

УДК 58(075)

**ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ****Абдыкаликова К.А.,**

доцент к. х. н.

КГПИ, г. Костанай, Казахстан

Аннотация

Мақалада ащы жусан, кәдімгі түймешетен, мыңжапырақтың химиялық құрамының өсу ортасына тәуелділігі, оларға ауа-райы мен экологиялық ортаның әсері зерттелген. Дәрілік өсімдіктерде көбірек кездесетін негізгі биологиялық заттар-органикалық қышқылдар, С-дәрумені, иілік заттар мөлшері анықталды.

Аннотация

В статье представлены результаты исследования фитохимического анализа надземной части полыни горькой, пижмы обыкновенной, тысячелистника, изучен химический состав в зависимости от места произрастания, влияние экологических и климатических условий.

Abstract

In this article it is presented the results of researching phytochemical analyses of above earth part of wormwood wretched, tansy, thousands foresters, has been studied the chemical contents according to their places of growing: the influence of ecological and climate conditions.

Түйінді сөздер: биологиялық активті заттар, флавоноидтар, иілік заттар, эфир майлары, дәрумендер, органикалық қышқылдар.

Ключевые слова: биологически активные вещества, флаваноиды, дубильные вещества, эфирные масла, витамины, органические кислоты.

Key words: biology active things, flavanoids, tannins, oils, vitamins, organic acids.

1. Введение.

Несмотря на появление в арсенале лечебных средств современной медицины многих синтетических и антибиотических веществ, интерес к лекарственным растениям не исчез.

Но не все знают, что место произрастания очень сильно влияет на качественное и количественное содержание биологически активных веществ, к тому же близость промышленных зон обуславливает накопление в растениях больших количеств вредных для организма человека веществ. Биологические особенности лекарственных растений в значительной мере определяются местом их произрастания (*Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений, 2008*).

В народной медицине в числе противоглистных средств широкой известностью пользуются цветы пижмы. Цветочные корзинки пижмы используют и как антисептическое, спазмолитическое и противоглистное средство. Соцветия пижмы используются как противоглистное, противохорадочное, возбуждающее, тонизирующее, антисептическое и желчегонное.

Полынь горькая – давно испытанное нашими предками домашнее лечебное средство. Она обладает целым спектром целебных воздействий на организм. Горький вкус полыни стимулирует жизнедеятельность организма, дает прекрасный тонус, обладает лечебными и очистительными свойствами.

Трава тысячелистника обладает многосторонними фармакологическими свойствами, обусловленными присутствием в лекарственном сырье различных биологически активных

соединений. Галеновые формы травы тысячелистника оказывают спазматическое действие на гладкие мышцы кишечника, мочевыводящих и желчных путей, в связи с чем расширяют желчные протоки и увеличивают желчеотделение в двенадцатиперстную кишку, а также повышают диурез и могут купировать боль, вызванную спазмами в кишечнике.

Эти свойства растений связывают с содержанием в них флаваноидов, дубильных веществ, эфирных масел и т.д. В связи с горьким вкусом ахиллеина тысячелистник раздражает окончание вкусовых нервов и усиливает секрецию желудочного сока. Трава тысячелистника, кроме того, уменьшает метеоризм. Содержанием в растении дубильных веществ, эфирного масла и хамазулена обусловлены противовоспалительные, бактерицидные, антиаллергические и ранозаживляющие свойства тысячелистника обыкновенного.

2. Материалы и методы.

Материалом исследования послужили надземные части **полыни горькой, пижмы обыкновенной, тысячелистника**, заготовленные в разных регионах республики: Костанайской, Акмолинской и Южно-Казахстанской области, а также аптечные образцы.

Для количественного определения органических кислот экстрагирование проводят дистиллированной водой. Качественный анализ органических кислот проводят методом бумажной хроматографии, где кислоты экстрагируются смесью эфира и ацетона. При определении витамина С экстракт получают с помощью соляной кислоты, который впоследствии титруют раствором йода. Для количественного определения дубильных веществ экстрагирование проводят кипящей водой, экстракт титруют перманганатом калия. Флавоноиды извлекают этиловым спиртом.

Для определения количественного содержания органических кислот, витамина С, дубильных веществ в исследовании применялись методы объемного анализа нейтрализации и перманганатометрии. Количественное содержание дубильных веществ в образцах установлено методом перманганатометрии. Алкалиметрическим методом установлена общая кислотность цветков пижмы, полыни и тысячелистника.

3. Результаты и обсуждения.

В данной работе представлены результаты исследования фитохимического анализа надземной части **полыни горькой, пижмы обыкновенной, тысячелистника**, изучен химический состав в зависимости от места произрастания, влияние экологических и климатических условий.

Для проведения исследования были использованы надземные части **полыни**, собранной в разных областях республики: Костанайской, Акмолинской области и аптечный образец Южно-Казахстанской области. Причем полынь, собранная в Костанайской области, представлена двумя образцами: один образец собран в степи, другой вдоль оживленной автотрассы, с тем, чтобы выявить влияние экологических факторов на химический состав растений.

Для исследования биологически активных веществ **пижмы обыкновенной** сырье нами заготавливалось в Узункольском районе в поселке Кировский. Для сравнения был использован аптечный образец цветов пижмы, собранный в южном регионе нашей республики (Шымкент).

Для анализа использовались трава **тысячелистника**, собранная с территорий промышленных зон (АО Костанайские минералы, г. Жетыгара – карьер, г. Рудный – карьер) и с территории дач г. Костаная, также в качестве стандарта сравнения был взят аптечный образец г. Шымкент.

Нами были определены соотношения общей кислотности, содержания органических кислот, дубильных веществ, витамина С.

Таблица 1.

Содержание биологически активных веществ.

Название растения, место сбора	Биологически активные вещества		
	Дубильные вещества, %	Витамин С в 100 г. сырья, мг.	Общая кислотность м-экв.
Пижма обыкновенная , Узункольский район	4,66	0,29	2,18
Пижма аптечная , г. Шымкент	0,44	0,37	3,60
Полынь , Костанайская обл., экологический р-н.	0,50	84,92	0,67
Полынь , Костанайская обл., автотрасса	0,39	64,24	0,50
Полынь , Акмолинская обл.	0,58	90,64	0,89
Полынь аптечная , Южно-Казахстанская обл.	0,10	55,44	0,44
Тысячелистник , промышленная зона	2,33	1,40	3,4
Тысячелистник , г. Жетыгара, карьер	4,16	0,19	14,6
Тысячелистник , г. Рудный, карьер	3,64	0,14	11,2
Тысячелистник аптечный , г. Шымкент	2,34	0,28	7,3
Тысячелистник , дачи, г. Костаная	3,63	2,40	6,0

Из водного экстракта в образцах пижмы, полыни и тысячелистника с помощью всех специфических реакций (железоаммонийные квасцы, ацетат свинца и т.д.) обнаружены дубильные вещества, которые по характеру окраски (темно-зеленый) можно отнести к конденсированным дубильным веществам (Абдыкаликова К.А., Ислямбекова А.Т., 2012).

Как видно из результатов определения, содержание дубильных веществ в местных образцах пижмы почти в 10 раз превышает содержание их в образце южного региона. Возможно, растения, произрастающие в сырых местах, содержат больше дубильных веществ, чем растущие в сухих местах. Низкое содержание дубильных веществ в образце, приобретенном в аптеке (Южно-Казахстанская область), возможно, обусловлено особенностями состава почвы и климата.

В образцах полыни, собранных вблизи автотрассы, содержание дубильных веществ ниже, чем в полыни той же области, заготовленной с экологически чистой зоны.

Процентное содержание дубильных веществ в образцах тысячелистника, взятых на территории промышленной зоны, уменьшается. Это объясняется способностью металлов уменьшать содержание дубильных веществ за счет осаждения. С другой стороны увеличение содержания дубильных веществ в образцах, заготовленных с территории дач, можно объяснить гидролизом гликозидов фенольных соединений, так как дубильные вещества являются производными фенольных соединений.

Таким образом, на содержание дубильных веществ заметное влияние оказывают почвенные и климатические условия. Растения, произрастающие в сырых местах, содержат больше дубильных веществ, чем растущие в сухих местах. Освещение не является решающим фактором в их накоплении. Выявление закономерности накопления дубильных веществ

в растениях имеет большое практическое значение для правильной организации заготовки сырья (Ладыгина Е.Я., Сафронович Л.Н., Отременкова В.Э., 1983).

Из результатов анализа видно, что климатические и экологические условия местности, а также близость автотрассы оказывают прямое влияние на химический состав лекарственных растений. Вещества-загрязнители поглощаются растениями – это общеизвестный факт. Но на этом их пагубное действие не заканчивается. Они ингибируют процессы, протекающие в растениях и обеспечивающие их нормальную жизнедеятельность. Также они связываются со многими веществами, изменяя химический состав и, соответственно, их биологическую активность.

Результаты анализа показывают, что наибольшее количество аскорбиновой кислоты, при пересчете на 100 г. сырья, содержится в полыни, собранной на территории Акмолинской области. Наименьшее количество витамина С обнаружено в аптечном экземпляре сырья, произраставшем на территории Южно-Казахстанской области. Также можно заметить различные количества витамина С в полыни, выросшей на территории одной области. В образце, собранном вблизи автотрассы, аскорбиновой кислоты заметно меньше, чем в полыни, произрастающей в экологически чистом районе. Возможно, это связано со сравнительной неустойчивостью витамина С, разрушающегося при воздействии окислителей, содержащихся в выхлопных газах автомобилей.

Из полученных данных видно, что наибольшее количество органических кислот содержится в полыни, собранной на территории Акмолинской области. Меньше всего кислот обнаружено в аптечном образце. Предположительно, разница вызвана различием типов почв в областях. Возможно, сероземы и климат степей Акмолинской области способствуют накоплению органических кислот в надземной части полыни горькой.

Интересны результаты образцов, собранных в одной области, но в разных экологических районах. У полыни, растущей в благополучном районе, количество органических кислот выше, чем в образце, собранном вблизи автотрассы. При одинаковых климатических условиях произрастания растения накопили разное количество органических кислот. Можно предположить, что ионы тяжелых металлов, различные аэрозоли, содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, ингибируют процессы, происходящие в тканях растений.

В тысячелистнике наименьшее содержание общей кислотности приходится на тысячелистник, заготовленный с территории асбестовой фабрики Жетыгара. Такие различия в содержании органических кислот, возможно, связаны с тем, что свободные кислоты с ионами металлов могут образовывать плохо растворимые соли, что ведет к уменьшению свободных кислот в образцах ближе к фабрике.

4. Выводы.

При приеме лекарственных растений в целях лечения и профилактики различных заболеваний необходимо не только знать особенности их действия, но и правильно заготавливать лечебное сырье. Для этого нужно выбирать экологически благополучные районы, не контактирующие с предприятиями промышленности, автотрассами, объектами строительства.

Лекарственные травы можно приобрести и в аптеках, но, как видно из результатов исследований, количество некоторых биологически активных веществ может заметно снизиться при длительном хранении.

Список литературы

Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений / под ред. Л.К. Мамонова, Р.А. Музычкиной. – Алматы: Школа XXI века, 2008.

Абдыкаликова К.А., Ислямбекова А.Т. Химия лекарственных растений. – Костанай: КГПИ, 2012. – 138 с.

Ладыгина Е.Я., Сафронович Л.Н., Отременкова В.Э. и др. Химический анализ лекарственных растений: Учебное пособие для фармацевтических вузов. – М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.