

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 575.224.6:577.24

**П. З. Оразбаева, К. К. Шакаримова, С. Б. Ахметова, А. Т. Медешова, И. В. Лосева,
С. А. Ивасенко**

ОЦЕНКА ОТХАРКИВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СУММАРНЫХ ЭКСТРАКТОВ ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

Карагандинский государственный медицинский университет (Караганда, Казахстан)

Цель: изучение отхаркивающей активности сухих суммарных экстрактов двух хемотипов тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L.s.l.), собранных на территории Казахстана.

Материалы и методы: для оценки отхаркивающего действия сухих суммарных экстрактов двух хемотипов тимьяна ползучего, собранных в популяциях Карагандинской области в Корнеевских лесах и лесах Каркаралинска, использовали модель изучения моторной функции мерцательного эпителия пищевода лягушки по методике В. В. Гацура. Экспериментальная работа выполнена на осенних лягушках *Rana Temporanea*.

Результаты и обсуждение: экспериментально установлено, что сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, произрастающего в лесах Каркаралинска, обладает отхаркивающей активностью, сопоставимой с препаратом сравнения – сиропом Бронхикум С, а сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, собранного в Корнеевских лесах, обладает менее выраженным отхаркивающим действием.

Выводы: сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, произрастающего в лесах Каркаралинска, является перспективной субстанцией для разработки отечественного лекарственного средства отхаркивающего действия.

Ключевые слова: *Thymus serpyllum* L.s.l., сухой суммарный экстракт, отхаркивающая активность

Лечебные свойства тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L.s.l.) известны с древних времен и на протяжении многих веков используются в народной медицине. Трава тимьяна ползучего включена в Государственные Фармакопеи Казахстана, Российской Федерации, Украины, Британии и других стран, в официальной медицине применяется как лекарственное растительное сырье, обладающее антибактериальным, вяжущим, противовоспалительным, успокаивающим, противосудорожным, отхаркивающим, спазмолитическим, желчегонным, болеутоляющим, мочегонным, ранозаживляющим и глистогонным действием, используется в виде отваров и настоев [1, 2, 6, 8].

В фармацевтической промышленности трава тимьяна ползучего используется при производстве галеновых препаратов (настои, жидких экстрактов), которые являются источником лекарственных средств, применяемых в терапии заболеваний верхних дыхательных путей в качестве отхаркивающего средства.

В России и Украине чабреца экстракт жидкий (*Serpylli extract fluid*) зарегистрирован как средство растительного происхождения, оказывающее отхаркивающее, противомикробное, анальгезирующее действие, и применяется при инфекционно-воспалительных заболеваниях дыхательных путей и легких: бронхит, трахеит, пневмония, также при воспалительных заболеваниях полости рта и глотки – фарингит, тонзиллит, стоматит, гингивит [5].

Жидкий экстракт травы тимьяна ползу-

чего является действующей основой комплексного препарата «Пертуссин», знакомого всем с детства, который производится в виде сиропа и применяется в качестве отхаркивающего средства в комплексной терапии острых респираторных заболеваний, трахеитов, бронхитов, а также при коклюше у детей. Сироп «Пертуссин» изготавливается фармацевтическими предприятиями в России, Республике Молдова, Украине [3, 7]. В Казахстане сироп «Пертуссин» производится АО «Химфарм» (г. Шымкент) по лицензии российской фармацевтической компании «Akrikhin-Pharma», входящей в состав группы «Polpharma».

Также жидкий экстракт травы тимьяна ползучего входит в состав комплексных лекарственных препаратов: сироп «Мелрозум» (производство «MCM Klosterfrau Vertriebsgesellschaft GmbH», Германия), эликсир «Коделак[®] бронхо с чабрецом», эликсир «Коделак Фито» (производство России), сироп «Стоптуссин-Фито» (производится в Чехии по лицензии компании «Тева Фармацевтические Предприятия Лтд», Израиль), которые применяются при заболевании дыхательных путей с образованием вязкой мокроты (острый и хронический бронхит, пневмония, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхоэктатическая болезнь).

В настоящее время в фармацевтической промышленности для получения жидкого экстракта тимьяна ползучего используют классический метод реперколяции [4], применяемая технология является многоступенчатой, трудо-

Таблица 1 – Результаты исследования отхаркивающей активности сухих суммарных экстрактов двух хемотипов тимьяна ползучего, собранных на территории Казахстана

Образец	Коэффициент ускорения (КУ)	Увеличение двигательной активности (%)
Сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, собранного в лесах Каркаралинска	0,67	49
Сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, собранного в Корнеевских лесах	0,71	40
Препарат сравнения Бронхикум С	0,66	52,5

емкой и времязатратной.

На кафедре фармацевтических дисциплин и химии КГМУ разработан новый способ получения сухого суммарного экстракта из тимьяна ползучего, который характеризуется высокой производительностью технологического процесса, низким расходом растворителей, исключением трудоемких и времязатратных процедур, что делает его доступным, рациональным и экономичным. Нарботаны опытные партии сухих суммарных экстрактов двух хемотипов тимьяна ползучего, собранных в популяциях Карагандинской области в Корнеевских лесах и лесах Каркаралинска, для оценки их отхаркивающего действия.

Цель работы – изучение отхаркивающей активности суммарных экстрактов двух хемотипов тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L.s.l.), собранных на территории Казахстана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования отхаркивающего действия сухих суммарных экстрактов двух хемотипов тимьяна ползучего, собранных в популяциях Карагандинской области в Корнеевских лесах и лесах Каркаралинска, использовали модель изучения моторной функции мерцательного эпителия пищевода лягушки по методике В. В. Гацура. Экспериментальная работа выполнена на осенних лягушках *Rana temporaria*.

Лягушку фиксировали на корковой пластинке брюшком вверх. По 0,01 г исследуемых образцов растворяли в 1 мл среды Игла (питательная среда для культивирования клеток и тканей, содержащая большой набор аминокислот), 0,07 мл препарата сравнения разводили в 1 мл среды Игла. На кончик языка наносили исследуемый настой в количестве 0,1 мл. Для регистрации движения ресничек мерцательного эпителия пищевода использовали шелковую нить размером 15 мм, которую по истечении 30 секунд после нанесения исследуемых настоев помещали у основания языка. По

секундомеру замечали время, в течение которого заглатывалась нить. Регистрировали время, затраченное на перемещение нитки на 10 мм без настоя (контроль) и после нанесения исследуемого настоя.

Препаратом сравнения являлся сироп Бронхикум С – средство растительного происхождения, которое оказывает отхаркивающее, противовоспалительное, бронхолитическое, противомикробное действие, способствует снижению вязкости мокроты и ускорению ее эвакуации. 100 мл сиропа содержат 15 г жидкого экстракта травы тимьяна обыкновенного (*Thymus vulgaris* L.), соотношение травы к экстрагенту (1:2-2.5), экстрагент: раствор амилака 10%, глицерол 85%, этанол 90%, вода.

Учитывая значительный разброс исходных скоростей движения мерцательного эпителия от одного животного к другому, произведен расчет коэффициента ускорения (КУ) как отношения скорости, полученной после аппликации исследуемого образца к исходной. Уменьшение данного коэффициента говорит о повышении двигательной активности мерцательного эпителия (табл. 1).

При равном значении коэффициентов ускорения сухого суммарного экстракта тимьяна ползучего, собранного в лесах Каркаралинска, и препарата сравнения, испытуемый образец повышает двигательную активность мерцательного эпителия лягушки на 49%, следовательно, обладает отхаркивающей активностью, сопоставимой с препаратом сравнения – сиропом Бронхикум С. Сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, собранного в Корнеевских лесах, обладает менее выраженным отхаркивающим действием.

Выводы. Экспериментально установлено, что сухой суммарный экстракт тимьяна ползучего, произрастающего в лесах Каркаралинска, является перспективной субстанцией для разработки отечественного лекарственного средства отхаркивающего действия.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не заявлен.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Государственная фармакопея СССР. – М., 1990. – Т. XI, вып. 2. – С. 60.
- 2 Государственная фармакопея Республики Казахстан. – Астана, 2009. – Т. 2. – 802 с.
- 3 Машковский М. Д. Лекарственные средства. – М.: Издательство Новая Волна, 2005. – 1200 с.
- 4 Муравьев И. А. Технология лекарств. – М.: Медицина, 1980. – Т. 1. – С. 205.
- 5 FSP 42-2627-08 «Thyme extract liquid substance» JSC «Pharmstandard-Tomskkhimpharm» //Intro. 29.12.2008. – М., 2008. – P. 14.
- 6 State Pharmacopoeia of Ukraine: in 3 tones. – Kharkiv: State Enterprise «Ukrainian Scientific Pharmacopoeial Center for the Quality of Medicinal Products», 2014. – Т. 3. – P. 487-490.
- 7 State Register of Funds. Т. 1: Typical clinico-pharmacological articles Official publication (as of 25.04.2012). – М., 2012. – 122 с.
- 8 The British Pharmacopoeia, Commission Secretariat of the Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency, 2015.

P. Z. Orazbayeva, K. K. Shakarimova, S. B. Akhmetova, A. T. Medeshova, I. V. Loseva, S. A. Ivashenko
EVALUATION OF EXPECTORANT ACTIVITY OF THE TOTAL EXTRACTS OF THYMUS SERPYLLUM L.S.L., GROWING ON THE TERRITORY OF KAZAKHSTAN
Karaganda state medical university (Karaganda, Kazakhstan)

Aim: to study the expectorant activity of dry total extracts of two chemotypes of thyme creeping (*Thymus serpyllum L.s.l.*) collected in the territory of Kazakhstan.

Materials and methods: to evaluate the expectorant effect of dry total extracts of two chemotypes of thyme creeping collected in the populations of the Karaganda region in the Korneevsky forests and forests of Karkaralinsk, was used studying the motor function of the ciliary epithelium of model of the frog's esophagus by the method Gatsura. Experimental work was performed on the autumn frogs *Rana Temporarea*.

Results and discussion: it has been experimentally established that the dry total extract of creeping thyme growing in the forests of Karkaralinsk has expectorant activity comparable to the reference preparation - Bronchicum C syrup, and the dry total extract of creeping thyme collected in the Korneevsky forests has a less pronounced expectorant effect.

Conclusion: dry total extract of creeping thyme, which grows in the forests of Karkaralinsk, is a promising substance for the development of a domestic medicine for expectorant action.

Ke ywords: *Thymus serpyllum L.s.l.*, dry total extract, expectorant activity

П. З. Оразбаева, К. К. Шакаримова, С. Б. Ахметова, А. Т. Медешова, И. В. Лосева, С. А. Ивашенко
ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДА ӨСЕТІН ҚАҚЫРЫҚ ТҮСІРЕТІН ТАСШӨП ЖЕБІРДІҢ СУММАРЛЫ ЭКСТРАКТИН БАҒАЛАУ
Қарағанды мемлекеттік медицина университеті (Қарағанды, Қазақстан)

Мақсаты: Қазақстан аумағынан жиналған қақырық түсіретін тасшөп жебірдің (*Thymus serpyllum L.s.l.*) екі химотиптерінен алынған сумарлы құрғақ экстракттерінің белсенділігін зерттеу.

Материалдары мен әдістері: Қарағанды облысы Кернеу және Қарқаралы ормандарынан жиналған тасшөп жебірдің екі химотиптерінен алынған сумарлы құрғақ экстракттерінің қақырық түсіретін әсерлерін бағалауға бақаның өңеш кірпікшелі эпителийлерінің моторлық қызметін зерттеу үшін В. В. Гацура әдістемесі қолданылды. Эксперименттік жұмыс күзгі бақаға *Rana Temporarea* жүргізілді.

Нәтижелері мен талдау: Қарқаралы орманында таралған тасшөп жебірдің құрғақ суммарлы экстрактінің қақырық түсіретін белсенділігі осында әсер көрсететін Бронхикум С шырынымен салыстыруға болатынын, ал Кернеу орманынан жиналған тасшөп жебірдің құрғақ суммарлы экстрактінің қақырық түсіретін әсері анағұрлым байқалғандығы анықталды.

Қорытынды: Қарқаралы ормандарында өсетін тасшөп жебірдің құрғақ суммарлы экстрактісі қақырық түсіретін белсенділігі бар отандық дәрілік зат алу үшін перспективті субстанция болып табылады.

Түйінді сөздер: *Thymus serpyllum L.s.l.*, құрғақ сумарлы экстракті, қақырық түсіретін белсенділігі

REFERENCES

- 1 Gosudarstvennaja farmakopeja SSSR. – М., 1990. – Т. XI, вып. 2. – С. 60.
- 2 Gosudarstvennaja farmakopeja Respubliki Kazakhstan. – Astana, 2009. – Т. 2. – 802 s.
- 3 Mashkovskij M. D. Lekarstvennye sredstva.–М.: Izdatel'stvo Novaja Volna,2005.–1200 s.
- 4 Murav'ev I. A. Tehnologija lekarstv. – М.: Medicina, 1980. – Т. 1. – С. 205.
- 5 FSP 42-2627-08 «Thyme extract liquid substance» JSC «Pharmstandard-Tomskkhimpharm» //Intro. 29.12.2008. – М., 2008. – P. 14.
- 6 State Pharmacopoeia of Ukraine: in 3 tones. – Kharkiv: State Enterprise «Ukrainian Scientific Pharmacopoeial Center for the Quality of Medicinal Products», 2014. – Т. 3. – P. 487-490.
- 7 State Register of Funds. Т. 1: Typical clinico-pharmacological articles Official publication (as of 25.04.2012). – М., 2012. – 122 s.
- 8 The British Pharmacopoeia, Commission Secretariat of the Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency, 2015.

Поступила 18.04.2018