

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА *ALTHAEA OFFICINALIS* L. И *A. ARMENIACA* TEN., ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ

В данной статье в сравнительном аспекте приводятся данные по количественному содержанию основных биологически активных веществ, макро- и микроэлементов из корней двух видов алтея (*Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten.), выращенных в условиях культуры в предгорьях Заилийского Алатау (Алматинская область, Казахстан).

В настоящее время прогресс медицинской науки определяется степенью обеспечения лечебных учреждений современными эффективными лекарственными средствами. Значительное место занимают лекарства из растительного сырья. В связи с тем что ресурсы лекарственных растений с каждым годом из-за ряда причин претерпевают сокращение своих запасов или ограничены, то возникает необходимость создания собственной сырьевой базы.

Согласно современным воззрениям, устойчивую сырьевую базу фармацевтической промышленности может обеспечить, прежде всего, введением в культуру официальных видов. В связи с этим была проведена работа по выращиванию таких лекарственных растений, как *Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten. в предгорьях хребта Заилийского Алатау в условиях Алматинской области на территории учебно-производственного комплекса «Экос» при КазНУ им. аль-Фараби. После завершения полевого возделывания были собраны корни исследуемых видов лекарственных растений, которые в дальнейшем подверглись более тщательному химическому изучению с целью проведения сравнительного анализа компонентного состава растений, произрастающих в естественных условиях и выращенных в культуре.

Химический анализ лекарственного растительного сырья (корневище) исследуемых видов был проведен в Центре физико-химических методов исследования и анализа.

Корни *Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten. по своим фармакологическим свойствам являются типичными представителями лекарственных средств, относящимся к слизям. По содержанию активных соединений корни почти равноценны в этом отношении семенам льна. Порошок, настой и сироп, полученные из корней алтея, используют в официальной медицине как отхаркивающие и противовоспалительные средства при заболеваниях дыхательных путей и в составе грудных сборов. Сироп, кроме того, может быть употреблен для коррекции вкуса лекарств и в микстурах от кашля, применяемых в педиатрии. В народной медицине настой и отвар – при туберкулезе, кашле, бронхите, бронхиальной астме, для промывания глаз при блефаритах; для лечения гастрита, энтероколита, цистита, диареи; для устранения раздражения при воспалительных и язвенных процессах слизистых оболочек и как средство, замедляющее всасывание различных растворимых лекарств; также при опухолях, ожогах, дерматомикозах, фурункулезе и для лечения гнойничковых заболеваний кожи. В Азербайджане эффективен - для лечения чесотки и аллергических дерматозов, в Таджикистане – как рвотное [1].

Фармацевтические препараты корня – *Radix Althaeae*, из него готовится сироп – *Sirupus Althaeae*, кроме того, корень входит в состав «грудного чая» - *Species ad infusum pectorale* и *мягчительных сборов* – *Species emollients* [2].

Корни съедобны в сыром и вареном виде, из них можно приготовить молочную кашу, кисель. В размолотом виде могут использоваться как примесь в хлебу. Корни в ветеринарии – при воспалении дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, для уменьшения местного действия раздражающих веществ [3].

Althaea officinalis L. культивируется в Украине, в Молдове, на Северном Кавказе, в Бельгии, Болгарии, Германии, Венгрии, Франции, Индии, США. В Шри Ланке выращивают как овощное растение [1-4].

По литературным данным [5], в корнях алтея лекарственного и а. армянского обнаружено большое количество слизистых веществ (до 35%), которые в основном состоят из полисахаридов, распадающихся при гидролизе на галактозу, арабинозу, пентозу и декстрозу. Кроме того, корни растений содержат крахмал (до 37%), пектин (10-11%), сахар, аспарагин, бетаин, каротин, лецитин, фитостерин, минеральные соли и жирные масла (до 1,7%).

Исследования химического состава растений рода *Althaea* и опыт использования различных видов этого растения в официальной и народной медицине разных стран свидетельствуют о перспективности и целесообразности данного исследования.

Как было указано выше, объектами исследования были 2 вида растений - *Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten., описанных во флоре Казахстана.

Одним из аспектов данной проблемы явилось сравнительное химическое исследование изучаемых видов. Как известно, лекарственные растения, взятые из одних почвенно-климатических природных условий и выращенные в других, могут претерпеть изменения в фитохимическом составе.

В работе мы использовали общепринятые фитохимические методы исследования растительного сырья [6,7].

Оптимальными экстрагентами для двух изучаемых видов явились 30-50% спирт и вода. Оценка основных групп БАВ проведена на основе качественных специфических реакций на основные группы БАВ. В сырье обнаружено 7 групп БАВ: слизи, крахмал, аминокислоты, углеводы, сапонины, кумарины, жирные масла и минеральные соли.

Состав компонентов выявляли методом одномерной бумажной хроматографии в сравнении с метчиками известных соединений по величине их подвижности в системе *n*-бутиловый спирт - уксусная кислота-вода (40:12,5:29) с применением специфических проявителей. В таблице 1 представлены сводные данные по количественному содержанию основных групп БАВ.

Таблица 1.
Количественное содержание основных групп БАВ, в подземной части *Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten., собранных в культуре, %

название вида	влажность сырья	экстрактивные вещества (H ₂ O) с 50%-ным спиртом	слизи	крахмал	аминокислоты	углеводы	кумарины	сапонины	жирные масла
<i>Althaea officinalis</i> L.	>10	0,78/0,56	25	34	4,27	4,09	0,054	0,81	ОКОЛО 1%
<i>Althaea armeniaca</i> Ten.	>9,8	0,93/0,72	21	29	3,52	2,67	0,026	1,62	ОКОЛО 1%

Таким образом, как видно из приведенной таблицы, полученные результаты свидетельствуют о незначительной разнице количественного состава *Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten., что дает основание для введения данных видов в культуру.

Также было проведено исследование макро- и микроэлементного состава изучаемых видов. В зольном остатке определены макро- и микроэлементы. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Содержание макроэлементов и микроэлементов в подземной части *Althaea officinalis* L. и *A. armeniaca* Ten., собранных в условиях культуры, мг/г

Название вида	Макроэлементы				Микроэлементы				
	Калий (K)	Кальций (Ca)	Магний (Mg)	Железо (Fe)	Марганец (Mn)	Медь (Cu)	Цинк (Zn)	Кобальт (Co)	Никель (Ni)
<i>Althaea officinalis</i> L.	10,15	11,08	3,00	0,050	0,08	0,14	0,1	0,07	0,058
<i>Althaea armeniaca</i> Ten.	9,87	9,75	1,98	0,064	0,09	0,30	0,08	0,03	0,076

Из таблицы 1 и 2 видно, что качественный состав и количественное содержание основных групп БАВ корней растений алтея лекарственного и а. армянского, выращенных и заготовленных в Алматинской области, значительно не отличается по содержанию.

Таким образом, проведенная работа помогла решению следующих вопросов: проведено сравнительное исследование компонентов корней алтея лекарственного и а. армянского и выявлена дальнейшая перспектива практического внедрения видов в культуру и использования их с целью получения фармацевтических препаратов.

Литература

1. Лекарственные растения. Энциклопедия / Сост. И.Н.Путырский, В.Н.Прохоров. – Мн.: Книжный Дом, 2003. – 656 с., ил. – (Мир энциклопедий).
2. Варлих В.К. Полная иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений России. – М.: РИПОЛ классик, 2008. – 672 с.
3. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 992 с.
4. <http://www.myrobalan.com/Althaea.htm>.
5. Растительные ресурсы СССР.- Л., 1988. – 485 с.
6. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.И. Химический анализ лекарственных растений. М., 1983. - 175с.
7. Государственная фармакопея СССР. XI-е изд. -М., 1990. Т.2. – 335 с.