

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины»



# **ТРАНСГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

VII Международная научно-практическая конференция

(Гомель, 6–7 июня 2024 года)

Сборник материалов

Научное электронное издание

Гомель  
ГГУ им. Ф. Скорины  
2024

**ISBN 978-985-577-993-4**

© Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины», 2024

УДК 502/504(082)

**Трансграничное сотрудничество в области экологической безопасности и охраны окружающей среды** [Электронный ресурс] : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции (Гомель, 6–7 июня 2024 года) / М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины ; редкол. : О. В. Ковалёва (гл. ред.) [и др.]. – Электрон. текст. данные (14,0 МБ). – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2024. – Системные требования: IE от 11 версии и выше или любой актуальный браузер, скорость доступа от 56 кбит. – Режим доступа: <http://conference.gsu.by>. – Заглавие с экрана.

В сборнике материалов VII Международной научно-практической конференции представлены основные результаты исследований в области экологической безопасности и охраны окружающей среды белорусских и зарубежных исследователей. Среди основных проблем, находящихся в центре внимания участников конференции – использование ГИС-технологий и аэрокосмических методов для экологической оценки, моделирования и мониторинга природных объектов; изучение структуры и динамики наземных и водных экосистем; оценка экологического состояния радиационно загрязненных и других экологически неблагоприятных территорий; исследования в области общей и региональной географии и геоэкологии.

Адресуется научным сотрудникам, преподавателям средних и высших учебных заведений, студентам, магистрантам, аспирантам, а также работникам системы природопользования, сотрудникам управленческих и хозяйственных структур.

Сборник издается в соответствии с оригиналом, подготовленным редакционной коллегией, при участии издательства.

**Редакционная коллегия:**

О. В. Ковалёва (главный редактор),  
А. Ф. Карпенко (заместитель главного редактора),  
А. С. Соколов (ответственный секретарь),  
Т. А. Тимофеева, Г. Л. Осипенко

**Рецензенты:**

кандидат сельскохозяйственных наук А. Г. Подоляк,  
кандидат сельскохозяйственных наук В. В. Дробышевская

ГГУ имени Ф. Скорины  
246028, Гомель, ул. Советская, 104  
Тел. : 50-49-03, 57-34-04  
<http://www.gsu.by>

© Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
имени Франциска Скорины», 2024

Д. Г. ЖОРОВ<sup>1</sup>, М. М. ВОРОБЬЁВА<sup>2</sup>

## ВИДОВОЙ СОСТАВ ЧУЖЕРОДНЫХ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ ФИТОФАГОВ В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Республика Беларусь,  
zhorovdg@mail.ru,

<sup>2</sup>УО «Полесский государственный университет»,  
г. Пинск, Республика Беларусь,  
masch.89@mail.ru

*Установлен видовой состав и распространение чужеродных инвазивных видов-фитофагов в условиях зеленых насаждений Гомельской области. Констатировано, что в качестве вредителей выступают 22 инвазивных вида членистоногих-фитофагов из 19 родов и 6 семейств.*

*Ключевые слова: зеленые насаждения, инвазивные виды, интродуцированные растения, распространение, фитофаги, фауна.*

В настоящее время процесс урбанизации неуклонно растет в связи с чем озеленение городских пространств приобретает особую актуальность. Оно не только улучшает эстетическую привлекательность городских территорий, но и выполняет ряд важных экологических функций, которые включают: регуляцию микроклимата, снижение уровня шума и пыли, а также создают благоприятную среду для жизни населения [17]. Проведение целенаправленных мероприятий по озеленению городских территорий является важным этапом, так как зеленые насаждения повышают в 5–8 раз степень ионизации воздуха, аккумулируют до 70–80 % пылевых частиц и аэрозолей, а также снижают в 5–7 раз уровень шума [8].

В ассортименте древесных и кустарниковых растений, используемых в настоящее время в озеленении городов и других населенных пунктов Беларуси, широкое представительство получили интродуцированные виды [15], что создает предпосылки для проникновения и натурализации связанных с ними чужеродных инвазивных видов-фитофагов, которые могут выступать в качестве экономически значимых вредителей.

Территория Гомельской области располагается в юго-восточной части Беларуси и занимает западную часть Восточно-Европейской равнины в пределах Полесской и Приднепровской низменностей. Климат – умеренно-континентальный. Понижение температуры воздуха наблюдается с юго-запада на северо-восток. Среднегодовая температура воздуха составляет +6,3 °С. Большая часть области расположена в Южной агроклиматической области, которая ограничена изолиниями сумм температур выше +10 °С от 2400 °С до 2500 °С. Для области характерны: короткая и мягкая зима, неустойчиво влажное лето, продолжительный вегетационный период – от 191 до 199 дней. Крайняя северо-восточная часть Гомельской области входит Центральную агроклиматическую область, где сумма температур выше 10 °С и составляет менее 2400 °С. Для этой области характерны: относительно теплая зима с частыми оттепелями, продолжительный вегетационный период и умеренное увлажнение. Значительная часть территории Гомельской области относится к Полесско-Приднепровскому геоботаническому округу подзоны широколиственнососновых лесов, тогда как крайняя северо-восточная часть – к Березинско-Предполесскому округу подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

По состоянию на 2017 г. в Государственном кадастре растительного мира Республики Беларусь приводится информация о 573 видах интродуцированных растений. Наибольшее число (381) видов-интродуцентов отмечено на территории Минской, а свыше 200 видов –

Брестской областях, тогда как в Гомельской области зарегистрировано 38 интродуцированных видов растений [12]. В настоящее время в Государственном кадастре растительного мира Республики Беларусь содержится информация о 1040 видах интродуцированных растений, из которых 319 – отмечены на территории Гомельской области [9]. Целью настоящего сообщения является установление видового состава и распространения чужеродных инвазивных видов-фитофагов в условиях зеленых насаждений Гомельской области.

В основу работы были положены результаты исследований, выполненных в период полевых сезонов 2013–2023 гг., а также коллекционные материалы. Сбор фактических данных (включая энтомологический материал, регистрации и наблюдения) проводился во время экспедиционных обследований на территории Гомельской области по стандартным методикам энтомологических исследований [10]. Тлей фиксировали в 75 и 96 % этаноле, образцы листоблошек – в 70–80 % этаноле или в сухом виде в микропробирках, кокцид – в сухом виде [10]. Тератоморфы галлоформирующих фитофагов сушили в мелкопросеянном песке. Экземпляры повреждений этикетировали, указывая вид растения, географическую точку сбора [7]. Установление таксономической принадлежности инвазивных видов фитофагов осуществляли с использованием материалов справочных пособий, атласов-определителей и специализированных интернет-порталов [6; 14; 2].

По результатам проведенных эколого-фаунистических исследований на территории Гомельской области было отмечено присутствие, в условиях зеленых насаждений, 22 инвазивных видов членистоногих-фитофагов 19 родов и 6 семейств.

#### Acariformes: Eriophyidae

##### **1. *Aceria erinea* (Nalepa)**

**Кормовое растение:** орех грецкий (*Juglans regia* L.)

**Распространение:** Гомельский р-н: г. Гомель; Калининковский р-н: г. Калинковичи; Лельчицкий р-н: г. Лельчицы; Мозырский р-н: г. Мозырь; Петриковский р-н: г. Петриков; Речицкий р-н: г. Речица, д. Озерище.

##### **2. *Aceria tristriata* (Nalepa)**

**Кормовое растение:** орех грецкий (*Juglans regia* L.)

**Распространение:** Гомельский р-н: г. Гомель; Мозырский р-н: г. Мозырь; Петриковский р-н: г. Петриков.

#### Auchenorrhyncha: Fulgoroidea: Membracidae

##### **3. *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke**

**Кормовое растение:** плодово-ягодные культуры.

**Распространение:** Житковичский р-н: г. Житковичи; Жлобинский р-н: д. Солоное; Речицкий р-н: Борщёвский сельсовет [3], Мозырская гряда [5], территория Мозырско-Лельчицкой равнины [4].

#### Sternorrhyncha: Coccoidea: Coccidae

##### **4. *Parthenolecanium fletcheri* (Cockerell)**

**Кормовое растение:** туя западная (*Thuja occidentalis* L.)

**Распространение:** Брагинский р-н: г. Брагин; Гомельский р-н: г. Гомель; Калининковский р-н: г. Калинковичи.

#### Sternorrhyncha: Psylloidea: Psyllidae

##### **5. *Psylla buxi* Linnaeus**

**Кормовое растение:** самшит вечнозеленый (*Buxus sempervirens* L.)

**Распространение:** Брагинский р-н: г. Брагин; Гомельский р-н: г. Гомель, г. Гомель (ДКСУП «Красная гвоздика»); Жлобинский р-н: г. Жлобин; Лельчицкий р-н: г. Лельчицы.

Sternorrhyncha: Aphidoidea: Eriosomatidae

**6. *Pemphigus spyrothecae* Passerini [1]**

**Кормовое растение:** тополя (*Populus* sp.)

**Распространение:** Гомельский р-н: г. Гомель; Добрушский р-н: г. Добруш; Кормянский р-н: г.п. Корма; Мозырский р-н: г. Мозырь; Светлогорский р-н: г. Светлогорск.

Sternorrhyncha: Aphidoidea: Drepanosiphidae

**7. *Appendiseta robiniae* (Gillette)**

**Кормовое растение:** робиния обыкновенная (*Robinia pseudoacacia* L.)

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель; Житковичский р-н: г. Житковичи, г. Туров; Калинковичский р-н: г. Калинковичи; Мозырский р-н: г. Мозырь; Петриковский р-н: г. Петриков.

**8. *Chromaphis juglandicola* Kaltenbach**

**Кормовое растение:** орех грецкий (*Juglans regia* L.)

**Распространение:** Гомельский р-н: г. Гомель; Калинковичский р-н: г. Калинковичи.

**9. *Drepanosiphum platanoidis* (Schrank)**

**Кормовое растение:** клен ложноплатановый, или явор (*Acer pseudoplatanus* L.)

**Распространение:** Жлобинский р-н: г. Жлобин, ст. Красный берег; Светлогорский р-н: г. Светлогорск.

**10. *Myzocallis walshii* Monell**

**Кормовое растение:** дуб красный, или северный (*Quercus rubra* L.)

**Распространение:** Калинковичский р-н: г. Калинковичи.

**11. *Panaphis juglandis* (Goeze)**

**Кормовое растение:** орех грецкий (*Juglans regia* L.)

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель; Добрушский р-н: г. Добруш; Житковичский р-н: г. Туров; Жлобинский р-н: г. Жлобин; Калинковичский р-н: г. Калинковичи; Лельчицкий р-н: г. Лельчицы; Мозырский р-н: г. Мозырь; Петриковский р-н: г. Петриков.

**12. *Therioaphis tenera* Aizenberg [11].**

**Кормовое растение:** карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.)

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Добрушский р-н: г. Добруш; Житковичский р-н: г. Житковичи, д. Замошье; Жлобинский р-н: г. Жлобин; Калинковичский р-н: г.п. Озаричи, г. Калинковичи; Октябрьский р-н: д. Волосовичи; Петриковский р-н: г. Петриков, д. Макаричи; Рогачевский р-н: д. Ямное.

Sternorrhyncha: Aphidoidea: Aphididae

**13. *Acyrtosiphon caraganae* Cholodkovsky**

**Кормовое растение:** карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.)

**Распространение:** Добрушский р-н: г. Добруш; Ельский р-н: аг. Добрынь; Житковичский р-н: д. Замошье; Петриковский р-н: д. Макаричи; Хойникский р-н: г. Хойники.

**14. *Aphis craccivora* Koch [13].**

**Кормовое растение:** карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), робиния обыкновенная (*Robinia pseudoacacia* L.).

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель; Добрушский р-н: г. Добруш; Ельский р-н: г. Ельск, д. Ремезы, аг. Добрынь; Житковичский р-н: д. Кожановичи, д. Замошье, г. Житковичи, г. Туров; Жлобинский р-н: г. Жлобин; Калинковичский р-н: г. Калинковичи, г.п. Озаричи; Кормянский р-н, аг. Литвиновичи, д. Выношевка; Лельчицкий р-н: г. Лельчицы; Мозырский р-н: г. Мозырь; Наровлянский р-н: г. Наровля; Октябрьский р-н: г.п. Октябрьский, аг. Волосовичи; Петриковский р-н: д. Белановичи, г.п. Петриков, д. Макаричи; Рогачевский р-н: д. Ямное; Хойникский р-н: д. Козелужье.

### 15. *Aphis intybi* Koch

**Кормовое растение:** цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.)

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель; Жлобинский р-н: г. Жлобин; Калинковичский р-н: г. Калинковичи; Хойникский р-н: г. Хойники.

### 16. *Aphis spiraeicola* Patch

**Кормовое растение:** спиреи (*Spiraea* spp.), кизильники (*Cotoneaster* Medik.) и другие представители семейства Rosaceae

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Мозырский р-н: г. Мозырь.

### 17. *Brachycaudus divaricatae* Shaposhnikov

**Кормовое растение:** алыча (*Prunus divaricata* Ledeb. syn *Prunus cerasifera* Ehrh.)

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель, оп. Грабова; Добрушский р-н: г. Добруш; Житковичский р-н: г. Туров; Жлобинский р-н: г. Жлобин; Калинковичский р-н: г. Калинковичи; Кормянский р-н: г.п. Корма; Октябрьский р-н: д. Любань; Светлогорский р-н: г. Светлогорск.

### 18. *Brachycaudus spiraeae* Börner

**Кормовое растение:** спирея иволистная (*Spiraea salicifolia* L.)

**Распространение:** Гомельский р-н: г. Гомель; Мозырский р-н: г. Мозырь.

### 19. *Hyadaphis tataricae* Aizenberg

**Кормовое растение:** жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.)

**Распространение:** Брагинский р-н: г. Брагин.

### 20. *Macrosiphum albifrons* Essig

**Кормовое растение:** люпина многолистного (*Lupinus polyphyllus* Lindl.)

**Распространение:** Чечерский р-н: г. Чечерск.

### 21. *Myzus cerasi* Fabricius

**Кормовое растение:** вишня обыкновенная (*Cerasus vulgaris* Mill.)

**Распространение:** Брагинский р-н: г. Брагин; Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель.

### 22. *Uroleucon cichorii* (Koch)

**Кормовое растение:** цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.)

**Распространение:** Буда-Кошелевский р-н: г. Буда-Кошелево; Гомельский р-н: г. Гомель; Добрушский р-н: г. Добруш; Житковичский р-н: д. Кожановичи, г. Туров; Жлобинский р-н: г. Жлобин; Калинковичский р-н: г. Калинковичи; Мозырский р-н: г. Мозырь; Хойникский р-н: д. Звенятское.

*Исследования выполнены при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор от 02.05.2023 № Б23М-049).*

## Список литературы

1 Aphids of the family Eriosomatidae (Insecta: Homoptera) in Belarus / S.V. Buga, D.G. Zhorov [et al.] // Zoosystematica Rossica. – 2016. – Vol. 25, n. 2. – P. 226–232.

2 Aphids on the World's Plants: An online identification and information guide [Electronic resource] / Ed. R. Blackman. – London: Natural History Museum, 2012. – Mode of access: <http://www.aphidsonworldsplants.info>. – Date of access: 03.05.2024.

3 *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 in GBIF Secretariat GBIF. Backbone Taxonomy. Checklist dataset [Electronic resource]. – 2023. – Mode of access: <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org – Date of access: 02.05.2024.

4 Бородин, О.И. Общая характеристика фауны цикадовых (Hemiptera: Fulgoromorpha-Cicadomorpha) Беларуси. хорологическая характеристика. Часть 1. Fulgoromorpha-Cicadomorpha исключая Typhlocybiniae и Deltoccephalinae / О.И. Бородин // Труды БГУ. – 2015. – Т. 10, ч. 1. – С. 298–308.

- 5 Бородин, О.И. Цикадовые (Homoptera: Auchenorrhyncha) агроэкосистем Беларуси / О.И. Бородин. – Минск: БГУ, 2012. – 232 с.
- 6 Борхениус, Н.С. Червецы и щитовки СССР (Coccoidea) / Н.С. Борхениус. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – 250 с.
- 7 Гербарное дело. Справочное руководство / под ред. Д.В. Гельмана. – Кью: Королевский ботанический сад, 1995. – 356 с.
- 8 Гладов, А.В. Озеленение как фактор повышения благоустройства города (на примере городского округа Самары) / А.В. Гладов // Вестник Самарского государственного университета. – 2015. – № 2 (124). – С. 207–214.
- 9 Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plantcadastre.by/> – Дата доступа: 02.05.2024.
- 10 Жоров, Д.Г. Методические рекомендации по сбору, учету, оценке поврежденности, вредоносности и вредоспособности гемиптероидных насекомых-вредителей (Insecta: Hemipteroidea) : учебные материалы / Д.Г. Жоров. – Минск: БГУ, 2023. – 47 с.
- 11 Жоров, Д.Г. Распространение *Therioaphis tenera* (Aizenberg, 1956) (Sternorrhyncha: Drepanosiphidae) в условиях зеленых насаждений Беларуси / Д.Г. Жоров, Ф.В. Сауткин, С.В. Буга // Труды БГУ. – 2014. – Т. 9, ч. 2. – С. 124–129.
- 12 Интродуцированные виды растений в Государственном кадастре растительного мира Республики Беларусь / О.М. Масловский [и др.] // Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира: материалы Междунар. научн. конф., посвящ. 85-летию Центрального ботанического сада НАН Беларуси, Минск, 6–8 июня 2017 г. – Минск: Медисонт, 2017. – Ч. 1. – С. 177–180.
- 13 Люцерновая тля (*Aphis craccivora* Koch) в декоративных зеленых насаждениях Беларуси / Д.Г. Жоров [и др.] // Труды БГУ. – 2015. – Т. 10, ч. 1. – С. 381–388.
- 14 Поддубный, А.Г. Псиллиды (Homoptera, Psylloidea) юго-запада Европейской части СССР / А.Г. Поддубный. – Кишинев: ШТИИИЦА, 1989. – 183 с.
- 15 Сидорович, Е.А. Ассортимент декоративных древесных и кустарниковых растений для зеленого строительства Беларуси / Е.А. Сидорович. – Минск: НПК «Тэхналогія»; 1997. – 61 с.
- 16 Чомаева, М.Н. Роль зеленых насаждений для городской среды / М.Н. Чомаева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 4–3. – С. 12–14.
- 17 Экология городской среды: учебное пособие / А.А. Челноков [и др.]; под общ. ред. К.Ф. Саевича. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 368 с.

D. G. ZHOROV<sup>1</sup>, M. M. VARABYOVA<sup>2</sup>

## SPECIES COMPOSITION OF ALIEN INVASIVE SPECIES OF PHYTOPHAGES IN GREEN PLANTINGS IN THE GOMEL REGION

<sup>1</sup>*Belarusian State University,  
Minsk, Republic of Belarus,  
zhorovdg@mail.ru,*

<sup>2</sup>*Polessky State University,  
Pinsk, Republic of Belarus,  
masch.89@mail.ru*

*The species composition and distribution of alien invasive phytophagous species in the green spaces of the Gomel region has been established. It was stated that 22 invasive species of phytophagous arthropods from 19 genera and 6 families act as pests.*

*Key words: green spaces, invasive species, introduced plants, distribution, phytophages, fauna.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Абрамова Л. А., Рязанов А. В., Липецких А. А.</i> Деградация антропогенных сельскохозяйственных и смежных с ними ландшафтов, на примере Тамбовской области.....	6
<i>Анисимова Д. А.</i> Негативное воздействие польского забора в Беловежской пуще...	10
<i>Анисимова Л. Г., Жарикова Н. В.</i> Метаболический потенциал конверсии диоксинов бактерий сточных вод.....	12
<i>Белащенко Д. А., Шоджонов И. Ф.</i> Подходы ЕАЭС и ШОС к сотрудничеству в сфере экологической безопасности: сравнительный анализ.....	18
<i>Борисова Т. Е., Ростунов А. О.</i> Искодовые клещи в различных биогеоценозах Меленковской равнины.....	23
<i>Борисова Т. Е., Ростунов А. О.</i> Половой состав популяций искодовых клещей Меленковской равнины.....	27
<i>Бурла М. П.</i> Некоторые особенности этнического состава населения и этнической политики в Республике Молдова и Приднестровской Молдавской Республике.....	30
<i>Бурла О. Н.</i> Численность и плотность населения как фактор воздействия на окружающую среду Приднестровья.....	35
<i>Бушов А. С., Котов М. В.</i> Биополитические угрозы освоения арктического региона...	39
<i>Воронова-Барте Н. В., Ракова М. Д., Левыкина С. С.</i> Количественная характеристика генов систем детоксикации и хеморецепции в геномах насекомых.....	44
<i>Гавриленко И. А., Тимофеева Т. А.</i> Оценка загрязнения атмосферы стационарными источниками по основным отраслям хозяйства Республики Беларусь....	48
<i>Гулаков А. В., Дроздов Д. Н.</i> Сравнительный анализ доз внутреннего облучения дикого кабана, обитающего на территории Полесского радиационно-экологического заповедника.....	52
<i>Гулянов Ю. А., Чибилёв А. А., Левыкин С. В., Силантьева М. М.</i> Роль природоподобных агротехнологий в повышении устойчивости растениеводства и экологической стабильности территории в приграничных с Республикой Казахстан регионах Урала и Сибири.....	55
<i>Гусев А. П., Кулыба Е. И., Рудая А. В.</i> Геоэлектрические методы при оценке загрязнения компонентов техногенных ландшафтов.....	60
<i>Гусев А. П., Филончик Н. Н.</i> Изменения продуктивности ландшафтов широколиственно-лесных зон Евразии.....	63
<i>Демин А. П.</i> Прогноз водопотребления в российской части бассейна трансграничной реки Урал на период до 2035 года.....	67
<i>Дикусар Е. А., Кособуцкий И. В., Стёпин С. Г.</i> Высшие точки возвышенностей и гряд Витебской области: классификация и примеры использования в качестве экскурсионных объектов в туристских технологиях.....	72
<i>Дмитрович Н. П., Свинтоха А. В.</i> Рост и развитие микрорзелени капусты краснокочанной при использовании препаратов водоросли <i>Chlorella vulgaris</i> .....	77
<i>Еловичева Я. К.</i> Трансграничные геологические разрезы Беларуси и Украины как объекты охраны окружающей среды.....	81
<i>Ермилова Е. В., Тимофеева Т. А.</i> Оценка загрязнения воздуха и вод стационарными и передвижными источниками города Жлобина и Жлобинского района....	87
<i>Ефимчик К. В., Кудина Е. Ф.</i> Разработка полимерных композиционных материалов, подлежащих рециклингу.....	90
<i>Жоров Д. Г., Воробьёва М. М.</i> Видовой состав чужеродных инвазивных видов фитофагов в условиях зеленых насаждений Гомельской области.....	94
<i>Карлионова Н. В., Бородин А. В., Винчевский А. Е., Никифоров М. Е.</i> Регистрации редких видов птиц, утвержденные Белорусской орнито-фаунистической комиссией в 2023 году.....	99



<i>Колошкина А. А.</i> Влияние природных и антропогенных факторов на гидрохимический режим рек Беларуси на примере реки Свислочь.....	103
<i>Комаров И. Д., Каминченко Д. И.</i> Влияние цифровизации общества на демографию: результаты статистического анализа.....	107
<i>Королев В. А., Бабкина Л. А., Боев Н. А.</i> Влияние цинка и кадмия на относительную массу семенников крыс.....	112
<i>Коротеева Д. О.</i> Таксономический состав оособразных перепончатокрылых (Hymenoptera: Vespomorpha) – посетителей соцветий золотарников ( <i>Solidago L.</i> ) в условиях Гомельской области.....	115
<i>Круглов Е. А.</i> Исследование процесса строительства муравейника обыкновенного рыжего лесного муравья ( <i>Formica rufa</i> ) с использованием методики фотосканирования.....	120
<i>Круглова О. Ю.</i> Инвазивная азиатская коровка ( <i>Harmonia axyridis</i> ) и аборигенные кокциnellиды: соотношение видов в условиях декоративных насаждений города Могилёва.....	125
<i>Левыкина С. С., Александрович П. Е., Швед А. А.</i> Некодирующие области в митохондриальных геномах листоблошек ( <i>Psylloidea</i> ).....	129
<i>Лесникова П. С., Захарихина Л. В.</i> Особенности формирования элементного состава вод реки Сочи Черноморского побережья России в разные гидрологические режимы.....	133
<i>Лукиша М. В.</i> Закономерности формирования очень сильного ветра и очень сильных осадков в холодный период на территории Витебской области.....	139
<i>Манько К. А., Осипенко Г. Л.</i> Изучение экосистем города Гомеля с использованием экологического маршрута «Я хочу дружить с природой».....	143
<i>Матусевич К. М.</i> Гуманизм у туризме.....	146
<i>Махинова А. Ф., Захарычева Т. А., Широкова А. С.</i> Влияния аэрогенной нагрузки на здоровье населения при высокой задымленности в период лесных пожаров (на примере Хабаровского края).....	149
<i>Меженная О. Б., Шаринец Э. Н.</i> Оценка подготовленности запасов третьего калийного горизонта северо-восточной части шахтного поля Краснослободского рудника для промышленного освоения и технико-экономические показатели....	154
<i>Межова Л. А., Луговской А. М., Кульнев В. В., Кизеев А. Н.</i> Методика оценки особо охраняемых природных территорий в зоне развития экологического туризма.....	158
<i>Мележ Т. А.</i> Глинистые грунты: свойства и классификация.....	166
<i>Мележ Т. А.</i> Литолого-палеонтологическая характеристика девонских толщ Припятского прогиба.....	171
<i>Миндубаев А. З., Бабынин Э. В., Ахбарова Л. И., Гоголашвили Э. Л., Галимова А. Р.</i> Окисление красного фосфора до фосфата грибами аспергиллами.....	174
<i>Назарчук О. А.</i> Аномальные яйца речных крачек <i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758), гнездящихся в пойме реки Припять.....	177
<i>Неповинных А. Г., Мельник А. И., Андропова А. А., Мамедова С. К.</i> Информационно-аналитическая база данных учебно-опытного лесхоза сибгу им. М. Ф. Решетнева.....	181
<i>Новик А. А.</i> Межрегиональная корреляция стадий отступления последнего ледникового покрова в пределах Восточно-Европейской равнины.....	186
<i>Подольяк А. Г., Персикова Т. Ф.</i> Обеспечение радиационной безопасности населения и территорий Республики Беларусь в отдаленный период после катастрофы на Чернобыльской АЭС.....	191
<i>Полетаев А. С., Куницкий Д. Ф.</i> Потенциал реки Лоша (Островецкий район) как нерестового водотока проходных лососевых рыб.....	199
<i>Преминина Я. К.</i> Соловецкий архипелаг как объект экологического туризма.....	204

<i>Рогожина Е. В.</i> Базальное «дыхание», углерод микробной биомассы и метаболический коэффициент почв урболандшафтов Сочи.....	208
<i>Русецкая Н. Ю., Соколов А. С.</i> Геоэкологическая оценка ландшафтов Восточно-Белорусской ландшафтной провинции.....	212
<i>Сикираж В. В.</i> Состояние трансграничного сотрудничества Республики Беларусь в сфере экологии в условиях современной кризисности.....	217
<i>Соколов А. С.</i> Показатели этнической неоднородности Беларуси и их пространственная автокорреляция.....	220
<i>Стельмах Е. В.</i> Геоэкологические аспекты формирования продовольственной независимости (на примере Еврейской автономной области).....	226
<i>Струк М. И., Флерко Т. Г.</i> Интегральная оценка геоэкологического состояния сельских поселений Гомельской области.....	229
<i>Сугако Н. А.</i> Основные направления демографической политики в Республике Беларусь.....	234
<i>Тимошенко В. А., Иванов Д. Л.</i> Влияние изменения климата на продолжительность и сроки половодья реки Западная Двина в Беларуси.....	237
<i>Томаш М. С.</i> Оценка рекреационных ресурсов водохранилищ Гомельской области..	241
<i>Ушаков М. В.</i> Доли стока с территорий субъектов Российской Федерации в суммарном годовом стоке реки Колымы.....	246
<i>Флерко Т. Г., Ефимович М. А.</i> Из опыта обследования родников Гомельской области.....	250
<i>Фомичева Д. В., Жидкин А. П.</i> Риски деградации сельскохозяйственных земель от водной эрозии почв на европейской территории России.....	255
<i>Хвир Д. И., Хвир В. И.</i> Первичные данные о биотопической приуроченности шмелей (Hymenoptera: apidae: <i>Vombus sp.</i> ) в условиях Беларуси.....	260
<i>Цымбалова А. Е.</i> Отражение проблемы энергетического перехода в концептуальных документах Королевства Испании.....	265
<i>Чердакова А. С., Чичкова А. О.</i> Исследование защитного действия гуминовых препаратов по отношению к редьке масличной ( <i>Brassica rapa L.</i> ) в условиях абиотических стрессов.....	269
<i>Чечко В. А.</i> Особенности геоэкологии донных отложений неглубоких прибрежных эстуарно-лагунных водоемов (на примере Калининградского залива Балтийского моря).....	274
<i>Швед А. А., Осипенко Г. Л.</i> Проектирование эколого-краеведческих маршрутов как направление научной деятельности.....	277
<i>Шульгович А. М., Степаненко В. Б., Воронова-Барте Н. В., Левыкина С. С.</i> Цитохромы P450 клады CYP4 в геномах тлей с различной пищевой специализацией..	281
<i>Янцер О. В., Батраева Е. А., Вишнякова И. С., Каргаева А. В., Плахова А. А., Ноговицына А. А.</i> Пространственные закономерности осеннего развития березы на территории России в сентябре 2023 года.....	285
<i>Gong Jia Liang.</i> Differences in natural resource management systems in China and Belarus.....	290
<i>Timofeeva T. A., Gong Jia Liang.</i> Geochemical barriers of the Sozh river floodplain....	295

Научное электронное издание

**ТРАНСГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО  
В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

VII Международная научно-практическая конференция

(Гомель, 6–7 июня 2024 года)

Сборник материалов

Подписано к использованию 12.09.2024.

Объем издания 14,0 МБ.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования  
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».  
Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013 г.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий в качестве:  
издателя печатных изданий № 1/87 от 18.11.2013 г.;  
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017 г.  
Ул. Советская, 104, 246028, Гомель.

<http://conference.gsu.by>