



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ

**РАЗРАБОТКА
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ –
ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Международная
научно-практическая конференция

г. Томск,
13-16 сентября 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России)

**Международная
научно-практическая конференция**

**РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ –
ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

г. Томск, 13–16 сентября 2021 г.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Томск
Издательство СибГМУ
2021

УДК 615.0(06)
ББК 52.82
Р 177

Р 177 **Разработка лекарственных средств – традиции и перспективы.** Международная научно-практическая конференция (г. Томск, 13-16 сентября 2021 г.): сборник материалов – Томск: Изд-во СибГМУ, 2021. – 260 с.

ISBN 978-5-98591-146-0

Сборник содержит материалы юбилейной международной научно-практической конференции «Разработка лекарственных средств – традиции и перспективы», посвященной нескольким важным датам в истории развития ведущих в Сибири школы фармацевтического образования и науки:

- 100 лет со дня рождения выдающегося фармаколога, доктора медицинских наук, профессора Саратикова Альберта Самойловича;
- 100 лет со дня рождения известного ботаника и фармаколога, доктора биологических наук, профессора Березовской Тамары Павловны;
- 80 лет фармацевтическому факультету;
- 75 лет со дня рождения декана фармацевтического факультета СибГМУ, доктора фармацевтических наук, профессора Дмитруха Степана Евгеньевича, внесшего значительный вклад в развитие фармацевтического образования.

Сборник предназначен для специалистов в области клинических дисциплин, экспериментальной фармакологии, фармации и биомедицины.

Под редакцией д-ра фарм. наук М.В. Белоусова и д-ра мед. наук А.И. Венгеровского.

Редакционная коллегия:

Е.А. Безверская
Е.И. Гулина
С.В. Кривошеков
О.Л. Мезенцева
Ю.В. Шабанова

УДК 615.0(06)
ББК 52.82

Текст статей публикуется в авторской редакции. Ответственность за достоверность содержания работ лежит на авторах.

ISBN 978-5-98591-146-0

© Сибирский государственный медицинский университет, 2021

© Макет изд-ва СибГМУ, 2021

ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСТРАКТОВ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ КАЛЛУСНЫХ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР <i>RODORHYLLUM RELTATUM</i> , В ОТНОШЕНИИ ЛЕЙКЕМИЧЕСКИХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА М.П. Китаева, Т.А. Федотчева, А.В. Семейкин	132
СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ <i>URTICA DIOICA</i> L. В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ ТАИГИ И.В. Кравченко, Л.Ф. Шелешева	134
МЕСТО И РОЛЬ ФАРМАКОГНОЗИИ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ В.А. Куркин	136
АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В.А. Куркин	138
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ <i>ESCHINOCYSTIS LOVATA</i> TORR. & A. GRAY МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ Г.Р. Кутателадзе	140
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИТАМИНА K ₁ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ Ю.Н. Логина, В.М. Рыков, В.А. Куркин	142
АЛЛЕЛОПАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРАВЫ <i>MELLOTUS OFFICINALIS</i> С.И. Михайлова, В.Ю. Андреева, Е.А. Трофимович	144
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ГЛУБОКИХ ЗВЕТКОВЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭКСТРАКЦИИ АРАЛОЗИДОВ ИЗ КОРНЕЙ АРАЛИИ МАНЬЧЖУРСКОЙ И.Ю. Михайловская, Е.В. Флоренко, А.Н. Пысков	145
ТЕРПЕНОИДЫ И ФЛАВОНОИДЫ <i>ARTEMISIA LUNCEA</i> – ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ Б.С. Окундеева, Р.Ф. Мукаматжанова, И.Д. Шахьянов, С.Ф. Арыпова, Н.А. Айна, Ш.Ш. Сагдуллаев	147
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЦВЕТКАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ БАРКАТЦЕВ ОТКЛОНЕННЫХ (<i>TAGETES PATULA</i> L.) А.Е. Савельева, В.А. Куркин, А.В. Куркин	149
РАНОЗАЖИВЛЯЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ЛАПЧАТКИ ГУСИНОЙ Е.Е. Савельева, Н.А. Булгакова, Е.З. Лапина, О.Ф. Веселова, К.Г. Алешенцев	152
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЭКСТРАКТЕ ТРАВЫ ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО О.Л. Сайбель, А.И. Рахмонов, Т.Д. Даргаева	153
ИССЛЕДОВАНИЕ НАКОПЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ ЛАБАЗНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО Н.С. Соколов, К.Н. Саидова, С.Х. Шарипова	154
ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО СБОРА ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ П.К. Турдалиева, А.А. Ибрагимов, Ф.Х. Рысулов	156
ВТОРИЧНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ НЕКОТОРЫХ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ ЯКУТИИ Л.К. Федорова, Н.К. Черикова	158
ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВЕЩЕСТВ – АНТИОКСИДАНТОВ В ТРАВЕ ГОРЦА ПЕРЕЧНОГО И ГОРЦА МАЛОГО А.С. Чистякова, А.С. Болгов, А.А. Гудкова	159
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТОЦИАНОВ В ЦВЕТКАХ ФАЦЕЛИИ ПЕРИМОЛИСТНОЙ (<i>PHASELLA TANACETIFOLIA</i> BENTH.) П.А. Шейнгольцовой	161
ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫЕ ПИРАНОКУМАРИНЫ: ОТ ВЫДЕЛЕНИЯ ДО ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ Э.Э. Шульц, Ж. Газбаатар, В.В. Тараскин, Б.М. Урбагарова, Л.Д. Раднаева	163
FRAXINELLONE FROM <i>SILENE CLAVIFORMIS</i> U.Yu. Yusupova, R. Okmalov	164

Литература

1. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 2 Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). - М.: Т-во научных изданий КМК. 2003. 665 с.
2. Кутателадзе Г.Р. Идентификация и количественное определение витамина К1 в траве кислого тростра, заготовленной на территории Алтайского края. - В сборнике: Фундаментальная наука в современной медицине 2019. материалы спутелитной дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Минск, 2019:107-110.
3. Проценко Е.В., Дворникова Л.Г. Идентификация и количественное определение витамина К1 в кукурузы столбчатых с рыльцами в сборнике: актуальные проблемы фармакологии и фармации. - Ежегодный сборник научных и методических работ преподавателей, молодых ученых и студентов фармацевтического факультета. Барнаул. 2013:99-105.
4. Чистякова А.С. Определение содержания витамина К в траве горца почечуйного заготовленного в Воронежской области. - В сборнике: Будущее науки-2020. Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. 2020:245-247.

АЛЛЕЛОПАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРАВЫ *MELILOTUS OFFICINALIS*

С.И. Михайлова^{1,2*}, В.Ю. Андреева³, Е.А. Трофимович¹

¹ Томский государственный университет, г. Томск, Россия

² ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет Минздрава России», г. Томск, Россия

³ Томский филиал ФГБУ «Всероссийский центр карантинна растений», г. Томск, Россия

e-mail: vival@yandex.ru

Ключевые слова: лекарственные растения, *Melilotus officinalis*, аллелопатическая чувствительность.

Введение. Лекарственные растения являются важным источником вторичных метаболитов, обеспечивающих ряд биологических функций, в том числе аллелопатическую активность в отношении разных групп живых организмов (Кондратьев М.Н. и др., 2018). Высокий аллелопатический потенциал многих видов лекарственных растений обеспечивает им защиту от вредных организмов в природе и культуре. В тоже время лекарственное растительное сырье может использоваться для получения биопестицидов в органическом сельском хозяйстве для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков (Fujii Y. et al., 2003; Кондратьев М.Н. и др., 2017; Yeazmin S. et al., 2018). К числу лекарственных растений, обладающих высокой токсичностью в отношении живых организмов, в том числе и растений, является донник лекарственный (*Melilotus officinalis* (L.) Pall), наземная часть которого содержит кумарины и их производные, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества, полисахариды, три萜пены и др. (Лесновская Е., 2010; Boyko O.O. et al., 2019). Считается, что основным веществом, обеспечивающим фитотоксический эффект экстрактов донника лекарственного, является кумарин и его производные (Wu S.X. et al., 2016).

Цель работы: Вызвать влияние водных экстрактов из наземной части донника лекарственного на прорастание семян сельскохозяйственных культур и сорных растений.

Материалы и методы. Объектом исследования являлся донник лекарственный (*Melilotus officinalis* (L.) Pall), сем. Fabaceae), сорт «Омский скороспелый», собранный в фазу цветения в августе 2020 года в Сибирском ботаническом саду Томского государственного университета. В качестве объектов-тестеров использовали семена однодольных и двудольных сельскохозяйственных растений (пшеница, рожь озимая, просо посевное, кресс-салат, салат посевной, редис, лен-долгунец, огурец), а также широко распространенных и наиболее вредоносных сорных видов (овсюг и вьюнок полевой). Определение аллелопатической активности донника проводили методом биотестирования. В работе использовали классическую методику определения аллелопатической активности растений путем биотестирования проростков (Гродзинский А.М., 1991). В эксперименте изучено влияние водных экстрактов травы донника, полученных методом горячей экстракции. Семена испытываемых растений помещали на проращивание в чашки Петри по 25 штук в 4-х повторностях. Проращивание проводили на фильтровальной бумаге, смоченной 0,25–0,5 – 1% водными экстрактами травы донника. Контролем служили семена, проращиваемые на дистиллированной воде. Семена проращивали при температуре 22°C в течение 6-ти дней. Затем измеряли всхожесть семян и морфометрические показатели: длину проростков (мм), длину корня (мм), длину наземной части (мм).

Результаты. Даже в небольшой концентрации (0,25%) экстракт травы донника ингибирует прорастание семян исследованных растений и тормозит рост проростков. Под влиянием экстрактов донника в первую очередь угнетается рост корней, что проявляется в развитии аномальных проростков. В некоторых случаях мы наблюдали проростки растений с развитой наземной частью, но практически недоразвитыми (до 1 мм длиной) корнями. Установлено, что 1%-ные водные экстракты травы донника лекарственного, приготовленные методом горячей экстракции, вызывают сильный токсический эффект в отношении прорастания семян и роста проростков всех испытанных тест-растений. В результате проведенного

скрининга семян культивируемых и сорных растений, выявлены виды с повышенной аллелопатической чувствительностью (таблица 1).

Таблица 1. Влияние 1%-ного водного экстракта *Melilotus officinalis* на прорастание семян сельскохозяйственных культур и сорных растений.

Вид	Влияние водного экстракта травы
• Просо посевное (<i>Panicum mitissimum</i> L.) сорт Кулундзинское	- подавление прорастания семян, - полное ингибирование роста корней, - сильное ингибирование роста эпикотила
• Пшеница озимая (<i>Triticum aestivum</i> L.) сорт Новосибирск-3 • Рожь озимая (<i>Secale cereale</i> L.) сорт Тетра короткая • Овес луговой, овсец (<i>Avena fatua</i> L.)	- сильное снижение прорастания семян, - сильное ингибирование роста корней и эпикотила
• Кресс-салат (<i>Lepidium sativum</i> L.) сорт Курнас • Салат полевой (<i>Lactuca sativa</i> L.) сорт Лопло Расса • Редис (<i>Raphanus sativus</i> L.) сорт Милк	- полное подавление прорастания семян
• Лен-долгунец (<i>Linum catharticum</i> L.) сорт Томат-2 • Огурец полевой (<i>Cucumis sativus</i> L.) сорт Закусочный • Высок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	- сильное подавление прорастания семян - ингибирование роста корней и гипокотила

Заключение. Методом биотестирования установлено, что водные экстракты надземной части *Melilotus officinalis* (сорт «Омский скороспелый») обладают высокой аллелопатической активностью, которая выражается в ингибировании прорастания семян однодольных и двудольных сельскохозяйственных культур, и сорных растений, а также появлением аномалий развития проростков. Полученные данные о высокой аллелопатической активности травы *Melilotus officinalis* необходимо учитывать при выращивании его в качестве сидерата и предшественника сельскохозяйственных растений. Высокий фитотоксический эффект донника в отношении прорастания сорных видов свидетельствует о его потенциальной биогербицидной активности.

Литература

1. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоутомление /А.М. Гродзинский – Киев: Наукова думка. 1991. 430 с.
2. Кондратьев М.Н., Ларикова Ю.С., Давыдова А.Н. Вторичные соединения лекарственных растений как потенциальная основа для создания биогербицидов. *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. 2017;20(5):36–40.
3. Кондратьев М.Н., Скороходова А.Н., Ларикова Ю.С., Евдокимова Д.П. Аллелопатические свойства вторичных соединений лекарственных растений (обзор). *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. 2018;21(2):12–22.
4. Лесновская Е. Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 3. Семейства *Fabaceae – Apiaceae*. СПб; М: Товарищество научных изданий КМК. 2010. 601 с.
5. Boyko O.O., Brygadyrenko V.V. Nematocidal activity of aqueous solutions of plants of the families *Cyrtogataceae, Rosaceae, Asteraceae, Fabaceae, Cannabaceae* and *Apiaceae*. *Biosystems diversity*. 2019;27(3):227–232.
6. Fujii Y., Parvez S.S., Parvez M.M., Ohmae Y. and Iida O. Screening of 239 medicinal plant species for allelopathic activity using the sandwich method. *Weed biology and management*. 2003;3(4):233–241.
7. Wu C.X., Zhao G.Q., Liu D.L., Liu S.J., Gu X.X., Tang Q. Discovery and weed inhibition effects of coumarin as the predominant allelochemical of yellow sweetclover (*Melilotus officinalis*). *Int. J. Agric. Biol.* 2016;18(1):168–175.
8. Yasmin S., Qasem J.R.S., Juraimi A.S., Anwar Md.P. Allelopathy of medicinal plants: current status and future prospects in weed management. *Agricultural sciences*. 2018;9(12):1569–1588. <https://doi.org/10.4236/as.2018.912110>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ГЛУБОКИХ ЭФЕКТИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭКСТРАКЦИИ АРАЛОЗИДОВ ИЗ КОРНЕЙ АРАЛИИ МАНЬЧЖУРСКОЙ

И.Ю. Михайловская*, Е.В. Флисюк, А.Н. Шиков

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: irina.mikhailovskaya@spcru.ru

Ключевые слова: аралия маньчжурская, *Aralia elata* var. *mandchurica*, природные глубокие эфетические растворители, экстракция, аддитоген.

Введение. В 2013 году Dai Y. et al. опубликовали первую статью, в которой описали возможность применения природных глубоких эфетических растворителей (ПГЭР) для экстракции растительного

Научное издание

**Международная
научно-практическая конференция
РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ –
ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
(г. Томск, 13-16 сентября 2021 г.)**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Под редакцией
д-ра фарм. наук М.В. Белоусова и д-ра мед. наук А.И. Векеровского.

Издательство СибГМУ
634050, г. Томск, пр. Лавина, 107
тел. 8(3822) 51-41-53
E-mail: otd.redaktor@sibgu.ru

Подписано в печать 01.09.2021 г.
Формат 60x84_{1/8}. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Гарнитура «Тимео». Печ. л. 42,37 Авт. л. 29,58
Тираж 100 экз. Заказ № 30

Отпечатано в Издательстве СибГМУ
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2
E-mail: lab.poligrafii@sibgu.ru