

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Международный государственный экологический
институт имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета



САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2024 ГОДА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ XXI ВЕКА

SAKHAROV READINGS 2024: ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE XXI CENTURY

Материалы 24-й международной научной конференции

23-24 мая 2024 г.
г. Минск, Республика Беларусь

В двух частях
Часть 1

Минск
«ИВЦ Минфина»
2024

УДК 504.75(043)
ББК 20.18
С22

Материалы конференции изданы при поддержке
Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований
и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

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;
Довгулевич Н. Н., кандидат филологических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Зафранская М. М., доктор медицинских наук, профессор, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Пашинский В. А., кандидат технических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Пупликов С. И., кандидат экономических наук, доцент МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Пухтеева И. В., МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Тушин Н. Н., кандидат технических наук, доцент МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Шалькевич П. К., кандидат технических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ;
Шахаб С. Н., кандидат химических наук, доцент, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ

Под общей редакцией:

доктора биологических наук, доцента *О. И. Родькина*,
кандидата технических наук, доцента *М. Г. Герменчук*

Сахаровские чтения 2024 года: экологические проблемы XXI века = Sakharov readings 2024 : environmental problems of the XXI century : материалы 24-й международной научной конференции, 23–24 мая 2024 г., г. Минск, Республика Беларусь : в 2 ч. / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол.: А. Н. Батян [и др.] ; под ред. д-ра б. н., доцента О. И. Родькина, к. т. н., доцента М. Г. Герменчук. – Минск : ИВЦ Минфина, 2024. – Ч. 1. – 424 с.
ISBN 978-985-880-457-2.

В сборник включены материалы докладов по вопросам социально-экономических проблем современности, по медицинской экологии и биоэкологии, экологической химии и биохимии, биофизики и молекулярной биологии. Рассматриваются актуальные аспекты радиобиологии, радиоэкологии и радиационной безопасности, информационных систем и технологий в экологии и здравоохранении, философских и социально-экологических проблем современности; подготовки специалистов экологического профиля к профессиональной и межкультурной коммуникации. Особое внимание уделено экологическому мониторингу и менеджменту.

Сборник индексируется в библиографической базе данных научных публикаций – РИНЦ. Представленные в нем материалы имеют цифровой идентификатор – DOI.

Публикации 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 978-985-880-457-2 (ч. 1)
ISBN 978-985-880-456-5 (общ.)

© МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2024

**ESTIMATIONS OF CANCER CELLS ACTIVITY
USING MODIFIED THIO-NUCLEOSIDES**
**ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ РАКОВЫХ КЛЕТОК
С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ТИО-НУКЛЕОЗИДОВ**

S. R. Albasri, A. G. Sysa
С. Р. Альбасри, А. Г. Сыса

*International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEI BSU
Minsk, Republic of Belarus
yuridragonv@gmail.com*

*Учреждение образования «Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ
Минск, Республика Беларусь*

Thio-nucleosides, a group of chemicals generated from nucleosides by replacing the oxygen atom with a sulfur atom, have received a lot of attention in cancer research because of their potential anticancer effects. Thio-nucleosides' unusual chemical structure confers specific biological activity, making them possible cancer therapeutic possibilities. This article will look at the role of thio-nucleosides as anticancer medications and how they work to limit cancer cell growth and induce apoptosis. Thio-nucleosides have demonstrated exceptional cytotoxic effects on a variety of cancer cell lines, making them a promising target for future preclinical and clinical research. Their capacity to interfere with nucleic acid metabolism and impair DNA replication and repair mechanisms in cancer cells has made them viable chemotherapeutic agents. Furthermore, thio-nucleosides have demonstrated the ability to overcome drug resistance, a significant obstacle in cancer treatment, opening up new pathways for the creation of effective anticancer medicines. In this article, we will look at the molecular processes underpinning thio-nucleosides' anticancer activities, their pharmacokinetic characteristics, and the present state of research into their therapeutic uses. Furthermore, we will investigate the obstacles and possibilities connected with using thio-nucleosides as a novel class of anticancer medications, offering insight on the future prospects and possible effect of this burgeoning field of cancer therapies.

Тионуклеозиды, группа химических веществ, получаемых из нуклеозидов путем замены атома кислорода атомом серы, привлекли большое внимание в исследованиях рака из-за их потенциального противоракового действия. Необычная химическая структура тионуклеозидов наделяет их специфической биологической активностью, что делает их возможными для лечения рака. В этой статье будет рассмотрена роль тионуклеозидов как противораковых препаратов и то, как они ограничивают рост раковых клеток и вызывают апоптоз. Тионуклеозиды продемонстрировали исключительные цитотоксические эффекты на различные линии раковых клеток, что делает их многообещающей мишенью для будущих доклинических и клинических исследований. Их способность вмешиваться в метаболизм нуклеиновых кислот и нарушать механизмы репликации и восстановления ДНК в раковых клетках сделала их жизнеспособными химиотерапевтическими агентами. Кроме того, тионуклеозиды продемонстрировали способность преодолевать лекарственную устойчивость, что является серьезным препятствием в лечении рака, открывая новые пути для создания эффективных противораковых лекарств. В этой статье мы рассмотрим молекулярные процессы, лежащие в основе противораковой активности тионуклеозидов, их фармакокинетические характеристики и современное состояние исследований их терапевтического применения. Кроме того, мы будем исследовать препятствия и возможности, связанные с использованием тионуклеозидов в качестве нового класса противораковых препаратов, предлагая понимание будущих перспектив и возможного эффекта этой растущей области лечения рака.

Keywords: Thio-nucleosides, modified nucleosides, cancer cell lines, cell culture.

Ключевые слова: Тионуклеозиды, модифицированные нуклеозиды, линии раковых клеток, клеточные культуры.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2024-1-256-259>

Several studies have employed modified Bloch equations to simulate data from perfused cells, organs, and cell pellets (Day et al., 2007; Harris et al., 2009; Harrison et al., 2012; Ward et al., 2010). Harris et al. modeled the pyruvate-to-lactate conversion in T47D human breast cancer cell culture by simplifying this model and ignoring the reverse reaction ($k_{L-P} = 0$). The combination of ^{13}C and ^{31}P MRS enabled them to determine a pseudo metabolic rate constant (k_{P-L}) per cell (Neeman, Rushkin, Kadouri, & Degani, 1988). They also evaluated k_{P-L} for various starting concentrations of hyperpolarized pyruvate in order to conduct a Michaelis-Menten kinetic analysis and investigate pyruvate transit from the extracellular to intracellular pool, as well as its conversion. Finally, Harrison et al. suggested and analyzed six distinct models for studying pyruvate-to-lactate conversion in SF188-derived glioma cells (Harrison et al., 2012). Although the three-site models provide insight into the transport of lactate from the intracellular to the extracellular space, results showed no strong differences in the pyruvate-to-lactate flux (corresponding to the product of k_{P-L} and the initial pyruvate concentration) among the six models (Harrison et al., 2012), suggesting that less complex models, as generally used in the literature, should be sufficient for estimating the initial pyruvate-to-lactate flux.

A primary cell culture is the first culture established directly from a bodily tissue. Primary cancer cultures can be started and grown from a range of tissue sources, including solid tumor pieces (primary or metastatic) or cell suspensions, such as aspirates, peritoneal ascites, or pleural effusions. Cell suspensions can be very useful for generating cell lines since they already grow as single cells or clusters, eliminating the requirement for mechanical or enzymatic dispersion. Primary cultures frequently have a highly varied cellular makeup, with hematopoietic and stromal cell types contributing to the mix. Fibroblasts, in particular, might be troublesome since they easily adhere to matrices and frequently exceed the cancer cell population. Cancer cells differ from most other types of cells in their capacity to grow in suspension, such as on agar, although in general, cultures begin by enabling cells to attach to a substrate before multiplying. A variety of tactics have been developed to aid in the dispersal of tissue pieces, including mechanical and enzymatic approaches.

In modern usage, “tissue culture” generally refers to the growth of cells from a tissue from a multicellular organism *in vitro*. These cells may be cells isolated from a donor organism (primary cells) or an immortalized cell line. The cells are bathed in a culture medium, which contains essential nutrients and energy sources necessary for the cells’ survival.

Thus, in its broader sense, “tissue culture” is often used interchangeably with “cell culture”. On the other hand, the strict meaning of “tissue culture” refers to the culturing of tissue pieces, i.e. explant culture.

Tissue culture is an important tool for the study of the biology of cells from multicellular organisms. It provides an *in vitro* model of the tissue in a well defined environment which can be easily manipulated and analyzed. In animal tissue culture, cells may be grown as two-dimensional monolayers (conventional culture) or within fibrous scaffolds or gels to attain more naturalistic three-dimensional tissue-like structures (3D culture). Eric Simon, in a 1988 NIH SBIR grant report, showed that electrospinning could be used to produce nano- and submicron-scale polymeric fibrous scaffolds specifically intended for use as *in vitro* cell and tissue substrates. This early use of electrospun fibrous lattices for cell culture and tissue engineering showed that various cell types would adhere to and proliferate upon polycarbonate fibers. It was noted that as opposed to the flattened morphology typically seen in 2D culture, cells grown on the electrospun fibers exhibited a more rounded 3-dimensional morphology generally observed of tissues *in vivo*.

Cells can be isolated from tissues for *ex vivo* culture in several ways. Cells can be easily purified from blood; however, only the white cells are capable of growth in culture. Cells can be isolated from solid tissues by digesting the extracellular matrix using enzymes such as collagenase, trypsin, or pronase, before agitating the tissue to release the cells into suspension. Alternatively, pieces of tissue can be placed in growth media, and the cells that grow out are available for culture. This method is known as explant culture.

Cells that are cultured directly from a subject are known as primary cells. With the exception of some derived from tumors, most primary cell cultures have limited lifespan.

The assessment of cell number is an important parameter for both starting research with cancer cell lines and monitoring cell responses under experimental settings. The two techniques shown here offer benefits depending on the application, such as the size of the experiment or the number of cell lines to be counted. The simplest approach uses a hemocytometer (Improved-Neubauer) and is suited for counting a limited number of samples. This is the most cost-effective option since it requires little equipment or reagents. A hemocytometer is an etched glass chamber that holds a quartz cover slip precisely 0.1 mm above the chamber bottom. The counting chamber is neatly carved with a total surface area of 9 mm². Cell number is calculated by counting the number of cells in a specific region beneath the cover slip. The second approach is mechanized and uses an electronic counter, such as Beckman Coulter’s Z2. This technique permits quick and precise counting of huge numbers of grown cells and is frequently utilized within the biological sciences, although it requires a higher initial investment for the equipment.

The trials were repeated until three data sets (in triplicate) had been collected for each answer ($n=6$). All data are expressed as the median (interquartile range (IQR)) and were analyzed using the Kruskal-Wallis test for comparing more than two independent sets of samples.

When the Kruskal-Wallis test revealed significant differences between groups, the Wilcoxon rank sum post hoc test was performed to identify pairings of groups with statistically significant differences.

All the statistical analysis was carried out by using R statistical programming tool

Chemical <fct>	count <int>	mean <dbl>	sd <dbl>	median <dbl>	IQR <dbl>
1 2-Mercaptopurine	30	121.	84.4	79.8	105.
2 6-Thioguanine	30	87.8	50.1	74.2	49.1
3 6-Thioguanosine	30	69.0	21.9	69.2	16.5
4 Desulfated Aztreonam	30	63.1	17.0	61	21.1
5 2-(Benzylsulfanyl)-1-hydroxyadenosine	30	61.5	15.6	64.6	18.9
6 2'-Deoxy-6-thioguanosine	15	53.7	15.6	53.3	14.9

Kruskal-Wallis rank sum test

data: Activity by Chemical

Kruskal-Wallis chi-squared = 26.233, df = 5, p-value = 0.00008042

	2-Mercaptopurine	6-Thioguanine	6-Thioguanosine	Desulfated Aztreonam	2-(Benzylsulfanyl)-1-hydroxy-adenosine
6-Thioguanine	0.2143	-	-	-	-
6-Thioguanosine	0.0309	0.2355	-	-	-
Desulfated Aztreonam	0.0035	0.0494	0.2143	-	-
2-(Benzylsulfanyl)-1-hydroxy-adenosine	0.0035	0.0494	0.2143	0.8187	-
2'-Deoxy-6-thioguanosine	0.0020	0.0182	0.0443	0.2143	0.1456

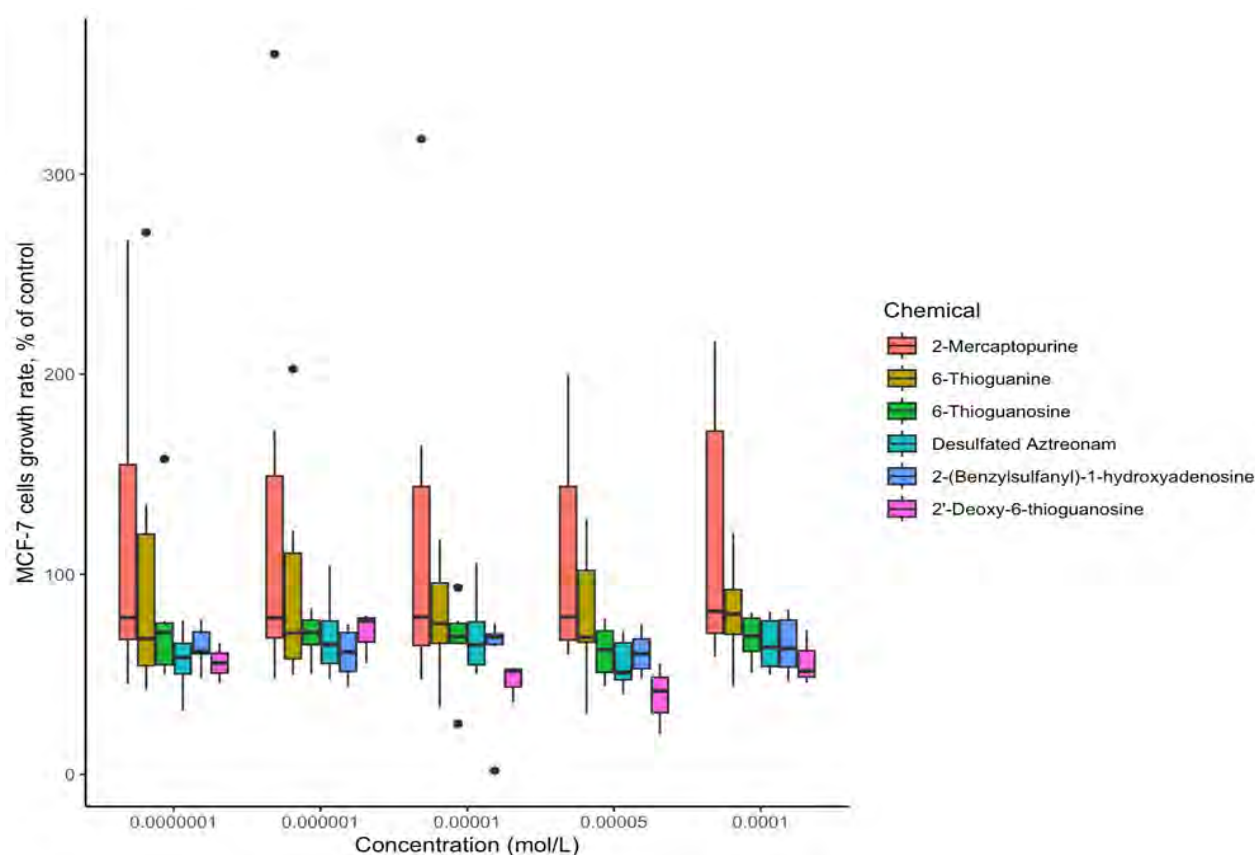


Figure – Effect of different concentrations of 2-mercaptopurine, 6-thioguanine, 6-thioguanosine, and 2'-deoxy-6-thioguanosine on the growth rate of cancer cells

Thio-nucleoside derivatives are a kind of chemical that has showed promise in a variety of medicinal applications, including antiviral and cancer therapies. The mechanism of action of thio-nucleoside derivatives might differ depending

on the chemical and its intended application. However, I can offer a basic summary of the mechanism of action of thio-nucleoside derivatives in terms of antiviral and anticancer activity.

REFERENCES

1. World Health Organization (2017) The top ten causes of death. Retrieved October 27, 2017, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>.
2. Hanahan D and RA Weinberg (2000) The hallmarks of cancer. *Cell* 100(1):57-70.
3. Hanahan D and RA Weinberg (2011) Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell* 144(5):646-674.
4. Ascierto PA, Kirkwood JM, Grob J-J et al. (2012) The role of BRAF V600 mutation in melanoma. *Journal of Translational Medicine* 10:85-85

СОДЕРЖАНИЕ

РАДИАЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ И РАДИОЭКОЛОГИЯ

АНАЛИЗ РАКОВО-СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАЦИЕНТОВ, ЗАВЕРШИВШИХ КУРС ДИСТАНЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

П. Д. Демешко, А. Н. Батян, Е. В. Гончарова 6

ТЕНДЕНЦИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ЛЕГКОГО В РЕЧИЦКОМ РАЙОНЕ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. А. Тиханович, В. В. Шилов 9

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ ^{137}CS И ^{90}SR ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА И КАРТОФЕЛЯ НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ, ОТВЕЧАЮЩИХ РЕФЕРЕНТНЫМ УРОВНЯМ

Н. Н. Цыбулько, Е. В. Гавриленко, И. И. Жукова..... 13

КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ ГОРМОНОВ И ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА НА СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО И БЕЛКОВОГО КОМПОНЕНТА ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ МЕМБРАН ТИМОЦИТОВ

М. Д. Гиль, И. В. Пухтеева, Н. В. Герасимович 16

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Д. Ю. Кузьменко, И. В. Пухтеева 20

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ю. В. Чижевская, Н. Е. Порада..... 24

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

А. С. Бабич, Е. Г. Бусько 27

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ БРОНХОВ И ЛЕГКОГО

Е. Мартынова, М. Дубина 32

ОЦЕНКА РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В РЕЗУЛЬТАТЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО ВЫБРОСА ОКИСИ ТРИТИЯ

Е. С. Сысоева, Е. Н. Поливкина, Е. В. Романенко, А. В. Паницкий..... 35

АНАЛИЗ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ К АДДИКТИВНОМУ ПОВЕДЕНИЮ

Д. А. Буката, М. А. Дубина 39

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ НАСЕЛЕНИЯ Г. МИНСКА

М. Д. Земцова, С. А. Лаптёнок 42

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е. А. Барташевич, М. А. Дубина..... 45

ОЦЕНКА РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КОРНЕВОМ ПОГЛОЩЕНИИ ОКИСИ ТРИТИЯ ОВОЩНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Е. Н. Поливкина, Е. С. Сысоева, Е. В. Романенко, А. В. Паницкий 49

АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ РОДА <i>BACILLUS</i> В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ЕСТЕСТВЕННОГО ФОНОВОГО УРОВНЯ С. В. Мальцева, Е. Р. Грицкевич, И. Э. Бученков, А. Г. Сыса, А. Хайдер.....	53
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. СЛУЦКА БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ О. С. Дворецкая, М. А. Дубина.....	56
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АЛКОГОЛИЗМОМ И АЛКОГОЛЬНЫМ ПСИХОЗОМ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В. А. Алеюн, М. А. Дубина	59
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ, АНТИОКСИДАНТНАЯ И АНТИМИКРОБНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ФРАКЦИЙ ЭКСТРАКТА МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ Я. С. Сергеева, Е. Г. Бусько	62
РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ЙОД, СЕЛЕН, ЦИНК) В РАЗВИТИИ АУТОИММУННОГО ТИРОИДИТА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА БЕЛАРУСИ С. В. Петренко, Ю. В. Жильцова, А. Н. Батян, И. В. Пухтеева, Е. А. Рафальская, Е. Н. Будкова, Т. С. Опанасенко, С. В. Лаптенюк	66
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В 2017–2021 ГГ. Е. В. Рабушко, Е. П. Живицкая, В. С. Боярчук.....	69
ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ЦЕЗИЯ-137 В МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРОИЗВОДИМОЙ В МИНСКОЙ ОБЛАСТИ Т. В. Шляжко, В. В. Ремизевич, И. В. Пухтеева.....	73
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ Г. БРЕСТА И БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ БОЛЕЗНЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ П. Р. Дементьева, М. А. Дубина.....	77
МЕДИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ, АНТИОКСИДАНТНАЯ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩАЯ ОЦЕНКА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ (<i>ECHINACEA PURPUREA</i> L.) Т. А. Снорко, Е. Г. Бусько	80
РЕКОНСТРУКЦИЯ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ ДОЗ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВОГО МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Ю. В. Висенберг, Б. К. Кузнецов.....	84
СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ СОЧЕТАННОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РОСТ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ А. Д. Векша, В. А. Кравченко, А. Н. Батян.....	88
ВОЗДЕЙСТВИЕ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ ОНТОГЕНЕЗА ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ А. П. Платонова, В. А. Кравченко, А. Н. Батян, Э. И. Поволанский, В. С. Фатеев	91
ECOLOGICAL METHOD FOR MODULATION OF WINTER WHEAT (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) ONTOGENESIS M. S. Oev, V. A. Kravchenko, A. N. Batyan.....	95

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ НАСЕЛЕНИЯ Г. МИНСКА И МИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2017–2021 ГГ. В. А. Шашкова, Т. С. Опанасенко	98
ПРОГНОЗ МОЩНОСТИ ОБЭ-ВЗВЕШЕННОЙ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ¹³⁷ CS И ТРАНСУРАНОВЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ НАДЗЕМНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА Р. К. Спиров, А. Н. Никитин, Н. И. Тимохина.....	102
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, БОЛЕЮЩИХ COVID-19 ЗА ПЕРИОД 2020–2022 ГГ. Ю. С. Герасимович, А. В. Степанцов, А. Н. Батян.....	106
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 1991–2021 ГГ. А. Д. Сачкова, Е. П. Живицкая.....	110
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ПОЛОСТИ РТА И РОТОГЛОТКИ НАСЕЛЕНИЯ Г. МИНСКА И МИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2017–2021 ГГ. Я. Р. Шкель, Т. С. Опанасенко.....	113
КОМПЬЮТЕР И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА А. И. Ковенько, С. Н. Чигирь, Е. И. Ковальчук	116
ВЛИЯНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ У МЫШЕЙ ЛИНИИ C57BL/6, Е. М. Кадукова, Н. Н. Веялкина.....	120
БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АУТОИММУННОГО ТИРОИДИТА У КРЫС А. Н. Батян, Л. С. Кучкарова, С. В. Петренко, Ю. В. Жильцова, М. С. ПетренкоХ. Ю. Каюмов, С. Х. Бердиерова	124
МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА	
ГЕНЕРАЦИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КТ-ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ СВСТ/MRI-ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ А. В. Медведский, М. Н. Петкевич.....	129
СЕЗОНЫ РОЖДЕНИЯ У МЛАДЕНЦЕВ С ЭКЗЕМОЙ В МИНСКЕ И. Н. Белугина, Н. З. Яговдик, О. С. Белугина, С. Н. Белугин	132
ЗНАЧЕНИЕ МУТАЦИОННОГО АНАЛИЗА ГЕНА <i>FLT3</i> ПРИ ОСТРОМ ЛЕЙКОЗЕ У ДЕТЕЙ А. Е. Бартош, Т. В. Савицкая.....	136
ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> , ИЗОЛИРОВАННЫХ ИЗ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ А. А. Кухто, О. В. Тонко, Н. Н. Левшина, Ю. В. Ромашко	140
CYTOKINE PROFILE ANALYSIS OF CONVALESCENT COVID-19 PLASMA: IMPLICATIONS FOR PATIENT OUTCOMES AND THERAPEUTIC OPTIMIZATION M. P. Potapnev, Li Xiangp, Liu Shuang.....	144

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ГОМЕОСТАЗА ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ I И II ТИПА	
А. А. Николаева, Е. М. Шпадарук, Р. М. Смолякова.....	147
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛИПИДОГРАММЫ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ОТ COVID-19	
Ахмедова Гулсара Баходир кизи*, Зубтиев Сардор Уктамович.....	152
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	
Олимова Лобар Ганижон кизи, Зарипов Бакридин, Ахмедова Гулсара Баходир кизи.....	155
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СЛУЧАЯМИ СКАРЛАТИНЫ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ	
О. Н. Ханенко, А. Р. Гаврильчик, О. Н. Романова, А. И. Змитрович.....	159
БОЛЕЗНИ ПТИЦ ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА	
А. В. Музыченко, А. Н. Голуб, Е. Н. Масленкова, С. Н. Чигирь	162
PHYSIOLOGICAL CHANGES IN THE BLOOD COMPOSITION OF RATS EXPERIMENTALLY INFECTED WITH CROHN'S DISEASE	
Ummatkulova Shakhodat, Zaripov Bakridin, Akhmedova Gulsara	166
ВЛИЯНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК И ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ, НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЛИМФОЦИТОВ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС <i>IN VITRO</i>	
М. П. Потапнёв, Т. А. Давидовская, Я. В. Колесникович.....	169
ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ГОРОДА МИНСКА	
А. О. Бадылевич, Н. В. Кокорина, Е. К. Хрусталева.....	173
АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА <i>BACILLUS</i> ПО ОТНОШЕНИЮ К НЕКОТОРЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА <i>IN VITRO</i>	
С. Г. Давлатов, Е. Р. Грицкевич, Ю. В. Жильцова	177
ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА НА БОЛЕЗНИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	
Е. Д. Милашевская, Д. С. Ляшук, В. О. Лукашевич, С. Н. Чигирь	180
ЭКСПРЕССИЯ CD16 НА РЕЗИДЕНТНЫХ И ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТКАХ У ПАЦИЕНТОВ С СИНОНАЗАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ	
А. А. Страх, Д. Б. Нижегородова, Н. А. Морозова, М. И. Ванслав, М. М. Зафранская	184
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ПЕРИОД 1996–2022 ГГ.	
К. А. Ковалёва, В. С. Высоцкая, Н. Д. Коломиец	188
ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ	
С. Д. Чадович, Я. И. Мельникова	191
РИСК РАЗВИТИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ И ДРУГИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОРГАНИЗМЕ У НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО ОТ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС	
А. Н. Сухан, Д. А. Яцкевич, С. Н. Чигирь	194

АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК П. Д. Суша, Я. И. Мельникова	198
ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА Е. Д. Милашевская, Н. В. Кокорина, Е. Н. Альферович.....	202
CARBAPENEM-RESISTANT <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> BLOODSTREAM INFECTIONS: RETROSPECTIVE ANALYSIS Лю Шуан, Ли Сянпу, М. В. Лобай	205
ДИНАМИКА КЛЕТОК ПАМЯТИ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ ВИРУСОМ SARS-COV-2 А. С. Георгиева, М. И. Ванслав, Е. М. Назаренко, А. Е. Шатова, Д. Б. Нижегородова, М. М. Зафранская	207
ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ АГЕНТОВ НА АКТИВАЦИЮ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК М. А. Палачич, О. В. Тонко	211
К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ Р. В. Богданов, А. А. Евтерева, В. М. Василькевич, Л. М. Бондаренко	215
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНО БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИПРОДИОНА – ДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С. Ю. Петрова, С. Н. Камлюк, И. И. Ильюкова, Т. Н. Гомолко	218
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СВИНЦОМ ОБЪЕКТОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ КАК БАЗИС ВЫБОРА ЦЕЛЕВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ БИОМОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ Е. С. Юркевич, И. И. Ильюкова, С. Н. Камлюк, В. И. Иода	222
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИМОРФНОЯДЕРНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ П. А. Кравцова, Я. И. Мельникова	227
ВЛИЯНИЕ ИММУНОАКТИВНЫХ ГРИБНЫХ СУБСТАНЦИЙ НА ФАГОЦИТАРНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ С. А. Пичкур, М. В. Лобай, Н. В. Иконникова, Чжан Шофань, Бай Лэй, Ши Жуйсян	230
ОПУХОЛЕВОЕ МИКРООКРУЖЕНИЕ: МЕТА-АНАЛИЗ А. В. Величко, Б. А. Музыченко, Н. А. Манаева, А. В. Филипчик, Д. Б. Нижегородова.....	234
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ	
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ Е. И. Тарун, М. В. Амбросович, В. П. Курченко	239
ВЛИЯНИЕ ДОКСИЦИКЛИНА НА ПРОЦЕСС ФИБРИЛЛООБРАЗОВАНИЯ МОЛЕКУЛЫ ИНСУЛИНА Е. В. Чайка, Н. В. Богданова	243

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КУРКУМИНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ А. А. Проскурякова, Н. В. Богданова	246
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ МЕЖДУ БЕЛКОМ ID 7C62 И ПЕРСПЕКТИВНЫМ ЛИГАНДОМ $C_{20}H_{19}NO_7$ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА А. А. Кашаева, А. Р. Гаврильчик, С. Н. Шахаб, Е. А. Дикусар	250
ESTIMATIONS OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF MODIFIED THIO-NUCLEOSIDES S. R. Albasri, A. G. Sysa	253
ESTIMATIONS OF CANCER CELLS ACTIVITY USING MODIFIED THIO-NUCLEOSIDES S. R. Albasri, A. G. Sysa	256
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИКОАГУЛЯНТОВ А. Д. Стефаненко, А. В. Бакунович	259
АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЛИВИНИЛСПИРТОВОЙ ПЛЁНКИ С ПОЛИАНИЛИНОМ И ОКСИДОМ ТИТАНА В ОТНОШЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КУЛЬТУР Е. Е. Скидан, Н. В. Богданова	262
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ПИРИМИДИНА НА ОСНОВЕ ЗАМЕЩЕННОГО ХАЛКОНА А. А. Августинович, С. Н. Шахаб, Л. Ф. Подобед	265
МЕХАНИЗМЫ РАБОТЫ ГЛИЦИНА, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЕ ОТСУТСТВИЕ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЛЕЧЕНИИ ТРЕВОЖНЫХ РАССТРОЙСТВ Е. А. Губич, А. Н. Кот, О. Г. Пархимович	268
КВАНТАВА-ХІМІЧНАЕ МАДЭЛЯВАННЕ БЯЛКА 1P5F ХВАРОБЫ ПАРКІНСАНА З НАРЫНГЕНІНАМ М. Стаці, С. Шахаб, М. Махакей, А. Аўгусціновіч	272
АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ И СЕНСОРНЫЕ СВОЙСТВА ПИРИДИНОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 4-АМИНОАЗОБЕНЗОЛА И КУРКУМИНА Е. А. Акишина, Л. Н. Филиппович, Е. А. Дикусар, Н. В. Богданова, Е. Е. Скидан, Ж. В. Игнатович, С. Н. Шахаб	276
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА САХАРНОГО ДИАБЕТА ТИПА MODY У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Д. Н. Велеменчук, Т. В. Савицкая	280
ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ, УФ-СПЕКТР И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МОЛЕКУЛЫ БАТРАХОТОКСИНА ПОЛУЭМПИРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ RM6 С. Парт, З. В. Кононович, С. Н. Шахаб, Л. Ф. Подобед	283
ФЕРМЕНТОЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ М. М. Янукович, А. В. Бакунович	288
ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ЛЕЧЕНИИ РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: АСПЕКТЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ М. М. Янукович, А. В. Бакунович	292

INVESTIGATION OF CHARGE TRANSFER INTERACTION BETWEEN TRIMETHOPRIM WITH PICRIC ACID WITH DENSITY FUNCTIONAL THEORY W. Hui, S. Fulei, H. Wentao, M. Atroshko, S. Shahab.....	296
REMOVAL OF TYPICAL ANTIBIOTICS FROM HOSPITALS WASTEWATER: COMMENTS ON AVAILABLE MATERIALS W. Hui, S. Xiaoping, Y. Meng, M. Atroshko, S. Shahab	300
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ АЛПРАЗОЛАМА М. А. Горбатенко, С. Н. Шахаб	303
АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА З. В. Кононович, С. Парт, С. Н. Шахаб, Л. Ф. Подобед	306
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РИБАВИРИНА Д. Ф. Бурло, С. Н. Шахаб	309
АСПАРТАМ КАК ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА А. Р. Касьянова , Ю. Д. Лагун , О. Г. Пархимович	313
ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВФ-ПОЗИТИВНЫХ ОСТРЫХ МИЕЛОИДНЫХ ЛЕЙКОЗОВ У ДЕТЕЙ Т. И. Хевук, В. Д. Белобокова, М. Г. Наумович, А. С. Романцова, М. А. Керезь, В. В. Пишако, Т. В. Савицкая, Е. В. Волочник, И. В. Пахомова, М. В. Белевцев	316
ФОРМЫ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАТУРАЛЬНОЙ КОСМЕТИКЕ Е. В. Веремко, К. А. Бойко	320
IN SILICO СВОЙСТВА РЕСВЕРАТРОЛА И КУРКУМИНА М. В. Махажей, Н. В. Стати, С. Н. Шахаб, А. А. Августинович, Л. Н. Филиппович	324
ПРИМЕНЕНИЕ НАТУРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В МОЮЩИХ СРЕДСТВАХ Т. Г. Третьякова, П. А. Буглак, Н. С. Зыль.....	328
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ИХ МЕТАБОЛИЗМА А. А. Киселёва, А. Д. Жудрик, М. А. Клячёк, В. О. Лемешевский, К. С. Остренко	331
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ МЕЖДУ БЕЛКОМ ID 6VPZ И ПЕРСПЕКТИВНЫМ ЛИГАНДОМ $C_{31}H_{32}N_4O_6$ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВИЧ-1 А. А. Кашаева, С. Н. Шахаб, Е. А. Дикусар	334
ВЛИЯНИЕ СЕЛЕНА НА ФУНКЦИЮ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ АУТОИММУННОМ ТИРЕОИДИТЕ Л. С.Кучкарова, И. И.Каримова, С. В.Петренко, Ю. В.Жильцова, Н. А.Эргашев, Х. Ю. Каюмов, С. Х. Бердиёрова, Ж. С. Абдурахмонов, Ш. А.Тохирова	338
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКОТОКСИНОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ И. В. Шарамаков, В. О. Лемешевский, Е. В. Андриевская, Л. Л. Бельшева, Е. И. Полянских	342

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КЫСТ-АЛЬ-ХИНДИ С. А. Барута, Н. В. Богданова	346
СРАВНЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ СИНТЕТИЧЕСКИХ И НАТУРАЛЬНЫХ ВИТАМИНОВ НА ПРИМЕРЕ В1, В2 И В12 С. А. Барута, А. В. Лукашенок, С. Н. Чигирь.....	349
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВРЕМЕННОГО РЕЖИМА ГИДРОЛИЗА СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ МОЛОКА НА ИХ АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ Е. И. Тарун, Я. А. Самаркина, Т. Н. Головач	353
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К УПОТРЕБЛЕНИЮ КОФЕИН-СОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ СПОРТСМЕНАМИ И. В. Акушко, П. М. Морозик, М. Д. Амелянович, И. И. Саванович	357
АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА ЭФФЕКТЫ АНТИРЕЗОРБТИВНОЙ ТЕРАПИИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА Я. П. Сабынич, П. М. Морозик	360
СИНТЕЗ И ВНУТРИКЛЕТОЧНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ БОР-НИТРИДНЫХ НАНОЧАСТИЦ А. В. Богданова, С. В. Корень, Е. Г. Фомина, Т. А. Кулагова	364
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОЖУ ЦИНКА И ЕГО ОКСИДА /В СОСТАВЕ КОСМЕТИЧЕСКОЙ И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ Е. А. Федулова, М. А. Кашинская, В. Д. Серченя, С. Н. Чигирь.....	367
СОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛЕКУЛ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОГО ТИПА ФОЛДИНГА НА ПОВЕРХНОСТИ НАНОПЛЕНОК СЕРЕБРА, ПОКРЫТЫХ ПОЛИ-L-ЛИЗИНОМ В. Д. Азаренко, В. Г. Дубатовка, Я. И. Мельникова.....	370
ВЛИЯНИЕ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТА ПОЛИДИАЛЛИЛДИМЕТИЛАММОНИЯ ХЛОРИДА НА СОРБЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ МОЛЕКУЛ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ НА ПОВЕРХНОСТИ НАНОПЛЕНОК СЕРЕБРА В. Г. Дубатовка, В. Д. Азаренко, Я. И. Мельникова.....	375
ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА И ЦИНКА С ХРОМОМ НА МЕТАБОЛИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ К. В. Озем, Е. Е. Тарасова	378
MITOCHONDRIAL DNA VARIANT M.4344T>C IN τ -RNAGLN CAUSES DEVELOPMENTAL DELAY Jianxin Lyu, Chen Xiandan, A. Sysa.....	382
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 2,4-ДИ-ТЕРТ-БУТИЛ-6-МОРФОЛИНОФЕНОЛА ПРОТИВ ВИЧ ПЕРВОГО ТИПА А. А. Рудак, С. Шахаб.....	386
ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОРАСТВОРИТЕЛЕЙ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОРФИРИНОВ С ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ СОПОЛИМЕРОМ НА ОСНОВЕ ДЕКСТРАНА И ПОЛИ(Н-ИЗОПРОПИЛАКРИЛАМИДА) И. В. Коблов, В. Каскех, И. Е. Кравченко, Т. Е. Зорина, Н. В. Куцевол, В. П. Зорин	390
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ 4-ФОРМИЛ-2-МЕТОКСИФЕНИЛ (3 AS,6R,7S,7AR)-2-МЕТИЛ-1- ОКСО-1,2,3,6,7,7A-ГЕКСАГИДРО-3A,6-ЭПОКСИИЗОИНДОЛ-7-КАРБОКСИЛАТА М. А. Атрошко, Е. Н. Степанова, З. В. Кононович, С. Парт, С. Н. Шахаб	394

ТРОФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ В ОЗЕРНОЙ ЭКОСИСТЕМЕ. KDD-ПОДХОД Н. С. Минаев, Н. И. Нуриева, Б. В. Адамович, А. Б. Медвинский.....	397
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ АДЬЮВАНТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ Е. Ю. Романика, М. А. Винтер, А. И. Зинченко	401
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ 5-ФОРМИЛ-2-МЕТОКСИФЕНИЛ (3 AS,6R,7S,7AR)-2-МЕТИЛ-1-ОКСО-1,2,3,6,7,7А-ГЕКСАГИДРО-3А,6-ЭПОКСИИЗОИНДОЛ-7- КАРБОКСИЛАТА М. А. Атрошко, Е. А. Дикусар, Л. Ф. Подобед, Е. П. Борсток, С. Н. Шахаб.....	404
КОРРЕКЦИЯ ПРЕПАРАТАМИ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРИРОДЫ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ПАРАЦЕТАМОЛОМ С. Н. Далимова, Д. Д. Тухтаев, Г. Б. Умарова, Ш. Н. Кузиев, Г. М. Мухамаджанова, С. Х. Хамроев, А. Г. Сыса, А. В. Алексейчик	407
СИНТЕЗ И АНТИПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ 8-БРОМНЕЛАРАБИНА Е. И. Квасюк, М. А. Ханчевский, Т. Н. Жуковец, А. Г. Сыса.....	411

Научное издание

**«САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2024 ГОДА:
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ XXI ВЕКА**

**SAKHAROV READINGS 2024:
ENVIRONMENTAL PROBLEMS
OF THE XXI CENTURY**

Материалы 24-й Международной научной конференции

23–24 мая 2024 г.

г. Минск, Республика Беларусь

В двух частях
Часть 1

В авторской редакции

Компьютерная верстка М. Ю. Мошкова

Дизайн обложки: иллюстрация «Астролог» из второго тома трактата Роберта Флудда
«О космическом двуединстве» (Франкфурт, 1619 год)

Подписано в печать 06.05.24. Формат 60х84 1/8.
Гарнитура Times. Усл. печ. л. 49,9. Тираж 50 экз. Заказ 177.

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