

аптечной организации хорошо поставлено внутрифирменное обучение (проведение тренингов и семинаров).

По III блоку вопросов ответы разделились пополам, 50% считают психологический климат в коллективах аптечных организаций плохим, 50% – нормальным.

Проведенное исследование и полученные результаты позволяют заключить, что работодателям аптечных организаций Санкт-Петербурга следует шире использовать технологии HR-брендинга в работе с персоналом.

Наши рекомендации:

- в аптечных организациях целесообразно разработать СОП (стандартные операционные процедуры) по мотивации сотрудников, выявив при этом мотивационный потенциал каждого специалиста;

- руководителям аптечных организаций необходимо проводить системное изучение психологического климата в коллективе, используя методы социометрии [4,5,6].

#### Список литературы:

УДК: 615.322  
ГРНТИ: 31.23.99

1. Бэрроу, С. Бренд работодателя: лучшее из бренд-менеджмента – в работу с кадрами / Бэрроу С., Мосли Р. - М.: Группа ИДТ, 2007. – 195 с.;

2. Национальный стандарт РФ «Руководство по социальной ответственности». ГОСТ Р ИСО 26000-2012. - М.: Стандартиформ, 2014. – С. 30–32;

3. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «О специальной оценке условий труда»;

4. Карева, Н.Н. Социометрия как инструмент профессионального анализа внутренних коммуникаций коллективов аптечных организаций / Н.Н. Карева, Н.В. Марченко // Управление аптекой, №3, 2016. С. 24-35;

5. Карева, Н.Н. Трудовые практики – перспективное направление развития социальной ответственности аптечных организаций / Н.Н. Карева // Вестник Российской Военно-медицинской академии, №3 (63), 2018. С. 214-218;

6. Карева, Н.Н. Обеспечение комфортного психологического состояния – одно из внутренних направлений социальной ответственности аптечной организации / Н.Н. Карева // Научные ведомости Белгородского гос. ун-та. Медицина. Фармация, №3. Т.41. – С. 502-511, 2018. С. 502-511.

---

### ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВИДОВ ТИМЬЯНА ИЗ ФЛОРЫ БАШКОРТОСТАНА

---

**Пупыкина Кира Александровна**

*д.фарм.н.*

*профессор кафедры фармакогнозии*

*с курсом ботаники и основ фитотерапии*

*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г.Уфа*

*Старцева Людмила Викторовна*

*к.фарм.н.*

*ассистент кафедры фармакологии*

*с курсом клинической фармакологии*

*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г.Уфа*

**Шайдуллина Галия Гаитнуровна**

*к.биол.н.*

*доцент кафедры фармакогнозии*

*с курсом ботаники и основ фитотерапии*

*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г.Уфа*

**Пупыкина Виктория Викторовна**

*студентка 6 курса педиатрического факультета*

*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России г.Уфа,*

**Улямаева Диана Рустемовна**

*студентка 5 курса педиатрического факультета*

*ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России г.Уфа*

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России,*

*г. Уфа, 450000, ул. Ленина, 3*

---

### THE ASSESSMENT OF BIOLOGICAL ACTIVITY OF THYME SPECIES FROM BASHKORTOSTAN FLORA

**Pupykina Kira Alexandrovna**

*Doctor of Pharmaceutical Sciences,*

professor of the Department of Pharmacognosy  
with a course of botany and the basics of herbal medicine "  
Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa

**Startseva Lyudmila Viktorovna**

Candidate of pharmaceutical sciences,  
assistant of the Department of Pharmacology  
with a course of clinical pharmacology

"Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa

**Zyryanova Anastasia Konstantinovna**

3rd year student of the pediatric faculty

"Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa

**Pupykina Victoria Viktorovna**

6th year student of the pediatric faculty

"Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa

**Ulyamaeva Diana Rustemovna**

5th year student of the pediatric faculty

"Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa

"Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia

Russia, Ufa, 450000, st. Lenin, 3 BSMU

## РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты исследования химического состава и антиоксидантных свойств различных видов тимьяна, произрастающих на территории Республики Башкортостан. Установлена зависимость между содержанием в них отдельных групп биологически активных веществ и выраженностью активности, именно в видах тимьяна, произрастающих в южных районах РБ (Зианчуринский и Дюртюлинский) накапливалось большее содержание эфирного масла и других групп БАВ.

## ABSTRACT

The article presents the results of a study of the chemical composition and antioxidant properties of various species of thyme growing in the Republic of Bashkortostan. The dependence between the content of individual groups of biologically active substances and the severity of activity, in the types of thyme grown in the southern regions of Belarus (Zianchurinskogo and diurtiulinsk) accumulated higher content of essential oil and other biologically active substances.

**Ключевые слова:** тимьян Маршалла, тимьян ползучий, тимьян Талиева, тимьян башкирский, трава, антиоксидантная активность, химический состав.

**Keywords:** Thymus Marschallianus, Thymus serpyllum, Thymus Talijevi, Thymus bashkiriensis, herbae, antioxidant activity, chemical composition.

В настоящее время, возникновение и развитие многих инфекционных и воспалительных заболеваний сопровождается свободнорадикальными реакциями перекисного окисления липидов, денатурацией белков и нуклеиновых кислот. В норме скорость свободнорадикальных реакций относительно мала, что обусловлено сбалансированной работой системы антиоксидантной защиты организма. При ее ослаблении возрастает продукция радикалов-инициаторов, возникает «синдром липидной перекисидации», способствующий повреждению мембран клеток, развитию различных заболеваний, в том числе, злокачественных образований [3].

Эфирномасличные растения, благодаря содержанию в них эфирного масла, флавоноидов, ненасыщенных жирных кислот, проявляют антиоксидантную активность, замедляют реакции свободнорадикального окисления, защищают клеточные мембраны и ДНК от разрушения.

Целью настоящего исследования явилось изучение антиоксидантной активности видов тимьяна, произрастающих в Республике Башкортостан (РБ): тимьяна Маршалла (*Thymus Marschallianus*), тимьяна ползучего (*Th. serpyllum*),

тимьяна Талиева (*Th. Talijevi*), тимьяна башкирского (*Th. bashkiriensis*).

## Материалы и методы

В качестве объектов для изучения служили образцы сырья четырех видов тимьяна, собранных в фазу цветения в 2018 году в различных районах Республики Башкортостан. Антиоксидантную активность водных извлечений [1] определяли методом регистрации хемилюминесценции на приборе «Хемилюминомер ХЛМ-003» в системах, моделирующих процессы выработки активных форм кислорода (АФК) и перекисного окисления липидов (ПОЛ) [2]. Антиоксидантная способность растений сравнивалась с действием традиционно используемого растительного антиоксиданта – плодов шиповника. Контролем служили модельные системы без добавления водных извлечений. Антиоксидантная активность рассчитывалась в процентах по отношению к контролю.

## Результаты и их обсуждение

Результаты исследования свидетельствуют о существенном ингибирующем влиянии исследуемых образцов на кинетику свободнорадикального окисления в системах АФК

и ПОЛ. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Показатели хемилюминесценции в модельных системах, генерирующих АФК и ПОЛ при добавлении водных извлечений тимьяна**

Системы Объекты исследования	АФК		ПОЛ	
	Светосумма, %	Максимальная светимость, %	Светосумма, %	Максимальная светимость, %
Контроль	100	100	100	100
Тимьян Маршалла	2,33±0,11	10,86±0,54	21,61±1,08	16,38±0,82
Тимьян башкирский	8,01±0,39	21,46±1,07	28,74±1,43	23,14±1,16
Тимьян Галиева	23,83±1,19	26,38±1,32	23,24±1,16	17,65±0,88
Тимьян ползучий	13,22±0,66	12,47±0,62	38,47±1,92	33,02±1,65
Шиповник майский	20,21±1,00	12,42±0,62	25,34±1,25	21,14±1,04

Основными наиболее информативными характеристиками хемилюминесценции служили светосумма свечения, определяющая по интенсивности излучения, и амплитуда максимальной светимости. Их изменения в модельной системе в исследованиях приведены в таблице 1. Контролем служили модельные системы без добавления водных извлечений.

Результаты исследования свидетельствуют о существенном ингибирующем влиянии исследуемых образцов на кинетику свободнорадикального окисления в системе АФК. Наибольший антиоксидантный эффект в данной системе проявил настой травы тимьяна Маршалла, снижая светосумму свечения на 97,67%.

В модельной системе ПОЛ водные извлечения из травы пяти видов тимьяна в разной степени

снижали светосумму свечения. Наибольшая антиоксидантная активность наблюдалась у образца тимьяна Маршалла, мене выраженная у тимьяна ползучего.

В результате обследования различных районов Республики Башкортостан было установлено, что наиболее часто встречающимся видом является тимьян Маршалла, образующий плотные заросли. У данного вида тимьяна было проведено определение количественного содержания основных групп биологически активных веществ (БАВ): эфирного масла, дубильных веществ, аскорбиновой кислоты. Результаты сравнительной оценки содержания различных групп БАВ представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Содержание биологически активных веществ в траве тимьяна Маршалла**

№ п\п	Район произрастания	Влажность, %	Показатели содержания, %		
			эфирного масла	дубильных веществ	аскорбиновой кислоты
1	Абзелиловский район	6,12	0,96	6,37	0,073
2	Туймазинский район	6,30	1,01	5,64	0,080
3	Зианчуринский район	5,99	1,12	8,34	0,058
4	Альшеевский район	5,81	0,96	6,51	0,085
5	Дюртюлинский район	5,76	1,27	6,92	0,082

В результате исследования было установлено, что наибольший выход эфирного масла был получен из образцов травы тимьяна Маршалла Дюртюлинского района, а наименьший в образцах Абзелиловского и Альшеевского районов. Максимальное накопление дубильных веществ выявлено для образца тимьяна Маршалла Зианчуринского района, а минимальное у образцов сырья тимьяна, собранного в Туймазинском районе. Высокий уровень содержания

аскорбиновой кислоты наблюдался в траве тимьяна Маршалла Альшеевского и Дюртюлинского районов, а наименьший показатель определен у образца травы, собранной в Зианчуринском районе

Кроме того, нами проведено сравнительное исследование антиоксидантной активности видов тимьяна Маршалла, собранных в различных районах Республики Башкортостан, как образца, проявившего наиболее выраженную активность на моделях АФК и ПОЛ (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели хемилюминесценции в модельной системе, генерирующей АФК, при добавлении водных извлечений из травы тимьяна Маршалла**

№п/п	Исследуемые образцы тимьяна Маршалла из разных районов РБ	Светосумма, %	Максимальная светимость, %
1	Контроль	100	100
2	Абзелиловский район	40,22±2,01	41,89±2,09
3	Туймазинский район	28,31±1,42	27,55±1,37
4	Зианчуринский район	20,53±1,03	23,12±1,16
5	Альшеевский район	32,58±1,62	32,42±1,60
6	Дюртюлинский район	11,91±0,59	10,86±0,54
7	Плоды шиповника	20,21±1,00	12,42±0,62

Таким образом, в модельной системе, где происходит генерация АФК, изучаемые образцы тимьяна Маршалла проявили в той или иной степени антиоксидантные свойства. В меньшей степени образование активных форм кислорода подавлял настой травы тимьяна Маршалла, произрастающего в Абзелиловском районе, а наиболее выраженные антиоксидантные свойства в системе генерации АФК проявили образцы тимьяна, собранные в Зианчуринском и Дюртюлинском районах. Эти данные согласуются с результатами изучения химического состава тимьяна Маршалла, так как именно в видах тимьяна, произрастающих в южных районах РБ (Зианчуринский и Дюртюлинский) накапливалось большее содержание эфирного масла.

**Выводы:**

1. Проведена сравнительная оценка количественного содержания отдельных групп биологически активных веществ в образцах травы тимьяна Маршалла, собранных в различных районах Республики Башкортостан.
2. Изучена антиоксидантная активность видов тимьяна, произрастающих в различных районах Республики Башкортостан в системах, моделирующих процессы выработки активных форм кислорода и перекисного окисления липидов

УДК 615.074

ГРНТИ 76.31.35

и установлены виды, проявляющие наиболее выраженную активность – это тимьян Маршалла, произрастающий в южных районах РБ.

**Литература:**

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV изд. [Электронный ресурс] / Федеральная электронная медицинская библиотека, 2018. URL: <http://www.femb.ru>.
2. Муллагулов Р.Т., Козлов В.Н., Пономарева Л.Ф. Изучение антиоксидантной активности лекарственных трав методом хемилюминесценции в опытах *in vitro*// Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2012. № 1. С.231-234. [Mullagulov R.T., Kozlov V.N., Ponomareva L.F. STUDY OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MEDICINAL HERBS BY CHEMILUMINESCENCE IN EXPERIMENTS IN VITRO. Bulletin of the Volga University. V.N. Tatishchev. 2012; (1):231-234. (In Russ).]
3. Фархутдинов Р. Р. Свободнорадикальное окисление: мифы и реальность (избранные лекции)// Медицинский вестник Башкортостана. 2006. Т. 1. № 1. С.146-152. [Farkhutdinov R. R. Free radical oxidation: myths and reality (selected lectures). Medical Bulletin of Bashkortostan. 2006; T.1 (1): 146-152. (In Russ).]

**РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РОДСТВЕННЫХ ПРИМЕСЕЙ В ЛЕКАРСТВЕННОМ ПРЕПАРАТЕ АЗИТРОМИЦИН**

DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2020.1.70.533](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2020.1.70.533)

**Чухутина Ольга Анатольевна**

Сотрудник отдела контроля качества ООО «Озон-фарм»,

г. Жигулёвск, ул. Гидростроителей, д. 6;

магистрант кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение»

Тольяттинского государственного университета,

г. Тольятти., ул. Белорусская, 14

**АННОТАЦИЯ**

Лекарственный препарат азитромицин является полусинтетическим антибиотиком, первым представителем подкласса азалидов, который применяется при комплексном лечении инфекционных заболеваний органов дыхания и ЛОР-органов, таких как тонзиллит, фарингит, синусит, ларингит; обострившийся хронический бронхит, пневмония, средний отит). В настоящее время литературных данных о определении примесей А, В, С, Е, F, G, I, J, L, M, N, O, P азитромицина, нет. В данной работе приведена разработка и валидация методики определения родственных примесей в лекарственном препарате Азитромицин методом ВЭЖХ.