

БАКТЕРИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ПОЛЫНИ СЕРОЙ

Иванова Г.В.

Научный руководители - профессор Ефремов А.А., доцент Сарматова Н.И.

Сибирский федеральный университет

В начале прошлого века лекарственные растения составляли 80% всех используемых лечебных средств, но затем синтетические, антибиотические и гормональные препараты значительно их потеснили. Однако в настоящее время, несмотря на значительные успехи в создании ценных синтетических лечебных препаратов, лекарства из растений продолжают занимать важное место в современной научной медицине. На мировом рынке каждый третий лечебный препарат является препаратом растительного происхождения. В России данные препараты составляют приблизительно 30% от общего числа используемых в практической медицине.

Применение средств растительного происхождения в первую очередь обусловлено их высокой биологической активностью и комплексным воздействием на организм. Природные химические соединения, как правило, обладают менее вредным воздействием на организм, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой, что определяет возможность их длительного применения при лечении хронических заболеваний или в целях профилактики болезней.

Сибирь – крупнейший лесосырьевой регион не только Российской Федерации, но и всего мира, так как содержит 19 % мировых запасов древесины. Кроме древесины, леса, перелески и луга Сибири богаты многочисленными видами лекарственных растений. Из рекомендуемых Министерством медицинской промышленности для заготовки 150 видов лекарственных растений на территории Сибири и Дальнего Востока возможна заготовка и переработка в промышленном масштабе около 70-80 видов растений.

Практически все лекарственные растения региона относятся к эфирномасличным растениям, то есть содержат в различных частях определенное количество эфирного масла, содержание которого может составлять от 0,01 до 20%.

Широкое использование эфирных масел в медицине обусловлено наличием в них биологически активных компонентов, которые обладают антимикробными, антифунгальными, гипотензивными, цитотоксическими и противовоспалительными, рострегулирующими, инсектицидными и другими важными свойствами. Кроме эфирных масел все растения продуцируют в результате своей жизнедеятельности ряд других биологически активных соединений, к которым относятся: сахара, дубильные вещества, флавоноиды, антоцианы, каротиноиды, хлорофилл и другие.

В связи с этим, детальное исследование метаболитов растений является исключительно важной задачей, так как позволяет выявить химические вещества (или комплексы веществ), которые обуславливают те или иные полезные свойства растений.

Полыни очень многообразны по своим биологическим и морфологическим особенностям и заселяют территории с весьма различными типами растительности и разными экологическими условиями. Они распространены в лесных, степных, пустынных, арктических и высокогорных областях. Некоторые виды на территории бывшего СССР, по данным И. В. Ларина, занимают площади в миллионы гектаров и являются эдификаторами степных и других ассоциаций. В Западной Сибири полыни –

ландшафтные растения сухих степей, каменистых склонов. По данным И. М. Крашенинникова в Сибири, к востоку от Енисея, значительное видовое разнообразие полыней наблюдается почти на всей территории до Крайнего Севера.

Многочисленные литературные данные, сбор материала по народной медицине позволяют сделать заключение о том, что полыни имеют большое значение в народном хозяйстве страны.

Из 75 видов полыней, произрастающих на территории Сибири, к числу практически ценных относится около 30:

<i>Название группы</i>	<i>Число видов</i>
Перспективные для медицины	21
Кормовые, пищевые и технические	10
Декоративные	10
Инсектицидные	5
Красильные	2
Ароматические	2

К числу малоизученных полыней относится и полынь серая, произрастающая на юге Красноярского края. В силу вышеизложенного в данной работе исследован состав спирторастворимых веществ малоизученного вида полыни – полыни серой, произрастающего на юге Красноярского края и исследована бактерицидная активность этих веществ. Экстрактивные вещества выделяли из предварительно высушенного сырья с использованием исчерпывающей экстракции в аппарате Сокслета. Содержание отдельных компонентов определяли по общепринятым методикам количественного химического анализа растительного сырья и с использованием электронной спектроскопии в ультрафиолетовой и видимой области спектра.

С использованием электронной спектроскопии в УФ- и видимой области спектра показано, что в состав спирторастворимых веществ, извлекаемых из полыни серой, входят хлорофилл, каротиноиды, компоненты эфирного масла, флавоноиды, углеводы и другие.

В спиртовом экстракте надземной части полыни серой определено содержание красящих пигментов: хлорофилл а $95,7 \pm 0,6$ мг (665 нм) и хлорофилл б $29,9 \pm 0,2$ мг (606 нм) из расчета на 100 г пробы. Кроме того, в спиртовой экстракт переходят каротиноиды 38,9 мг (536 нм). (Рис 1)

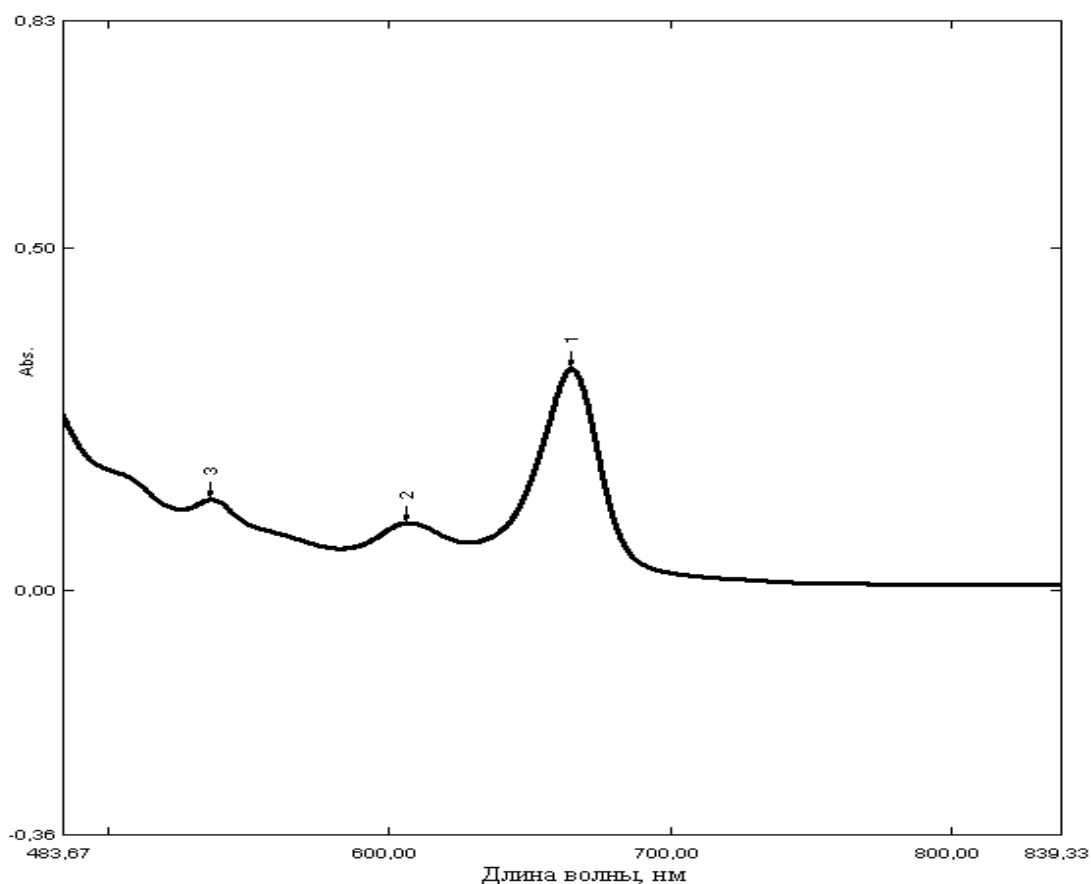


Рис.1 Электронный спектр в видимой области полыни серой.

Бактерицидную активность спирторастворимых веществ определяли по отношению к *Klebsiella 204*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus 209* методом серийных разбавлений. Бактерицидная активность спирторастворимых веществ приведена в таблице 1.

Таблица 1. Бактерицидная активность спиртовых экстрактов.

Вид бактерий	Минимальная подавляющая концентрация, мг/мл
<i>Klebsiella 204</i>	19,5
<i>Proteus vulgaris</i>	9,5
<i>Escherichia coli</i>	4,7
<i>Staphylococcus aureus 209</i>	19,5

Таким образом, из представленных данных видно, что минимальная подавляющая концентрация экстрактивных веществ, которая полностью убивает различный вид бактерий – различна. Наибольшую активность проявляет спиртовой экстракт полыни серой только по отношению к *Escherichia coli*.