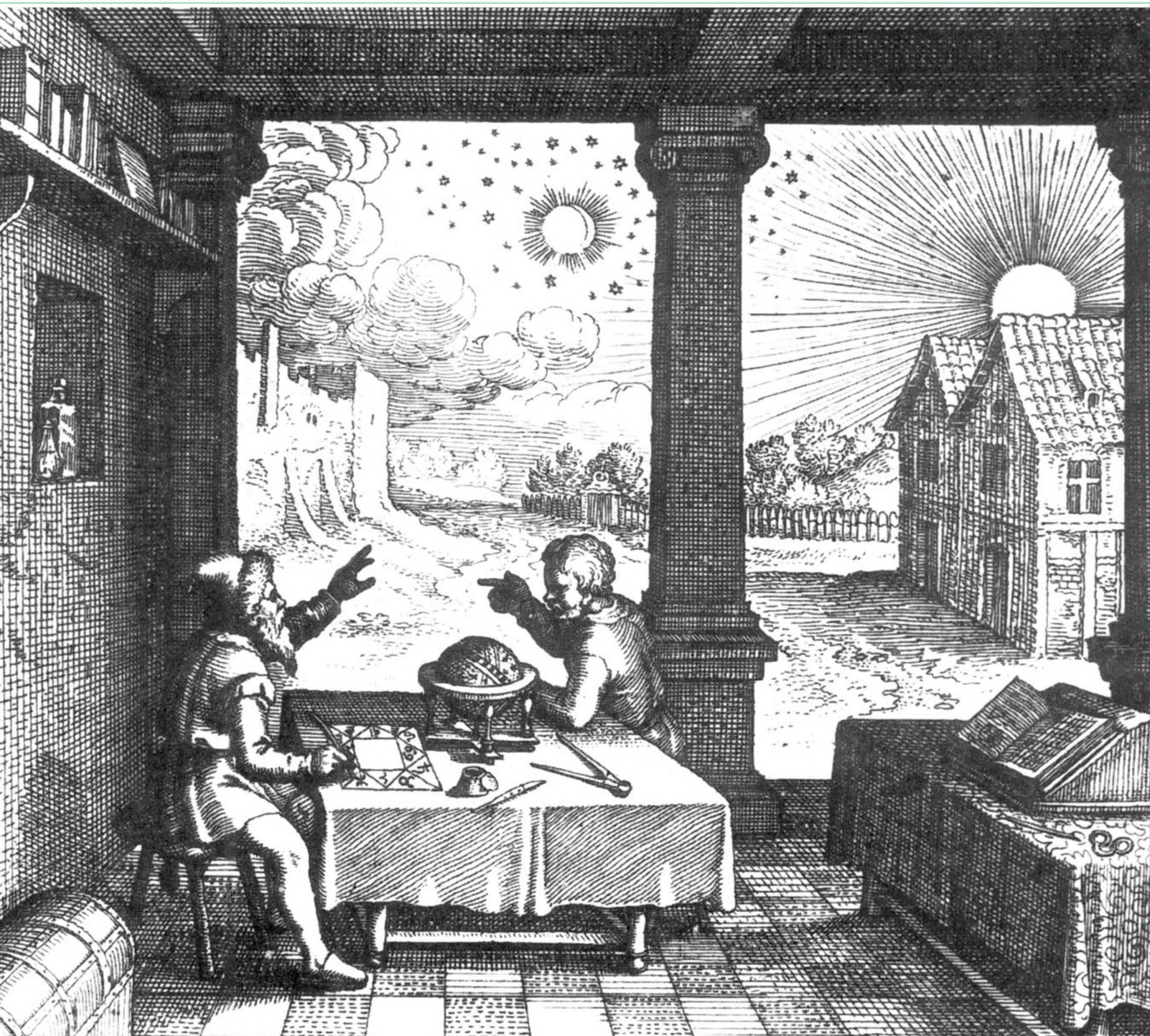




SAKHAROV READINGS 2018: ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE XXI CENTURY



САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2018 ГОДА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ XXI ВЕКА

В трех частях
Часть 2

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь
Учреждение образования
«Международный государственный экологический
институт имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета

САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2018 ГОДА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ XXI ВЕКА

SAKHAROV READINGS 2018: ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE XXI CENTURY

Материалы 18-й международной научной конференции

17–18 мая 2018 г.
г. Минск, Республика Беларусь

В трех частях
Часть 2

Минск
“ИВЦ Минфина”
2018

УДК 504.75(043)

ББК 20.18

C22

Материалы конференции изданы при поддержке Департамента по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС

Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
и Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований

Редколлегия:

Батян А. Н., доктор медицинских наук, профессор, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Головатый С. Е., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Голубев А. П., доктор биологических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Гончарова Н. В., кандидат биологических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Иванюкович В. А., кандидат физико-математических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Красовский В. И., кандидат технических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Мишаткина Т. В., кандидат философских наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Пашинский В. А., кандидат технических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Петренко С. В., кандидат медицинских наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Плавинский Н. А., кандидат исторических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ

Под общей редакцией:

доктора физико-математических наук, профессора *С. А. Маскевича*,
доктора сельскохозяйственных наук, профессора *С. С. Позняка*

C22

Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века = Sakharov readings 2018 : environmental problems of the XXI century : материалы 18-й международной научной конференции, 17–18 мая 2018 г., г. Минск, Республика Беларусь : в 3 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол. : А. Н. Батян [и др.] ; под ред. д-ра ф.-м. н., проф. С. А. Маскевича, д-ра с.-х. н., проф. С. С. Позняка. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – Ч. 2. – 256 с.

ISBN 978-985-7205-20-2.

В сборник включены тезисы докладов по вопросам философии, социально-экономическим и биоэтическим проблемам современности, образованию в интересах устойчивого развития, а также по медицинской экологии и биоэкологии. Рассматриваются аспекты радиобиологии, радиоэкологии и радиационной безопасности, информационных систем и технологий в экологии и здравоохранении, решения региональных экологических задач. Уделено внимание экологическому мониторингу и менеджменту, возобновляемым источникам энергии и энергосбережению.

Научные исследования рассчитаны на широкий круг специалистов в области экологии и смежных наук, преподавателей, аспирантов и студентов высших и средних учреждений образования.

УДК: 504.75(043)
ББК 20.18

ISBN (ч. 2) 978-985-7205-20-25 (ч. 2)
ISBN 978-985-7205-18-9

© МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2018
© Оформление УП “ИВЦ Минфина”, 2018

THE EFFECT OF MARMALADE TYPES ON BIOACTIVE PROPERTIES, PHENOLIC COMPOUNDS AND MINERAL CONTENTS

ВЛИЯНИЕ ТИПА МАРМЕЛАДА НА БИОАКТИВНЫЕ СВОЙСТВА, ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ

V. Lemiasheuski¹, Mehmet Musa Özcan²
В. О. Лемешевский¹, Мехмет Муса Озкан²

¹Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

²Department of Food Engineering, Faculty of Agriculture, Selçuk University, Konya, Turkey
lemeshonak@yahoo.com

Antioxidant activities of samples varied between 99,6 % (Mahaleb) and 117,2 % (Cornus). Also, total phenolics of marmalades changed between 103,52 (Mahaleb) and 126,63 mgGAE/100 g (Cornus). While gallic acid contents of extracts range from 0,91 (Mahaleb) to 6,27 mg/100 g (Cornus), (+)-Catechin contents of samples were varied between 3,29 (Mahaleb) and 9,61 mg/100 g (Cornus). The highest syringic acid was found in rosa marmalade sample (3,81 mg/100 g). The highest rutin trihydrate was determined in cornus marmalade (3,37 mg/100 g). K and P contents of marmalades were found between 271,37 mg/Kg (Rosa) and 8004,00 mg/kg (Mahaleb) to 55,12 (Cornus) and 415,12 (Mahaleb) mg/kg, respectively. Fe contents of marmalades changed between 12,97 (Rosa) and 16,92 mg/kg (Cornus). According to results, marmalade samples are rich in Ca, K, Mg, Na and P elements.

Антиоксидантная активность образцов варьировала между 99,6 % (вишня) и 117,2 % (кизил). Кроме того, общие фенолы мармеладов изменились между 103,52 (вишня) и 126,63 мгГЭ / 100 г (кизил) В то время как содержание галловой кислоты в экстрактах варьируется от 0,91 (вишня) до 6,27 мг / 100 г (кизил), (+) – содержание катехинов в образцах изменялось от 3,29 (вишня) до 9,61 мг / 100 г (кизил). Самый высокий уровень сириговой кислоты был обнаружен в образце розмаринового мармелада (3,81 мг / 100 г). Наивысшее содержание тригидрат рутина определяли в мармеладе кукурузы (3,37 мг / 100 г). Концентрация К и Р в мармеладах была установлена между 271,37 мг / кг (шиповник) и 8004,00 мг / кг (вишня) до 55,12 (кизил) и 415,12 (вишня) мг / кг соответственно. Содержание железа в мармеладах изменилось между 12,97 (шиповник) и 16,92 мг / кг (кизил). Согласно результатам, образцы мармелада богаты элементами Ca, K, Mg, Na и P.

Keywords: marmalade, antioxidant activity, anthocyanins, phenolic compounds, minerals, ICP-AES.

Ключевые слова: мармелад, антиоксидантная активность, антоцианы, фенольные соединения, минеральные вещества, ICP-AES.

Introduction. The fruit are rarely eaten directly as fresh and dried product. There are several conservation foods used predominantly in the manufacture of canning such as rosehip pulp [Nowak, 2005]. *Cornus* and Cornelian cherry fruits have significant amounts of bioactive substances including anthocyanins [Tural and Koca, 2008]. Among medicinal plants in Turkey, *Prunus mahaleb* L. is commonly known as mahlep, mehlep, idris agac, in Turkey and its kernels are used for medicinal and nutritional purposes. Hawthorn (*Crataegus* spp) is an endemic member of the Rosaceae family, and its fruit possesses potent antioxidant and free radical scavenging activities, due to the presence of different, bioactive compounds, such as epicatechin, hyperoside, and chlorogenic acid [Nabavi et al., 2015]. Marmalade is very important energy and functional food and is used as an ingredient in cereal based products for sweetness, color and flavor [Nowak, 2005]. The current study was to determine the effect of marmalade types on bioactive properties, phenolic compounds and mineral contents.

Material and methods. The marmalade samples of *Rosa canina* (rose hip), *Cornus mas* (Cornus), *Mahaleb cerasus* (Mahaleb), and *Crataegus* spp (hawtorn) were provided in Tokat province, Turkey.

Total phenolic content and Antioxidant activity. Total phenol contents and the free radical scavenging activity values of marmalade extracts were determined by using Folin-Ciuceltau (FC) reagent as described by Yoo et al. (2004). and using DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) according to Lee et al. (1998), respectively.

Determination of Anthocyanins. For anthocyanin analysis, about 0.5 g fresh weight (FW) were homogenized in a solution containing propanol, chlorhydric acid, and water (18:1:81). After the homogenates were boiled in a water bath for 3 min and then left in darkness for 24 h at room temperature. About 3 mL of the supernatants centrifuged at 6500 rpm for 40 min. was measured at 535 and 650 nm, and The absorbance value was calculated and corrected by the following formula [Ticconi et al. 2001]:

$$A = A_{535} - A_{650}$$

Determination of flavonoid. Total flavonoids contents of marmalade samples were estimated according to Dewanto et al. (2002). The flavonoid content was expressed as mg Catechol equivalents (CE) per g of dry weight (mg CE/g DW).

Determination of phenolic compounds. Phenolic compounds were extracted according to Ivanova et al. (2005). The dried extracts were dissolved in 2 ml of methanol, and filtered. The it was injected for analyses. Phenolic compounds were performed using a Shimadzu-HPLC equipped with a PDA detector and an Inertsil ODS-3 (5 µm; 4,6 × 250 mm) column. The mobile phase was a mixture of 0,05% acetic acid in water (A) and acetonitrile (B).

Mineral Analyses. Mineral contents were determined by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry (Varian-Vista, Australia) [Skujins, 1998]. All analyses were carried out three times and the results are mean±standard deviation (MSTAT C) of marmalade samples.

Results and discussion. Moisture contents of samples changed between 86,3 % (Rosa) and 89,5 % (Hawtorn). While antioxidant activity values of marmalades vary between 99,6 % (mahaleb) and 117,2 % (Cornus), total phenol contents of marmalades changed between 103,52 (Mahaleb) and 126,63 mgGAE/100 g (Cornus). In addition, flavonoid contents of marmalade samples were determined between 13.4 mgCE/g (Hawtorn) and 28,3 mg CE/g (Cornus). In previous study, Pirone et al. (2007) determined 31 mg/kg total anthocyanin and carotene 42,6 mg/kg in rose hip nectars. Total phenolic contents of marmalades was found considerably higher compared to black currant (3,61–4,35 mg/g), blueberry (2,70–3,48 mg/g), strawberry (1,61–2,94 mg/g) and raspberry (2,7–3,03 mg/g) [Heinonen et al., 1998]. Guerrero et al. (2010) found that the total anthocyanin content in rosehip fruits was 0,38 mg/100 g, and the total phenolic content was 145,7 mg/100 g. Present results showed partly differences with literature value. These differences can be probably due to different fruit species, heating and processing conditions.

Generally, gallic acid, (+)-catechin, syringic acid, caffeic acid, rutin trihydrate, quercetin and kaempferol contents were major phenolics in marmalade samples. While gallic acid contents vary between 0,91 mg/100 g (Mahaleb) and 6,27 mg/100g (Cornus), (+)-Catechin contents of marmalades were determined between 3,29 mg/100g (Mahaleb) and 9,61 mg/100 g (Cornus). The highest syringic acid was found in rosa marmalade sample (3,81 mg/100g). Geographic location and soil affect to the contents of phenolic compound in fruits [Dimitrijevic et al., 2014].

K contents of marmalades changed between 271,37 mg/Kg (rosa) and 8004,00 mg/Kg (Mahaleb). P contents (415,12 mg/Kg) of mahaleb marmalade was found higher than those of results of other marmalade samples. The highest Ca (175,13 mg/Kg) was determined in rose marmalade sample. Fe contents of marmalades were found between 12,97 mg/Kg (Rosa) and 16,92 mg/Kg (Cornus). The highest Cu and Zn was found in mahaleb marmalade (1,75 mg/kg and 7,62 mg/kg), respectively.

Topçu et al. (1997) established 369.46 Ca, 89,0 P, 12,78 Mg, 7,31 Fe, 18,67 Na and 1369,40 mg/100 g K in boiled grape juice. Mineral contents varied depending on the different types of fruits. According to results, marmalade samples are rich in Ca, K, Mg, Na and P elements.

In conclusions, the chemical composition, and antioxidant activities, nutritional values showed significant differences depending on the marmalade types. The *Cornus* and *Rosa* marmalades showed considerable high nutritional value and antioxidant activity which could be chosen for functional food development that benefits human health.

REFERENCES

1. Dewanto, V., Wu X., Adom K. K., et al. Thermal processing enhances the nutritional value of tomatoes by increasing total antioxidant activity // J. Agric. Food Chem. – 2002. – No. 50(10). – P. 3010–3014.
2. Dimitrijevic, D., Kostic D. A., Stojanovic G. S., et al. Phenolic composition, antioxidant activity, mineral content and antimicrobial activity of fresh fruit extracts of *Morus alba* L. // J. Food Nutr. Rev. – 2014. – No. 53. – P. 22–30.
3. Heinonen, J. M., Meyer A. S., Frankel E. N. Antioxidant activity of berry phenolics on human low-density lipoprotein and liposome oxidation // J. Agric. Food Chem. – 1998. – No. 46. – P. 4107–4112.
4. Lee, S. K., Mbwambo Z. H., Chung H.S., et al. Evaluation of the antioxidant potential of natural products // Comb. Chem. High. Throughput Screen. – 1998. – No. 1. – P. 35–46.
5. Nabavi, S. F., Habtemariam S., Ahmed T., et al. Polyphenolic composition of *Crataegus monogyna* // J. – 2015. – No. 7. – P. 7708–7728.
6. Nowak, R. Fatty acid composition in fruits of wild rose species // Acta Soc. Bot. Poloniae. – 2005. – No. 74(3). – P. 229–235.
7. Skujins, S. Handbook for ICP-AES (Varian-Vista). A hort Guide To Vista Series ICP-AES Operation. Varian Int. AG Zug. Version 1.0. – Switzerland, 1998. – P. 29.
8. Ticconi, C. A., Delatorre C. A., Abel S. Attenuation of phosphate starvation responses by phosphite in *Arabidopsis* // Plant Physiol. – 2001. – No. 127(3). – P. 963–972.
9. Topçu A. A., Besler H. T., Yurttagul M. Pekmez (grape juice molasses) mineral contents // Food Technol. 2. – 1997. – P. 46–49.
10. Tural, S., Koca I. Physicochemical and antioxidant properties of Cornelian Cherry fruits (*Cornus mas* L.) grown in Turkey // Sci. Hort. – 2008. – No. 116. – P. 362–366.
11. Yoo, K. M., Lee K. W., Park J. B., et al. Variation in major antioxidants and total antioxidant activity of Yuzu (*Citrus junos* Sieb ex Tanaka) during maturation and between cultivars // J. Agric. Food Chem. – 2004. – No. 52. – P. 5907–5913.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РЕЗИСТЕНТНЫХ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ Д. Д. Абрамчук, Н. Д. Коломиец, О. В. Тонко	7
ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИЯХ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ (НА ПРИМЕРЕ Г. БОРИСОВА И БОРИСОВСКОГО Р-НА) К. А. Александрова, А. М. Анисимова	8
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В Г. КОРМА И КОРМЯНСКОМ Р-НЕ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛ. М. С. Алиев, Н. Е. Порада	10
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСКУССТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА ПУЛЬСАЦИИ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ А. Ю. Баслык, В. А. Коноплянко, С. Л. Итпаева–Людчик	11
ОСОБЕННОСТИ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СМЕСИ ФОРМАЛЬДЕГИДА И СТИРОЛА ПРИ ИНГАЛЯЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ Р. В. Богданов, Л. М. Бондаренко, В. М. Василькевич	13
БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ «ЭФАЛАМИН» М. М. Бойко, Е. К. Власенко	15
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ УЗДЕНСКОГО Р-НА В 2011–2016 ГГ. П. В. Бондарь	16
ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА – ЗОЛЫ ОТ СЖИГАНИЯ ТОРФА С ДРЕВЕСИНОЙ О. А. Борис, И. И. Ильюкова, С. Н. Шевцова, С. Ю. Петрова, Т. Н. Гомолко	17
ОЦЕНКА ЭКОТОКСИЧНОСТИ ОСАДКОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕСТ-СИСТЕМ <i>EISENIA FOETIDA</i> И <i>LYMNAEA STAGNALIS</i> О. А. Борис, С. Н. Шевцова, С. Ю. Петрова, Т. Н. Гомолко	18
ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Н. О. Буката, Н. М. Новикова	20
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ЖИЛЫХ РАЙОНАХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ТРАНСПОРТНЫМ МАГИСТРАЛЯМ Г. МИНСКА Н. П. Быкова, И. В. Соловьева, И. В. Арбузов, А. В. Кравцов, А. Ю. Баслык	22
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛ. М. Н. Бычковская, О. Б. Севницкая, Е. П. Живицкая	23
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НОВОГО БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ М. М. Васильева, Е. С. Юркевич, А. А. Попель	24
ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПОЧВЫ «РЕСОЙЛЕР» Е. К. Власенко, Д. В. Войтка	25
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКИХ И ПОДРОСТКОВЫХ КОЛЛЕКТИВОВ ВОРОНОВСКОГО Р-НА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛ. Н. Э. Волынец, Д. Г. Дервеедов, В. А. Стельмах	27

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ СРОКОВ ГОДНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, РАСФАСОВАННОЙ В ЕМКОСТИ, ВО ВСКРЫТОЙ ТАРЕ В. В. Гирина, Е. В. Дроздова, А. В. Фираго, В. В. Бурая	28
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВЛИЯНИЮ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ВОДЫ БАССЕЙНОВ В. В. Гирина, Е. В. Дроздова, А. В. Фираго, В. В. Бурая	30
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИМАЗАПИРА И ИМАЗАМОКСА ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ А. А. Голуб, Л. С. Ивашкевич	31
ОЦЕНКА МИКОГЕННОЙ НАГРУЗКИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ Т. Д. Гриценко, Н. В. Дудчик, А. Н. Ганькин, И. А. Просвирякова, А. Е. Пшегорода	32
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛ. ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ А. В. Держанская, А. Г. Сыса	34
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЦИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Е. И. Довыденко, Н. М. Новикова	35
ПРИМЕНЕНИЕ ТОКСИЧЕСКОГО И МУТАГЕННОГО ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ФАКТОРОВ КАК ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ УРОВНЕЙ КОНТАМИНАЦИИ ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИМИ УГЛЕВОДОРОДАМИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ Н. А. Долгина, Е. В. Федоренко	36
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОРОЭЛЕМЕНТОГО СОСТАВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ МЕТОДОМ АЭС-ИСП И. В. Дребенкова, В. А. Зайцев	38
ВЛИЯНИЕ ВОДЫ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ МИНЕРАЛИЗАЦИИ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ Е. В. Дроздова, В. В. Бурая, А. В. Фираго, В. В. Гирина	39
РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ТОКСИЧНОСТИ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ В МИКРОКОСМЕ ВОДНЫХ РАКООБРАЗНЫХ Е. В. Дроздова, А. В. Фираго	41
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ ПОЛОСТИ РТА СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ СТОЛБЦОВСКОГО Р-НА) Р. А. Дудинская, М. Д. Жирчук	43
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. РОГАЧЕВА ПО ПРИЧИНЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ Р. А. Дудинская, И. О. Антипенко	44
ОЦЕНКА АНТИМИКРОБНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ В МОДЕЛЬНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ О. А. Емельянова, Н. В. Дудчик, А. И. Жабровская	45
РАБОЧИЙ СТРЕСС И ЕГО ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ А. В. Зеленко, О. К. Синякова, Е. А. Семушина, Л. М. Сычик	47
БИОПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ БАКТЕРИЙ РОДА BACILLUS – ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ХИМИЧЕСКИМ ПЕСТИЦИДАМ В. О. Земцова, Е. Р. Грицкевич	48
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ КСЕНОБИОТИКАМИ В. Ю. Зиновкина, Т. Н. Глинская	50
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОФОРОНА В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ И ВОДЕ ВОДОЕМОВ Л. С. Ивашкевич, Н. А. Шилова	52
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ МИНСКОЙ ОБЛ. ЗА 2007–2016 ГГ. Д. М. Катюшкина, Е. П. Живицкая	53

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ О. М. Квашенко, Е. Г. Бусько	55
ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПИТЬЕВОЙ НА ХИМИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСТОТЫ ВОДЫ ОЧИЩЕННОЙ И ВОДЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОАО «БЗМП» Ю. А. Кириллова	56
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПОСЕЩАЮЩИХ ДЕТСКИЙ САД № 195 Г. МИНСКА М. А. Комарович, И. Л. Змитер, Е. П. Живицкая	57
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. БАРАНОВИЧИ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ А. В. Кондратович, Н. Е. Порада.....	58
ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ИЗБЫТОЧНОГО ВЕСА И ОЖИРЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Н. С. Кочергина, В. А. Стельмах	60
ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА МУЖЧИН, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ А. В. Кравцов, И. В. Соловьева, И. В. Арбузов	61
ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ВОДИТЕЛЕЙ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА А. В. Кравцов, И. В. Соловьева, И. В. Арбузов, А. Ю. Баслык.....	63
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ЛЕНАЛИДОМИДА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С УФ-ДЕТЕКТИРОВАНИЕМ А. А. Кузовкова, О. Н. Вашкова, Л. С. Ивашкевич, В. М. Ёршик, О. А. Ёршик	64
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ МУКОЗАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА И СОСТАВ МИКРОБИОТЫ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ А. В. Кулагина, В. А. Стельмах	65
РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ С. В. Лашкевич, Н. Е. Порада.....	67
ОСОБЕННОСТИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ЦИКЛОФОСФАМИДА П. Н. Лепешко	69
ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗИТИЯ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЙОНАХ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ АВАРИИ НА ЧАЭС Б. Ю. Леушев, С. В. Петренко	70
ВИДЫ ЖИВОТНЫХ С УСТАНОВЛЕННЫМ БЕШЕНСТВОМ КАК ПРИЧИНА ОБРАЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗА АНТИРАБИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Л. И. Лойко, О. Н. Ханенко.....	72
СОДЕРЖАНИЕ БАКТЕРИЙ <i>BACILLUS CEREUS</i> В РИСЕ И РИСОВЫХ ПРОДУКТАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ И СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ О. С. Марусич, Е. Р. Грицкевич.....	73
ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАКА КОЖИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 1994–2015 ГГ. Т. С. Опанасенко, М. В. Стремоус	75
СОСТОЯНИЕ ЙОДНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТИРОИДНОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ АВАРИИ НА ЧАЭС С. В. Петренко, Т. В. Мохорт, И. В. Дардынская, Б. Ю. Леушев, С. С. Петренко	77
ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОЙ/ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВНУТРИМАТОЧНОГО ПРОТИВОЗАЧАТОЧНОГО СРЕДСТВА «ЮНОНА БИО MULTI AG» С. Ю. Петрова, Т. Н. Гомолко, А. Д. Агамова	78

МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ К. К. Погорелов	80
ВАЛИДАЦИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ ТЕТРАЦИКЛИНОВОЙ ГРУППЫ МЕТОДОМ ВЭЖХ-МС/МС В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЖИРА (В СЛИВОЧНОМ МАСЛЕ И СПРЕДАХ) А. Г. Полоневич, И. В. Буко, Л. Л. Бельшева	81
ВНЕШНИЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Ю. В. Посканная	82
КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ МЕЛКОДИСПЕРСНЫМИ ТВЕРДЫМИ ЧАСТИЦАМИ (PM ₁₀ И PM _{2,5}) И. А. Просвирякова, Л. М. Шевчук, С. М. Соколов, А. Н. Ганькин, Т. Д. Гриценко, А. Е. Пшегорода	84
ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РТУТИ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА У. С. Протасевич	86
ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА ОБЪЕМНОЙ СФИГМОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА Е. А. Семушина, А. В. Зеленко, О. К. Синякова, Е. С. Щербинская	87
ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ОФИСНЫХ РАБОТНИКОВ О. К. Синякова, А. В. Зеленко, Е. А. Семушина, Е. С. Щербинская, Л. М. Сычик	88
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ И. В. Соловьева, А. В. Кравцов, И. В. Арбузов, А. Ю. Баслык	90
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМИРОВАНИЯ ШУМА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ И. В. Соловьева, А. В. Кравцов, И. В. Арбузов, А. Ю. Баслык, Н. П. Быкова	92
ПРИНЦИПЫ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В. Г. Сперанская, Е. В. Федоренко	93
ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЛЕГКИХ (РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ ПОДХОД) А. А. Сулковская	94
ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ГАРМОНИЗАЦИИ ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ПО ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ С. И. Сычик, Е. В. Дроздова	96
АДАПТАЦИЯ МЕТОДА ИЗУЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОЦЕНКИ АЛИМЕНТАРНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ НИТРАТАМИ, НИТРИТАМИ И НИТРОЗАМИНАМИ С. И. Сычик, Е. В. Федоренко	98
АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ <i>VACILLUS CEREUS</i> М. А. Томанова, Е. Р. Грицкевич, Н. М. Томанова	99
СОВМЕСТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛУДИОКСОНИЛА И ФЛУКСАПИРОКСАДА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И АТМОСФЕРЫ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ М. С. Турко, П. А. Хурсин	101
ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НОВЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В СОВРЕМЕННОЙ КОЖЕВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ А. А. Ушков, Е. В. Чернышова, Е. К. Власенко	102
ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГЕПАТИТА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ФИТОКОМПОЗИЦИЙ А. А. Ушков, В. В. Шевляков, Е. В. Чернышова, Ю. А. Соболев, Г. И. Эрм, А. В. Буйницкая	104
АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И ДИНАМИКИ РОЖДАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ О. С. Хасман	106

НОРМАТИВНОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Л. М. Шевчук, А. Н. Ганькин, Т. Д. Гриценко, Т. С. Ивашкевич	107
ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СНИЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ Е. С. Юркевич, В. И. Иода, Г. В. Лисовская	109

БИОЭКОЛОГИЯ, БИОИНДИКАЦИЯ, БИОРЕМЕДИАЦИЯ, БИОТЕХНОЛОГИИ

INFLUENCE OF OLIVE MILL WASTES AND THYME OIL ON SOME METAL SEQUENTIAL EXTRACTIONS IN GREENHOUSE SOILS A. Demirak, N. Dilek, F. Keskin, D. Yıldız, K. Kaçan	113
INFLUENCE OF HERBICIDES ON SOME METAL SEQUENTIAL EXTRACTIONS IN GREENHOUSE SOILS Demirak, N. Dilek, F. Keskin, D. Yıldız, K. Kaçan	114
FATTY ACIDS AND MINERAL CONTENTS OF COMMON OIL SEED AND KERNELS Mustafa Harmankaya, Mehmet Musa Özcan, Nurhan Uslu	116
КОМПЛЕКС ЖИРНЫХ КИСЛОТ, ВЫДЕЛЕННЫЙ ИЗ МАСЛА НЕКОТОРЫХ ОРЕХОВ, РАЗЛИЧНЫХ ПЕРИОДОВ СБОРА УРОЖАЯ Mehmet Musa Özcan, V. Lemiasheuski, Nurhan Uslu	118
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ А. А. Азизов, Л. М. Шаповалова, Н. Г. Акиншина, В. Б. Нурматова, Н. А. Пикуль, О. А. Смолькова, Вольфганг Генге	120
БИОРАЗНООБРАЗИЕ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ РАЗНОТИПНЫХ СТАРИЧНЫХ ОЗЕР НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ПРИПЯТСКИЙ» Р. С. Бондарук, А. А. Свирид, И. Э. Бученков	121
РИЗОГЕНЕЗ В УСЛОВИЯХ <i>IN VITRO</i> ФОРМ РОДА <i>PRUNUS L.</i> И. А. Бриштен, Т. А. Красинская	123
ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕНТОНИТОВЫХ СОРБЕНТОВ Н. В. Веденева, Е. И. Тихомирова, А. В. Кошелев, В. А. Заматырина, Е. В. Скиданов	125
ЗАПАСЫ ГАДЮКИ ОБЫКНОВЕННОЙ В МИНСКОЙ ОБЛ., ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫСЛА А. А. Волосович, В. Д. Лопатин, А. В. Хандогий	126
ОПЫТ КРУГЛОГОДИЧНОГО ПОДРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ ШИРОКОПАЛОГО РАКА <i>ASTACUS ASTACUS</i> В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ А. П. Голубев, А. В. Алехнович, О. А. Бодиловская, Анилкумар Гопинатхан	128
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАУНЫ ДЕСЯТИНОГИХ РАКОВ В БЕЛАРУСИ И ТЕНДЕНЦИИ ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОБОЗРИМОМ БУДУЩЕМ А. П. Голубев, А. В. Алехнович, О. А. Бодиловская	130
ЗАВИСИМОСТЬ МОРФОГЕНЕЗА РАСТЕНИЙ-РЕГЕНЕРАНТОВ РОДА <i>VITIS L.</i> ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ 6-БЕНЗИЛАДЕНИНА И ПАССАЖА НА ЭТАПЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ Е. А. Дубовик, Т. А. Красинская	132
ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В Г. МИНСКЕ Е. Ю. Жук, А. М. Савицкая	134
ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ КУМАРИНОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ТРАВЫ ДОННИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО А. М. Залуцкая, А. Г. Сыса, К. М. Белявский	135

ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ КУМАРИНОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ ПРЕПАРАТЕ «МЕЛИЛОТИН» А. М. Залуцкая, К. М. Белявский.....	137
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА <i>BACILLUS</i> ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ В ЛИОФИЛИЗИРОВАННОМ СОСТОЯНИИ М. В. Захаренко, Е. И. Ладутько.....	138
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОТВЕТНЫЕ РЕАКЦИИ ПОЧВЕННОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА Т. С. Калугина, С. С. Позняк	140
КОМБИНИРОВАННАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОТ КРАСИТЕЛЕЙ Е. Ю. Киршина, Л. М. Шаповалова, А. А. Стрижевский.....	142
ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА МЕЛАНИЗИРОВАННОЙ ОКРАСКИ РАКОВИНЫ СЕРАЕА <i>NEMORALIS</i> В УСЛОВИЯХ Г. БРЕСТА Н. Ф. Ковалевич	143
ОЦЕНКА ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ МОЛЛЮСКОВ ГОРОДСКИХ ВОДОЕМОВ И. И. Лапука	145
THE EFFECT OF MARMALADE TYPES ON BIOACTIVE PROPERTIES, PHENOLIC COMPOUNDS AND MINERAL CONTENTS V. Lemiasheuski, Mehmet Musa Özcan.....	146
АНАЛИЗ ФИТОПЛАНКТОННОГО СООБЩЕСТВА Р. СВИСЛОЧЬ В ПРЕДЕЛАХ Г. МИНСКА И ОКРЕСТНОСТЕЙ НА ПРИСУТСТВИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО ТОКСИЧНЫХ ЦИАНОБАКТЕРИЙ М. И. Лемутова, А. М. Ходосовская, А. Н. Евтушенков, С. В. Ризевский, Б. В. Адамович	148
САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЯ ДРЕВОСТОЯ СОСНОВЫМ ПИЛИЛЬЩИКОМ В ГЛХУ «МИЛОШЕВИЧСКИЙ ЛЕСХОЗ» ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛ. БЕЛАРУСИ И. А. Лось	149
ВЛИЯНИЕ ИНВАЗИЙ НА СОХРАНЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Ю. Г. Лях, К. Д. Нападковская	151
ОМЕЛА БЕЛАЯ (<i>VISCUM ALBUM</i>) И ЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Ю. Г. Лях, Д. В. Юрель	152
МОРФОГЕНЕЗ <i>PRUNUS SERRULATA</i> «SHIROFUGEN» НА ЭТАПЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ Е. О. Мять, Т. А. Красинская	154
ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СЕЛЕКЦИИ ПЕРЦА ОСТРОГО Т. В. Никонович, Н. В. Дыдышко.....	155
ВЫЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА У СОРТОВ ВИНОГРАДА, ИСПОЛЬЗУЯ МЕТОДЫ МОЛЕКУЛЯРНОГО МАРКИРОВАНИЯ Т. В. Никонович, П. Ю. Колмаков, И. Ю. Зайцева, А. Ю. Леонов, Г. Г. Пирханов	157
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСОВ В-ЦИКЛОДЕКСТРИНА С ГИДРОЛИЗАТОМ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ МОЛОКА А. Н. Носик, Е. И. Тарун, Т. Н. Головач, А. Д. Бутина	159
УСКОРЕННАЯ ДИАГНОСТИКА РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫХ МИКРОБНЫХ КОНТАМИНАНТОВ ПО СПЕЦИФИЧЕСКИМ УЧАСТКАМ ТОКСИЧНОСТИ ИХ ГЕНОМА Л. Н. Пилипенко, И. В. Пилипенко, Е. Н. Савчак.....	161
АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА СОКОВ, СОДЕРЖАЩИХ ВИШНЮ, МАЛИНУ И КЛУБНИКУ П. А. Подоровская, Е. И. Тарун, Д. С. Селина	162
ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА С. С. Позняк, О. М. Конопелько, А. Н. Хох	164
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ МАРКЁРОВ В ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (<i>PINUS SYLVESTRIS</i>) К. А. Прудникова, С. С. Позняк, А. Н. Хох.....	165

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ПОЧВ И ГРУНТОВ ОТ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО ГЛАУКОНИТА И БИОПРЕПАРАТА Д. А. Русинов, Ю. А. Холопов	166
ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ И. В. Рышкель, О. С. Рышкель	168
РАДИКАЛ-ВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕ СВОЙСТВА СОКА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ, ЧЕРНИКИ И ГОЛУБИКИ Д. С. Селина, Е. И. Тарун, П. А. Подоровская	169
ВИДОВОЙ СОСТАВ ПРЯМОКРЫЛЫХ (ОРТНОПТЕРА) РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ Г. МИНСКА Т. П. Сергеева, С. М. Гальченя, Е. Т. Титова, А. С. Лазарь	171
ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРАСИТЕЛЕЙ НА ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Н. Х. Темиргалиева, Е. Ю. Киршина, С. А. Мирзалимова, А. А. Стрижевская	174
ОКРАСОЧНЫЙ ПОЛИМОРФИЗМ СИНАНТРОПНОГО СИЗОГО ГОЛУБЯ В БЕЛАРУСИ И ЗАРУБЕЖЬЕ И. М. Хандогий	175
ВИДОВОЙ СОСТАВ И ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ЧИЖОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА Г. МИНСКА А. В. Хандогий, А. В. Жилкевич	176
ПРИМЕНЕНИЕ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЗАИМОСВЯЗИ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОДИЧНЫХ СЛОЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ А. Н. Хох, К. В. Маханьков	177
БИОТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Г. Л. Чекал, Г. В. Крусир	179
ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ АМФИБИЙ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ А. Г. Чернецкая, М. Н. Асипчик	181
СТРУКТУРА И ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛУГОВЫХ СООБЩЕСТВ Р. ЗАПАДНАЯ ДВИНА А. Г. Чернецкая, Т. В. Каленчук, М. А. Лянтовщик	183
ОБРАБОТКА ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕСТЕСТВЕННОЙ АЭРАЦИИ Л. М. Шаповалова, В. Б. Нурматова, Е. Ю. Киршина, А. А. Азизов, Н. Г. Акиншина, О. А. Смолькова	185
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДНОГО РЕЖИМА ТУИ ЗАПАДНОЙ (<i>THUJA OCCIDENTALIS</i>) В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ П. А. Шебалков, И. Э. Бученков	186
МОНИТОРИНГ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ЗЕМЛЕРОЙКОВЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, НАСЕЛЯЮЩИХ БЕРЕГА МЕЛИОРАТИВНЫХ КАНАЛОВ НА ПАХОТНЫХ ЗЕМЛЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ В. В. Шималов	188
ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ МИГРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СИСТЕМЕ «ПОЧВА – РАСТЕНИЕ», РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ИХ СНИЖЕНИЯ ПУТЕМ МОДУЛИРОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ КОМПОЗИЦИЙ К. И. Яремец, Д. А. Гук, С. Н. Анучин	189
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АВИАФАУНЫ БОТАНИЧЕСКОГО САДА И ПАРКА ЧЕЛЮСКИНЦЕВ Г. МИНСКА М. Г. Ясовеев, Е. К. Свистун	190
РАДИОБИОЛОГИЯ, РАДИОЭКОЛОГИЯ И РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БЕЛАРУСИ И РОССИИ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ: ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД Н. Я. Борисевич	195

ПРОГНОЗ СОЛНЕЧНЫХ ВСПЫШЕК А. И. Бринкевич	197
ДЕТЕКТИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ НЕЙТРИНО СВЕХВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ НА НЕЙТРИННОМ ТЕЛЕСКОПЕ ICESUBE Д. С. Василевская., О. М. Бояркин	198
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙТРИННОГО ДЕТЕКТОРА RED-100 В. А. Горская, О. М. Бояркин.....	199
ВОДОЕМ-ОХЛАДИТЕЛЬ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС НА СТАДИИ ВЫВЕДЕНИЯ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ: ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДНОЙ СРЕДЫ Д. И. Гудков, С. И. Киреев, В. И. Щербак, А. А. Протасов, А. Е. Кагляя, С. М. Обризан, В. В. Беляев, Л. П. Юрчук	200
ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТАЦИИ КСЕНОНА НА МИКРОСТРУКТУРУ БЫСТРОЗАТВЕРДЕВШИХ СПЛАВОВ SN-ZN-BI-IN О. В. Гусакова, В. Г. Шепелевич, А. Л. Козловский	202
ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ НА ПЕРЕХОД ^{137}CS ИЗ ТОРФЯНО-ДЕГРАДИРОВАННОЙ ПОЧВЫ В ТРАВСТОЙ МНОГОЛЕТНИХ СРЕДНЕСПЕЛЫХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ Е. Б. Евсеев	203
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЭТ/КТ ИЗОБРАЖЕНИЙ РЕКОНСТРУИРОВАННОГО С РАЗЛИЧНЫМИ МАТРИЦАМИ Е. В. Емельяненко, А. Г. Тукин, И. Г. Тарутин.....	205
ИССЛЕДОВАНИЕ ОПАСНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕСЧАНО-СОЛЕВЫХ СМЕСЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ А. И. Ерошов, И. Н. Марцуль, А. И. Антоненков.....	207
СИСТЕМА ЭТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ, ЛЕЖАЩАЯ В ОСНОВЕ РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ И. О. Журавкова, Н. Н. Тушин	208
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ Ю. А. Зазыбо, Т. С. Чикова	209
СОДЕРЖАНИЕ ^{137}CS , ^{90}SR , ^{241}AM И $^{239+240}\text{PU}$ В МЁДЕ БЕЛОРУССКОЙ ЧАСТИ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧАЭС В. Н. Калинин, В. Н. Забродский, В. И. Садчиков.....	211
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА MLC В ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ С МОДУЛИРОВАННОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ (IMRT) А. А. Карпейкин, А. В. Лущик.....	213
УТИЛИЗАЦИЯ И ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ МАСЛО-ЖИРОВЫХ КОМБИНАТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ Н. В. Клошка, Г. В. Крусир, М. М. Мадани	215
РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (<i>PINUS SYLVESTRIS L.</i>) В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ХРОНИЧЕСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ В. Ф. Ковалев., Н. В. Гончарова	217
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА НА УСКОРИТЕЛЕ NICA Е. П. Ковальская, О. М. Бояркин	218
РАСЧЕТ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ПОМЕЩЕНИЯ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ПОВЕРОЧНЫХ УСТАНОВОК Д. И. Комар	219
ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ЛИНЕЙНОГО УСКОРИТЕЛЯ Н. В. Королева, В. С. Пискунов, Т. С. Чикова	220
РЕФЕРЕНТНЫЕ ВИДЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ SR-90 Г. В. Лаврентьева, Б. И. Сынзыныс, О. А. Мирзеабасов, Р. Р. Шошина	222

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ С ВИЗУАЛЬНЫМ КОНТРОЛЕМ МИШЕНИ (IGRT) А. В. Лущик, А. А. Карпейкин	223
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КИСЛОТНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УРАНСОДЕРЖАЩИХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТАДЖИКИСТАН» И. У. Мирсаидов, Х. М. Назаров, С. К. Ходжиев, М. Д. Бобоёров, У. М. Мирсаидов	225
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПЕРСОНАЛ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ В СЛУЧАЕ АВАРИИ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛОРУССКОЙ АЭС) Т. В. Михайлюк, М. Л. Михайлюк	226
АКТИВИРУЮЩЕЕ И УГНЕТАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ЭМИ КВЧ ДИАПАЗОНА 42 И 52 ГГЦ НА ПРОРОСТКИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ Е. В. Мищенко, А. Н. Никитин, Д. В. Сухарева.....	227
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЛГОЖИВУЩИХ РАДИОНУКЛИДОВ ЗАМКНУТЫХ ВОДОЕМОВ НА ЭТАПЕ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС А. Н. Никитин, А. В. Зубарева, Д. В. Сухарева О. А. Шуранкова	228
УСПЕХИ МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ В ИРАНЕ И ИХ СРАВНЕНИЕ С ДОСТИЖЕНИЯМИ ДРУГИХ СТРАН Ш. А. Ношади, Е. В. Емельяненко, В. Ф. Малишевский	230
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА КОМПЛЕКСЫ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ «ОТЧУЖДЕНИЯ» ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС Г. Л. Осипенко.....	231
ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ДОЗЕ 1 ГР НА УРОВЕНЬ ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОГО КАЛЬЦИЯ И ЦАМФ В ТРОМБОЦИТАХ КРЫС О. Г. Пархимович, К. Я. Буланова, Е. И. Квасюк, Е. А. Докучаева, О. Д. Бичан, Л. М. Лобанок	232
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОННЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ В ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ А. Е. Петрова	234
ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТРАБОТАННЫМ ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ А. А. Пунтус	235
НАКОПЛЕНИЕ ¹³⁷ CS, ⁹⁰ SR, ²⁴¹ AM И ²³⁹⁺²⁴⁰ PU ОРГАНАМИ И ТКАНЯМИ ВОЛКА, ОБИТАЮЩЕГО В БЕЛОРУССКОЙ ЗОНЕ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧАЭС В. И. Садчиков, В. Н. Забродский, В. Н. Калинин.....	236
НАКОПЛЕНИЕ CS-137 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ МИНСКОГО Р-НА Е. И. Свито.....	237
ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ВКЛАД ЛИШАЙНИКОВ В ИХ РАЗВИТИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ В. Н. Сеглин.....	239
МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРИТИЯ В ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМАХ ЗОНЫ РАЗМЕЩЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ АЭС А. Н. Скибинская, В. В. Журавков, В. П. Миронов	240
ПРОГНОЗ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ ТРАНСУРАНОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ДОМИНАНТНЫЕ И СУБДОМИНАНТНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС Р. К. Спиоров, А. Н. Никитин	241
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЗАГРЯЗНЕННОЙ ¹³⁷ CS ДЕГРАДИРОВАННОЙ ТОРФЯНОЙ-МИНЕРАЛЬНОЙ ПОЧВЕ А. В. Шашко	243
ГЕОРЕАКТОР И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И. А. Штуро, Р. С. Привада	245
МОНИТОРИНГ ВОДНОЙ МИГРАЦИИ УРАНА И РАДОНА К. А. Эрматов, И. У. Мирсаидов, Х. М. Назаров, С. М. Бахронов, У. М. Мирсаидов.....	246

Научное издание

**САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2018 ГОДА:
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ XXI ВЕКА**

**SAKHAROV READINGS 2018:
ENVIRONMENTAL PROBLEMS
OF THE XXI CENTURY**

Материалы 18-й международной научной конференции

17–18 мая 2018 г.
г. Минск, Республика Беларусь

В трех частях
Часть 2

В авторской редакции

Корректор *Л. М. Кореневская*

Компьютерная верстка *М. Ю. Мошкова, А. В. Красуцкая, Д. В. Головач*

Дизайн обложки: иллюстрация «Астролог» из второго тома трактата Роберта Флудда

«О космическом двуединстве» (Франкфурт, 1619 г.)

Подписано в печать 26.04.18. Формат 60×84 1/8.
Гарнитура Times. Усл. печ. л. 29,76. Уч.-изд. 27,63.
Тираж 200 экз. Заказ 135.

Республиканское унитарное предприятие «Информационно-
вычислительный центр Министерства финансов Республики Беларусь».
Свидетельства о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№1/161 от 27.01.2014, №2/41 от 29.01.2014.
Ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск