

20-3659-6  
2021 №1

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



ISSN 1029-5151

ISSN 1029-5143 (online)

21-03096

# ХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

1 • 2021

ISSN 1029-5151  
ISSN 1029-5143 (online)

# ХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

1 • 2021



<http://chem.wood.ru>

<http://chemwood.asu.ru>



Барнаул

---

Издательство  
Алтайского государственного  
университета  
2021

# Химия растительного сырья

Журнал теоретических и прикладных исследований

ISSN 1029-5151  
ISSN 1029-5143 (online)

## Главный редактор

*Н.Г. БАЗАРНОВА*

## Редакционный совет

*Ю.Д. Алашкевич, А.А. Бакибаев, В.К. Дубовый,  
И.Н. Ковернинский, Б.Н. Кузнецов, А.В. Кучин*

## Редакционная коллегия

*V.R. Holmbom, С.М. Адекенов, Э.Л. Аким, В.А. Бабкин, К.Г. Боголицын, Н.В. Бодоев,  
Т.И. Бурмистрова, А.В. Вураско, Л.С. Гальбрайх, А.Ф. Гоготов, В.А. Елкин, А.А. Ефремов,  
С.Г. Маслов, А.И. Михайлов, Р.З. Пен, А.В. Пранович, С.З. Роговина, В.И. Роцин,  
Г.Л. Рыжова, В.Е. Тарабанько, Г.М. Тельшева, А.В. Ткачев*

## Ответственный секретарь

*В.И. Маркин*

Редакция: *П.В. Колосов, К.В. Геньш*

Журнал включен в следующие базы данных: система Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), Russian Science Citation Index (RSCI), Scopus, Dimensions, Chemical Abstracts Service (CAS), Index Copernicus, РЖ «Химия» (ВИНИТИ).

Номер государственной регистрации ПИ № ФС77-78555.

Журнал основан в 1996 году при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант №96-07-89501). Учредителями выступили: Алтайский государственный университет, Институт химии и химической технологии СО РАН, Красноярский государственный университет, Сибирский государственный технологический университет, Сибирский НИИ торфа СО РАСХН, Томский государственный университет, Томский политехнический университет.

Адрес редакции журнала:  
656049, Алтайский край, Барнаул, пр. Ленина, 61,  
Алтайский государственный университет.  
«Химия растительного сырья»  
Тел./факс: (3852) 29-81-36  
E-mail: [journal@chemwood.asu.ru](mailto:journal@chemwood.asu.ru)  
<http://chem.wood.ru>  
<http://chemwood.asu.ru>

Подписка на журнал оформляется через подписное  
агентство ФГУП «Почта России»  
(подписной индекс П5849), <https://podpiska.pochta.ru/>

---

Все права защищены. Ни одна из частей журнала либо издание в целом не могут быть размножены каким бы то ни было способом без разрешения авторов или издателя.

© Алтайский государственный университет, 2021

Отпечатано в типографии издательства Алтайского государственного университета

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ

**Ботиров Э.Х., Боначева В.М., Коломиец Н.Э.** ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИТОВ РАСТЕНИЙ РОДА *EQUISETUM* L. .... 5

**Гильмуллина Л.Ф., Пономарева М.Л., Пономарев С.Н., Маннапова Г.С.** МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АРАБИНОКСИЛАНОВ В ЗЕРНЕ ЗЛАКОВ (ОБЗОР) ..... 27

### БИОПОЛИМЕРЫ РАСТЕНИЙ

**Микова Н.М., Левданский В.А., Мазурова Е.В., Кузнецов Б.Н.** СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ КСЕРОГЕЛЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ СУЛЬФАТИРОВАННОГО ЭТАНОЛЛИГНИНА СОСНЫ ..... 45

**Июелович М.Я.** ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И КОМПОЗИТОВ НА ЕЕ ОСНОВЕ ..... 55

**Дьякова Н.А., Гапонов С.П., Сливкин А.И.** РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ ЭКСПРЕССНОЙ МЕТОДИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО ..... 63

**Бжухатлова М.А., Мыкоц Л.П., Туховская Н.А., Андреева О.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ КАМПСИСА УКОРЕНЯЮЩЕГОСЯ ..... 71

### НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Панкрушина Н.А., Кукина Т.П.** НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЭКСТРАКТА *ALCEA NUDIFLORA* ПОСЛЕ МИКРОВОЛНОВОЙ ЭКСТРАКЦИИ ..... 79

**Адамцевич Н.Ю., Феськова Е.В., Болтовский В.С., Титок В.В.** ЭКСТРАКЦИЯ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ ВОРОБЕЙНИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО *LITHOSPERMUM OFFICINALE* L. (BORAGINACEAE) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЧ-ЭНЕРГИИ ..... 85

**Керимли Э.Г., Гасымов Э.К., Серкерев С.В., Керимов Ю.Б., Рзаев Ф.Г., Мурадова С.А., Исрафилова С.А.** ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЭФИРНОГО МАСЛА *ACHILLEA NOBILIS* L. И ЕГО АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КЛЕТОК *STARPHYLOCOCCUS AUREUS* ..... 93

**Асилбекова Д.Т., Бобакулов Х.М.** ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИПИДОВ, ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЛИПОФИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ СЕМЯН *CONSOLIDA AMBIGUA* (L.) P.W. BALL & HEYWOOD И *NIGELLA SATIVA* L. .... 105

**Курдюков Е.Е., Семенова Е.Ф., Водопьянова О.А., Моисеев Я.П., Родина О.П., Полубояринов П.А.** АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ СЫРЬЯ СТЕВИИ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ..... 113

**Насибова Т., Гараев Э.** ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА *PEGANUM HARMALA*, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ ..... 121

**Воронов И.В., Данилова Н.С., Семенова В.В.** СОДЕРЖАНИЕ РУТИНА, АПИГЕНИН-7-О-ГЛЮКОЗИДА И УРОВЕНЬ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ *ALYSSUM LENENSE* ADAMS (BRASSICACEAE BURNETT), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В РАЗНЫХ ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ ..... 129

**Шишмарева Т.М., Шишмарев В.М., Оленников Д.Н.** ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ *SANGUISORBA OFFICINALIS* (ROSACEAE), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ ..... 139

**Шалдаева Т.М., Костикова В.А., Высочина Г.И.** ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ *AGRIMONIA PILOSA* LEDEB. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ..... 151

**Куркин В.А., Хусаинова А.И., Куркина А.В., Бакова Н.Н., Бакова Е.Ю.** РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ЛИСТЬЯХ МИРТА ОБЫКНОВЕННОГО ..... 159

**Мягчилов А.В., Соколова Л.И., Горовой П.Г.** ФЛАВОНОИДЫ ВОСТОЧНОАЗИАТСКОГО ВИДА *SERRATULA MANSBURICA* KITAG. .... 167

**Филоненко Е.С., Зибарева Л.Н.** ЭКДИСТЕРОИДЫ И ФЛАВОНОИДЫ *SILENE GRAEFFERI* ..... 175

**Зыкова И.Д., Ефремов А.А.** АНТИРАДИКАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА И ВОДНО-СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ *ORIGANUM VULGARE* L., ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ ..... 183

**Смольникова Я.В., Величко Н.А., Бопп В.Л., Коломейцев А.В., Стутко О.В., Ханипова В.А.** ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПРЕПАРАТАМИ, СОДЕРЖАЩИМИ ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ, НА МАСЛИЧНОСТЬ И ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ СЕМЯН *BRASSICA NAPUS* L. .... 191

<i>Yusupova U.Yu., Ramazonov N.Sh., Bobakulov Kh.M., Egatova F.R., Syrov V.N., Usmanov D.A.</i> BIOLOGICAL ACTIVE COMPONENTS OF <i>SILENE TOMENTELLA</i> AND THEIR PHARMACOLOGICAL PROPERTIES .....	197
<i>Ширшова Т.И., Бешлей И.В., Уфимцев К.Г., Дулин М.В., Володин В.В.</i> СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ТКАНЯХ ПОБЕГОВ <i>TETRALOPHOZIA SETIFORMIS</i> (ENRH.) SCHLJAKOV, <i>PTILIDIUM PULCHERRIMUM</i> (WEBER) VAIN. И <i>RADULA COMPLANATA</i> (L.) DUMORT ИЗ ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ КОМИ.....	203
<i>Седельникова Л.Л., Цандекова О.Л.</i> К СПЕЦИФИКЕ СОДЕРЖАНИЯ ЗОЛЬНОСТИ И НЕКОТОРЫХ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (N, S, P) В ЛИСТЬЯХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ИСКИТИМА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	213
<i>Адекенов С.М., Байсаров Г.М., Жабаева А.Н., Сунцова Л.П., Душкин А.В.</i> КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОКСИМА ПИНОСТРОБИНА.....	219
<i>Farmanova N.T., Pulatova L.T., Mambetova D.I., Nurullaev A.J., Khudoykulova D.K.</i> CHEMICAL COMPOSITION OF THE UROLOGY COLLECTION.....	227
<i>Goncharovska I.V., Levon V.F.</i> CONTENT OF ANTHOCYANINS IN THE BARK OF FRUIT AND BERRY PLANTS DUE TO ADAPTION TO LOW TEMPERATURES.....	233
<i>Воробьева Е.В., Приходько Е.Л.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА КОЖУРЫ ЛУКА ДЛЯ ИНГИБИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ТЕРМООКИСЛЕНИЯ ПОЛИЭТИЛЕНА.....	241
<i>Громова И.А., Воронина М.С., Макарова Н.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОДУКТОВ И ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЯГОД ЧЕРНИКИ И ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ .....	251
<i>Шипунов Б.П., Колесова К.В., Маркин В.И.</i> ВЯЗКОСТЬ РАСТВОРОВ ГЛЮКОЗЫ, ПРИГОТОВЛЕННЫХ НА ВОДЕ, ПОДВЕРГНУТОЙ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ .....	259
<b>БИОТЕХНОЛОГИИ</b>	
<i>Золотарева А.М., Щербинина А.В., Вторушина А.Н.</i> СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОАКТИВИРОВАННЫХ СЕМЯН ОБЛЕПИХИ.....	267
<i>Мамаева О.О., Исаева Е.В., Лоскутов С.Р., Пляшечник М.А.</i> КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ПРОДУКТА БИОДЕСТРУКЦИИ ОПАВШИХ ЛИСТЬЕВ БАЗИДИАЛЬНЫМИ ГРИБАМИ <i>PLEUROTUS PULMONARIUS</i> (ШТАММ PP-3.2).....	277
<b>ТОРФ И ПРОДУКТЫ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ</b>	
<i>Братышко К.А., Зыкова М.В., Иванов В.В., Буйко Е.Е., Дрыгунова Л.А., Перминова И.В., Белоусов М.В.</i> ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ ТОРФА – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА С АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОТЕКТОРНЫХ СРЕДСТВ .....	287
<b>ТЕХНОЛОГИИ</b>	
<i>Абдурахманов Б.А., Халилов Р.М., Сотимов Г.Б.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ ГИПЕРИЦИНА ИЗ НАДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ <i>HYPERICUM SCABRUM</i> И <i>HYPERICUM PERFORATUM</i> .....	299
<i>Кузнецова С.А., Пен Р.З., Кузнецов Б.Н.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ДИПРОПИОНАТА БЕТУЛИНА ИЗ БЕРЕСТЫ БЕРЕЗЫ .....	309
<i>Казымов Д.С., Махотина Л.Г., Никандров А.Б., Кузнецов А.Г., Аким Э.Л.</i> ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ <i>LARIX SIBIRICA</i> LEDEV (PINACEAE) В ВОЛОКНИСТЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ ВЫСОКОГО ВЫХОДА .....	317
<i>Арефьева О.Д., Пироговская П.Д., Панасенко А.Е., Ковехова А.В., Земнухова Л.А.</i> КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АМОРФНОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ ИЗ СОЛОМЫ И ШЕЛУХИ РИСА.....	327
<b>БУМАГА И КАРТОН</b>	
<i>Галеева Л.Р., Галиханов М.Ф., Гильфанова С.В.</i> О ПРИЧИНАХ ИЗМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БУМАЖНЫХ ОБЕЗЗОЛЕННЫХ ФИЛЬТРОВ ПРИ ИХ ОБРАБОТКЕ В УНИПОЛЯРНОМ КОРОННОМ РАЗРЯДЕ .....	337
<b>ПРИМЕНЕНИЕ</b>	
<i>Арефьева О.Д., Макаренко Н.В., Егоркин В.С., Земнухова Л.А., Азарова Ю.А.</i> ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИОНОВ Bi(III) ПРОИЗВОДНЫМ ФИТИНОВОЙ КИСЛОТЫ ИЗ РИСОВОЙ МУЧКИ .....	345
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ №1 (2021) .....	353