART OF RUSSIA IS CONTINUING - Sazhnev A. S. - In the European part of Russia, the first records of multicoloured Asian ladybird *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera: Coccinellidae) were observed in 2004 from the territory of the Belgorod Region. In recent years (2018–2020) *H. axyridis* has quickly spread across the Volga Region and the center of European Russia, and this expansion is continuing. In 2021–2022 *H. axyridis* was recorded in Saint-Petersburg, Leningrad, Sverdlovsk, Vologda Regions and Mari El Republic for the first time. The findings of *H. axyridis* from Ekaterinburg are the first record for Trans–Urals territory and the easternmost locality known in invasive (European) part of the species range.