

Зарубин Ю.П., Пурыгин П.П., Соколова-Попова П.А. и др.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
БИОЛОГИИ, ХИМИИ И МЕДИЦИНЫ**

МОНОГРАФИЯ

УДК 082
ББК 94
А 437

Рецензенты:

Буланова Анджела Владимировна, доктор химических наук, профессор, Самарский государственный университет - *Раздел 7.1.*

Курбатова Светлана Викторовна, доктор химических наук, профессор, Самарский государственный университет - *Раздел 5.3.*

Расина И.В., доктор физико-математических наук, профессор САПЭУ - *Раздел 4.2.*

Домрачева Марина Яковлевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета, Красноярский государственный медицинский университет - *Глава 1.*

Токаренко А.И., д.мед.н., профессор, зав. кафедрой терапии, физиотерапии, курортологии и профпатологии ГУ "ЗМАПО МЗ Украины" - *Раздел 5.2.*

Константинов Юрий Михайлович, доктор биологических наук, профессор, Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН - *Раздел 6.1.*

Лаптев Николай Илларионович, доктор технических наук, профессор, Самарский государственный технический университет - *Раздел 7.2.*

Нефедова Жанна Валерьевна, доктор медицинских наук, профессор, Новосибирский медицинский университет - *Раздел 4.1.*

Актуальные проблемы биологии, химии и медицины : монография /
А 437 [авт.кол. : Ю.П. Зарубин, П.П. Пурыгин, Т.А. Соколова-Попова и др.]. –
Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2014 – 235 с. : ил., табл.
ISBN 978-966-2769-42-5

Монография содержит научные исследования авторов в области биологии, химии и медицины. Может быть полезна для работников предприятий и организаций, представителей органов государственной власти и местного самоуправления, преподавателей, соискателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений.

УДК 082
ББК 94

©Коллектив авторов, 2014

ISBN 978-966-2769-42-5



Монография подготовлена авторским коллективом:

1. *Алыпова Елена Евгеньевна*, ГУ "ЗМАПО МЗ Украины", кафедра, терапии, физиотерапии, курортологии и профпатологии, кандидат медицинских наук, доцент - *Раздел 5.2.*
2. *Васильева Татьяна Ивановна*, Самарский государственный университет, кафедра биохимии, биотехнологии и биоинженерии, кандидат биологических наук, ст. преп. - *Раздел 6.2. (в соавторстве).*
3. *Воробьев Дмитрий Вениаминович*, АНО "Центр медицинских инноваций доктора Воробьева Д.В. ", доктор медицинских наук, доцент - *Раздел 7.1. (в соавторстве).*
4. *Горай Елена Алексеевна*, Самарский государственный медицинский университет, кафедра фармакологии, аспирант - *Раздел 5.3. (в соавторстве).*
5. *Дубищев Алексей Владимирович*, Самарский государственный медицинский университет, кафедра фармакологии, доктор медицинских наук, профессор - *Раздел 5.3. (в соавторстве).*
6. *Журавлева Наталья Александровна*, Сибирский институт физиологии и биохимии, кандидат биологических наук - *Раздел 6.1.*
7. *Зарубин Юрий Павлович*, Самарский государственный университет, кандидат химических наук, ст. преп. - *Глава 3 (в соавторстве), Раздел 5.3. (в соавторстве).*
8. *Карцева Татьяна Валерьевна*, Новосибирский государственный медицинский университет, доктор медицинских наук, профессор - *Раздел 4.1. (в соавторстве).*
9. *Лещук Светлана Ивановна*, Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирская академия права, экономики и управления» (САПЭУ), кафедра экологии, доктор биологических наук, профессор - *Раздел 4.2. (в соавторстве).*
10. *Мельник Галина Николаевна*, Национальный фармацевтический университет Украины г. Харьков, кафедра технологии лекарств, соискатель - *Раздел 5.1. (в соавторстве).*
11. *Ольшевский Андрей Георгиевич* - *Раздел 4.2. (в соавторстве).*
12. *Потапова Ирина Анатольевна*, Самарский государственный университет, кандидат химических наук, доцент - *Раздел 7.1. (в соавторстве).*
13. *Пурьгин Виталий Александрович*, Самарский государственный университет путей сообщения, кафедра безопасности перевозок пассажиров и грузов, аспирант - *Раздел 6.2. (в соавторстве).*
14. *Пурьгин Петр Петрович*, Самарский государственный университет, доктор химических наук, профессор - *Глава 3 (в соавторстве), Разделы 5.3, 6.2, 7.1, 7.2 (в соавторстве).*
15. *Пыжов Александр Михайлович*, Самарский государственный технический университет, кафедра ХТОСА, кандидат технических наук - *Раздел 7.2. (в соавторстве).*
16. *Рухмакова Ольга Анатольевна*, Национальный фармацевтический университет Украины г. Харьков, кафедра технологии лекарств, кандидат фармацевтических наук, доцент - *Раздел 5.1. (в соавторстве).*
17. *Рябиченко Татьяна Ивановна*, Новосибирский государственный медицинский университет, доктор медицинских наук, профессор - *Раздел 4.1. (в соавторстве).*
18. *Скосырева Галина Александровна*, Научный центр клинической и экспериментальной медицины, доктор медицинских наук - *Раздел 4.1. (в соавторстве).*
19. *Соколова-Попова Татьяна Алексеевна*, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Центральная научно-исследовательская лаборатория, кандидат медицинских наук, профессор - *Глава 1.*
20. *Суркова Ирина Викторовна*, Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирская академия права, экономики и управления» (САПЭУ), кафедра экологии, аспирант - *Раздел 4.2. (в соавторстве).*
21. *Тимофеева Елена Петровна*, Новосибирский государственный медицинский университет, кандидат медицинских наук, доцент - *Раздел 4.1. (в соавторстве).*
22. *Флоренсов Александр Николаевич*, Омский государственный технический университет, кафедра Информатики и вычислительной техники, кандидат технических наук, доцент - *Глава 2.*
23. *Цаплев Денис Алексеевич*, Самарский государственный университет, кафедра органической, биоорганической и медицинской химии, аспирант - *Раздел 6.2. (в соавторстве).*
24. *Ярных Татьяна Григорьевна*, Национальный фармацевтический университет Украины г. Харьков, кафедра технологии лекарств, доктор фармацевтических наук, профессор - *Раздел 5.1. (в соавторстве).*



Содержание

ГЛАВА 1. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ.....8

ГЛАВА 2. КИБЕРНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД – БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВИД КАК ПРОИЗВОДНАЯ ДИНАМИКИ БИОГЕОЦЕНОЗОВ

Введение.....	33
2.1. Основные проблемы классического определения вида.....	34
2.2. Содержательное описание модели	38
2.3. Построение математической модели	42
2.4. Связи с альтернативными и близкими подходами.....	48
2.5. Решение накопившихся проблем.....	52
Выводы.....	57

Глава 3. СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ НОВЫХ N,N'-АЦИЛДИАЗОЛОВ

Введение.....	59
3.1. Актуальность проблемы	59
3.2. Серусодержащие N,N'-ацилдиазолы [2–8]	59
3.2.1. Синтез бис(1H-имидазол-1)метантионов.....	59
3.2.2. Синтез 1,1'-сульфинилбис(алкилимидазолов).....	61
3.2.3. Синтез 1,1'-сульфонилбис(2-метилимидазола).....	63
3.2.4. Гидролитическая устойчивость бис(1H-имидазол-1)метантиона и его производных.....	63
3.3. Карбиминосодержащие N,N'-ацилдиазолы [9–17].....	66
3.3.1 Синтез 1,1'-бис(2(4)-алкил-1H-имидазол-1) 1)метаниминов.....	66
3.3.2. Синтез 1,1'-бис(1H-1,2,4-триазол-1)метанимина	67
3.3.3. Синтез 1-(2(4)-алкил-1H-имидазол-1)-1-(1H-1,2,4-триазол-1) 1)метаниминов.....	69
3.3.4. Синтез 1-(2(4)-алкил-1H-имидазол-1)-1-(2(4)-алкил-1H- имидазол-1)метаниминов.....	69
3.3.5. Исследование гидролитической устойчивости 1,1'-бис(1H- азол-1)метаниминов.....	70
3.3.6. Изучение взаимосвязей между структурой, конформациями и реакционной способностью 1,1'-бис(1H-азол-1)метаниминов методами квантовой химии.....	70



3.3.7. Исследование биологической активности 1,1'-ди(1H-имидазол-1)метанимина.....	74
Выводы.....	75

ГЛАВА 4. ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ В КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДАХ И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ВЫСОКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

4.1. Сравнительный анализ комплексной оценки здоровья подростков, обучающихся в образовательных учреждениях с повышенным и обычным уровнем учебной нагрузки в условиях крупного мегаполиса Сибири.....	77
Введение.....	77
4.1.1. Актуальность проблемы.....	78
4.1.2. Результаты исследования и обсуждение	81
Выводы.....	94
4.2. Компьютерная программа для расчета экономического ущерба от экологически обусловленной заболеваемости населения промышленного города.....	95
Введение.....	95
4.2.1. Предлагаемая методика для компьютерной программы расчета экономического ущерба от заболеваемости населения.....	96
4.2.2. Методика расчета экономического ущерба от различного вида заболеваний взрослого населения.....	98
4.2.3. Программа расчета экономического ущерба от различных видов заболеваний взрослого населения.....	99
4.2.4. Экстраполяция (прогнозирование) статистических данных и экономического ущерба от заболеваемости населения.....	101
Заключение.....	106

ГЛАВА 5. НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ИЗВЕСТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

5.1. Изучение возможности использования густого экстракта солодкового корня в лечении различных иммунозависимых заболеваний и разработка на его основе новых лекарственных препаратов.....	107
Введение.....	107



5.1.1. Густой экстракт солодкового корня и его применение в медицине	107
5.1.2. Создание и изучение мази с ГЭСК для лечения иммунозависимых дерматологических заболеваний	110
5.1.3. Создание и изучение ректальных суппозиториев с ГЭСК	115
Выводы.....	123
5.2. Особенности восстановительного лечения артериальной гипертензии у больных пожилого возраста с позиций десинхроноза.....	123
5.3. Действие азотсодержащих гетероциклических соединений на имидазолиновые рецепторы почек.....	135
Введение.....	135
5.3.1 Актуальность проблемы.....	136
5.3.2. Результаты и обсуждение.....	137
Выводы.....	150

ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В БИОЛОГИИ

6.1. Гидромеханическая модель тургорного давления растительной клетки как целостной водозависимой системы.....	152
Введение.....	152
6.1.1 Следствия использования осмотической модели клетки	156
6.1.2. Анализ клетки как гидромеханической системы.....	158
6.1.3. Альтернативная модель тургорного давления клетки.....	163
Заключение.....	168
6.2. Выбор времени экспозиции и параметров магнитного поля для предпосевной обработки семян пшеницы комплексом физических факторов.....	170
Введение.....	170
6.2.1. Схема проведения эксперимента	171
6.2.2. Результаты исследования роста листьев и корней проростков пшеницы.....	171
6.2.3. Результаты исследования активности пероксидазы в листьях проростков пшеницы.....	173
6.2.4. Результаты исследования активности каталазы в листьях проростков пшеницы.....	175
6.2.5. Результаты исследования фотосинтетической активности в листьях проростков пшеницы.....	177
Выводы.....	179



ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ЗАГРЯЗНЕНИЯМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1. Гуминовые кислоты: их выделение, структура и применение в биологии, химии и медицине.....	180
Введение.....	180
7.1.1. Актуальность проблемы.....	180
7.1.2. Последние разработки по перспективным технологиям для получения гуминовых препаратов.....	183
7.1.3. Выделение гуматов калия и натрия и гуминовых кислот из бурых углей (кафедра органической, биоорганической и медицинской химии СамГУ).....	185
7.1.4. Выделение гуминовых кислот с применением ультразвука	186
7.1.5. ИК-спектр гуминовых кислот, выделенных из бурого угля	186
7.1.6. Применение гуминовых веществ для рекультивации загрязненных почв и вод.....	188
7.1.7. Использование гуминовых веществ в виде БАДов.....	191
7.1.8. Исследование возможности применения гуминовых кислот при грязелечении и при различных заболеваниях.....	193
7.1.9. Физиологическое действие гумата натрия, введенного перкутанно с помощью ДЭНС-фореза.....	194
Выводы.....	196
7.2. Переработка отходов энергоемких веществ в силикатные материалы.....	197
Введение.....	197
7.2.1. Анализ известных способов утилизации сульфитных щелоков и сульфатсодержащей золы	198
7.2.2. Исследование возможности эффективного использования отходов производства тротила при изготовлении керамзитового гравия	199
7.2.3. Исследование возможности использования отходов производства тротила при изготовлении натриевого растворимого стекла.....	201
7.2.4. Переработка отходов производства тротила в силикатное стекло.....	207
7.2.5. Переработка отходов производства тротила в пеностекло...	211
Выводы.....	214
Литература.....	215



МОНОГРАФИЯ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ, ХИМИИ И МЕДИЦИНЫ

Авторы:

Алыпина Е.Е. (5.2), Васильева Т.И. (6.2), Воробьев Д.В. (7.1), Горай Е.А. (5.3),
Дубищев А.В. (5.3), Журавлева Н.А. (6.1), Зарубин Ю.П. (3, 5.3), Карцева Т.В. (4.1),
Лещук С.И. (4.2), Мельник Г.Н. (5.1), Ольшевский А.Г. (4.2), Потапова И.А. (7.1),
Пурыгин В.А. (6.2), Пурыгин П.П. (3, 5.3, 6.2, 7.1, 7.2), Пыжов А.М. (7.2),
Рухмакова О.А. (5.1), Рябиченко Т.И. (4.1), Скосырева Г.А. (4.1),
Соколова-Попова Т.А. (1), Суркова И.В. (4.2), Тимофеева Е.П. (4.1), Флоренсов А.Н. (2),
Цаплиев Д.А. (6.2), Ярных Т.Г. (5.1)

Научные достижения Авторов монографии были также представлены на международном научном Симпозиуме «Перспективные научные достижения современности» (февраль 2014 г.) на сайте www.sworld.com.ua (www.научныймир.рф)

Симпозиум проходил при поддержке:

- Украинская гос. академия железнодорожного транспорта
- Московский государственный университет путей сообщения МИИТ
- Одесский национальный морской университет
- Научно-исследовательского проектно-конструкторского института морского флота Украины
- Институт морехозяйства и предпринимательства



Формат 60x84 1/16. Усл.печ.лист. 13,66
Тираж 300 экз. Зак. №С14-12.

Издано:
КУПРИЕНКО СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ
А/Я 38, Одесса, 65001
e-mail: orgcom@sworld.com.ua
www.sworld.com.ua

Свидетельство субъекта издательского дела ДК-4298
Издатель не несет ответственности за достоверность информации и научные результаты, представленные в монографии

Отпечатано в Полиграфическом центре "Сору Арт"
г. Запорожье, пр. Ленина 109