

**КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
ВЕЩЕСТВ В ЦВЕТКАХ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ**

Самаркандский Государственный медицинский университет

Бурханова Д.С ассистент факультет фармакологии

Студенты 3 курс факультет лечебный

Нарзиева Ш.Ж , Арзиева М.Ш

Студент 3 курса **Юсупова Зилола**

кафедра фармакогнозия и фармацевтик технология.

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты качественного анализа биологически активных соединений, содержащихся в цветках липы мелколистной (*Tilia cordata*). Проведено исследование химического состава сырья с использованием общегрупповых реакций, позволяющих выявить наличие флавоноидов, сапонинов, эфирных масел и других ценных компонентов. Особое внимание уделено определению гесперидина и флавоноидных соединений, а также характеристике фарнезола — основного компонента эфирного масла липового цвета. Полученные данные подтверждают, что липа обладает широким спектром фармакологических свойств: противовоспалительным, седативным, спазмолитическим и капилляропротекторным действием. Выявленные соединения объясняют эффективность липового цвета в лечебно-профилактической практике и подтверждают целесообразность его применения в составе фитотерапевтических средств.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Липа мелколистная, биологически активные вещества, флавоноиды, гесперидин, эфирное масло, фарнезол,

сапонины, качественные реакции, фитотерапия, лекарственное растительное сырьё.

Актуальность

Цветки липы заготавливают в летний период, преимущественно в фазу массового цветения растений, когда утренняя роса полностью испарилась. В этот момент сырьё содержит максимальное количество биологически активных веществ. Известно, что липовый цвет богат соединениями, обладающими мочегонным и потогонным эффектом, а также способностью стимулировать секрецию желудочного сока и пищеварительных ферментов. Настои и отвары липы традиционно применяются как мягкие седативные, анальгезирующие, противовоспалительные и жаропонижающие средства.

Цель исследования

Провести качественный анализ биологически активных соединений, содержащихся в цветках липы мелколистной (*Tilia cordata*).

Химический состав

Соцветия липы включают широкий спектр биологически активных веществ: гликозид тилиацин, обладающий выраженной фитонцидной активностью, флавоноидный гликозид гесперидин, значительные количества аскорбиновой кислоты (до 31,6%), комплекс эфирных масел (основной компонент — фарнезол), дубильные вещества, сапонины, слизистые полисахариды, каротиноиды, сахара и воск. Заготовку сырья проводят в тот период, когда большая часть цветков раскрыта, а часть всё ещё находится в стадии бутонизации — именно тогда концентрация активных компонентов максимальна.

Материал и методы исследования

Объектом исследования служили высушенные цветки липы. Определение основных групп биологически активных веществ

проводилось с использованием общегрупповых качественных реакций, применяемых в фармакогнозии.

Результаты исследования

Гесперидин

Гесперидин относится к биофлавоноидам — растительным пигментам, обладающим антиоксидантным, противовоспалительным и капилляропротекторным действием. Обычно он ассоциируется с цитрусовыми растениями, однако также присутствует и в цветках липы.

Качественные реакции:

Реакция Лафона.

К водному извлечению добавляют концентрированную серную кислоту и этанол (в равных объёмах), затем — каплю раствора железа (II) сульфата. При нагревании появляется характерное сине-зелёное окрашивание.

Реакция с H_2SO_4 и хлороформом.

К извлечению добавляют равный объём хлороформа и 6–8 капель концентрированной серной кислоты. Нижний хлороформный слой приобретает ярко-жёлтый цвет.

Флавоноиды

Флавоноиды являются одними из основных биологически активных компонентов липы. Их наличие подтверждено характерными реакциями:

С раствором щёлочи:

флавоны, флавонолы и флаваноны дают жёлтое окрашивание; халконы и аураны — оранжево-красное или жёлто-оранжевое.

С раствором хлорида железа (III):

наблюдаются окрашивания от зелёной (флавонолы) до бурой и красновато-бурой (халконы, аураны, флавоны).

Фарнезол

Фарнезол — сесквитерпеновый спирт, входящий в состав эфирного масла липы. Он обладает бактериостатическим, дезодорирующим и тонизирующим действием. Небольшие количества фарнезола присутствуют также в эфирных маслах иланг-иланга, цитрусовых, *Cymbopogon flexuosus*, мяты кудрявой, розы дамасской. Аромат — лёгкий цветочный с древесными оттенками, характерный для масла липового цвета.

Выводы

Результаты проведённого анализа подтверждают, что химический состав цветков липы мелколистной включает флавоноиды, сапонины, эфирные масла, витамины, дубильные вещества и другие биологически активные компоненты.

Эти соединения обуславливают фармакологическую активность растения.

Применение

Настой липового цвета оказывает мягкое седативное и спазмолитическое действие, способствует снижению артериального давления за счёт расслабления сосудов и уменьшения влияния стрессовых факторов. Липовый чай не является самостоятельным средством лечения гипертонии, однако может использоваться как профилактическое средство и как дополнение к основной терапии. Кроме того, компоненты липы укрепляют стенки капилляров, уменьшают их ломкость и отёчность, улучшают микроциркуляцию и обменные процессы между кровью и тканями организма.

Литературы

1. Хасanova, Г. Р., Magripova, D. F., & Aliboeva, Sh. U. (2025). РОЛЬ ЛИМОНА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 80(1), 26-32.

2. WILD PLANTS AS AN OBJECT OF STUDY, LIFE SAFETY, USE IN MEDICINE AND INDUSTRY

MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT ISSN 3060-4567.

Khasanova Gulbahor Rakhmatullaevna. *Часть-4_ Январь -2025 Выпуск журнала №-18 Стр111-121.*

3. Хасанова, Г. Р., Тошпулатов, Ш. Ш., Расулов, К. Г., & Мамиров, Д. У. (2025). КОРИАНДР ПОСЕВНОЙ–CORYANDRUM SATIVUM L. *Modern education and development*, 18(4), 80-92.54. Raxmatullayevna, X. G.,

Ko'chimova, F. S., Jumaboyeva, S. E., & Xushvaqtovich, Q. D. (2025).

SARIQ PARPIGUL-GENTIAN LUTEA L. *Modern education and development*, 18(4), 69-79.

4. Хасанова, Г. Р., Беканов, Б. С., Бахитов, Ш. Т., & Ходжаева, Ж. К. (2025). ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА КАЛАНХОЭ. *Modern education and development*, 18(4), 93-110.

5.Хасанова, Г. Р., Кунгратова, М. И., Исломов, О. И., & Норкулова, X. Ш. (2025). ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ–HYPERIGUM PERFORATUM L. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 62(5), 130-144.

6. Шукuroв, А. А., Дониёрова, Р. П., & Хасанова, Г. Р. (2025). КАРДАМОН НАСТОЯЩИЙ–ELETTARIA CARDAMOMUM. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 80(1), 33-38. 36.integratsiyasi, 18(5), 46-55.

7.Хасанова, Г. Р., Абдуллаева, А. З., & Икрамова, Н. Б. (2025). ЧАГА ИЛИ БЁРЕЗОВЫЙ ГРИБ–JNONOTUS OBLIQUUS (PERS.) PILL. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 62(5), 116-129.

8.Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Иззатуллаева, С. Т. (2025). ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ–HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 38(1), 164-174.

10. Хасанова, Г. Р., & Ботиров, Х. Т. (2025). НАШ ДОЛГ—СОХРАНИТЬ И ЗАЩИЩАТЬ РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 79(1), 35-38
11. Muratova, Z. T., & Ergashova, D. B. (2025). ETIOLOGICAL SIGNIFICANCE OF HELICOBACTER PYLORI IN THE DEVELOPMENT OF GASTRIC CANCER: MODERN METHODS OF LABORATORY DIAGNOSTICS. *Экономика и социум*, (8 (135)), 314-318.
12. Кучикова, Г. Б. (2016). Толерантность как компонент профессиональной компетентности современного учителя. *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*, 16(4), 103-106.
13. Kudratova, Z. E., & Shamsiddinova, D. K. (2024). New insights into the etiopathogenesis of type 1 diabetes mellitus. *Western European Journal of Medicine and Medical Science*, 2(4), 81-84.
14. Шарипов, Р. Х., Расулова, Н. А., & Бурханова, Д. С. (2022). ЛЕЧЕНИЕ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ. *ЖУРНАЛ ГЕПАТОГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ*, (SI-3).
15. Kuchimova, C. A., Ismatova, M. S., Yuldasheva, F. I., Kurbanova, G. A., & Burxanova, D. S. (2021). Characteristics of the Clinical School of Dystimia and Effectiveness of Complex Treatments in Patients with Chronic Alcoholism. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(3), 4092-4104.