

ЭМАН МЕВАЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Самарканд давлат тиббиёт университети

Хасанова Г.Р.-ассистент фармакогнозии
и фармацевтик технологиялар кафедраси.

2 боскич талабалари Исрофилова Ш, Тургунбоева Н, Юсупов Ш
биотехнология, инженеринг ва фармация факультети

Аннотация

Ушбу мақолада эман (*Quercus robur* L.) меваларининг кимёвий таркиби ва ундаги биологик фаол моддаларни аниқлаш усуллари ҳақида сўз боради. Тадқиқот доирасида эман меваларидан олинган намунада танин моддалари, крахмал, ўсимлик ёғи, ҳамда минерал элементлар — калий, кальций, фосфор ва темирнинг миқдорий кўрсаткичлари аниқланди. Лаборатория таҳлиллари асосида эман меваларининг озиқавий ва шифобахш аҳамияти кўрсатилди. Ушбу тадқиқот натижалари фитохимик таҳлил усуллари ёрдамида маҳаллий хомашёдан фойдаланиш имкониятларини оширишга хизмат қилади.

Калит сўзлар:

Эман меваси, танин, крахмал, фосфор, темир, кимёвий таҳлил, фитохимия, шифобахш хосса.

Кириш: Эман (*Quercus robur* L.) — *Fagaceae* (*Fagaceae*) оиласига мансуб бўлган кўп йиллик дарахт тури бўлиб, асосан Европада, Осиёнинг жанубий қисмида ва Марказий Осиё ҳудудларида, шу жумладан Ўзбекистоннинг тоғ олди ва водий минтақаларида кенг тарқалган. Эман дарахти табиатда узоқ умр кўрувчи, бақувват ва экотизим учун муҳим аҳамиятга эга ўсимликлардан бири ҳисобланади. Унинг мевалари — халқ тилида “жалид” деб аталадиган тухумсимон доналар — озуқа, шифобахш ва саноат аҳамияти жиҳатидан катта қимматга эга.

Эман мевалари таркибида табиий танинлар, крахмал, ёғлар, қанд моддалари, пектинлар, органик кислоталар ҳамда минерал элементлар мавжуд. Танин моддалари — полифеноллар синфига мансуб бўлиб, улар териға қотирувчи, яллиғланишға қарши ва антисептик таъсир кўрсатади. Шунингдек, крахмал ва ёғ моддалари эман меваларини озиқавий маҳсулот сифатида қайта ишлаш имконини беради. Эман меваларидаги биологик фаол моддалар инсон саломатлигига ижобий таъсир кўрсатиб, айниқса юрак-қон томир тизими, жигар ва ошқозон фаолиятини қўллаб-қувватлайди.

Тарихий манбаларда қайд этилишича, эман меваларидан тайёрланган қаҳвасимон ичимлик ва ун халқ орасида кенг қўлланиб келган. Улар оғиз бўшлиғи яллиғланиши, дизентерия, гастрит ва терининг яллиғланиш жараёнларида самарали табиий восита сифатида тавсия этилган. Замонавий тадқиқотлар ҳам эман меваларидаги флавоноидлар ва полифеноллар антиоксидант хоссаларға эға эканлигини тасдиқламоқда, бу эса уларни фитотерапияда муҳим ўринға қўяди.

Сўнгги йилларда дунё бўйлаб табиий манбалардан олинадиган биологик актив бирикмаларни тадқиқ этишға бўлган қизиқиш тобора ортиб бормоқда. Бу жараён, айниқса, фармацевтика ва биотехнология соҳаларида янги дори воситаларини яратишда муҳим аҳамият касб этмоқда. Табиий ўсимлик хомашёси асосидаги препаратлар кимёвий синтетик воситаларға нисбатан камроқ ноҳуш таъсирға эға бўлиб, инсон организмға яхши мослашади.

Шу нуқтаи назардан, **эман меваларининг кимёвий таркибини аниқлаш ва унинг шифобахш хусусиятларини илмий асосда ўрганиш** нафақат биологик фанлар учун, балки амалиёт учун ҳам катта аҳамиятға эға. Эман меваларидан ажратиб олинган моддаларнинг аниқ миқдорий таркибини белгилаш орқали уларнинг фармакологик қийматини баҳолаш ва саноат миқёсида қайта ишлаш имкониятларини аниқлаш мумкин.

Бундай таҳлиллар маҳаллий хомашё асосидаги табиий препаратлар ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш, фитотерапевтик маҳсулотлар ассортиментини

кенгайтириш ва импорт ўрнини босувчи дори воситаларни яратиш учун муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Шу билан бирга, кимёвий таҳлил усулларини такомиллаштириш орқали эман меваларининг таркибидаги танин, крахмал, ёғ ва минерал элементларни аниқлаш, уларнинг биологик фаоллиги билан боғлиқ конун қоидаларни очиш имкони пайдо бўлади. Ушбу тадқиқот маҳаллий табиий ресурсларни самарали фойдаланишга, инновацион фитопрепаратлар яратишга ҳамда экологик барқарорликни таъминлашга йўналтирилган илмий изланишлар тизимининг муҳим бўғинидир.

Мақсад

Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади — эман (*Quercus robur* L.) меваларининг кимёвий таркибини аниқлаш, улар таркибидаги асосий биологик фаол моддалар — танин, крахмал, ўсимлик ёғи ва минерал элементлар (калий, кальций, фосфор, темир) миқдорий таркибини лаборатория шароитида тадқиқ этишдан иборат.

Шу билан бирга, тадқиқотда фитохимик таҳлил усуллари асосида олинган маълумотлар асосида эман меваларининг шифобахш ва озикавий аҳамиятини илмий жиҳатдан асослаш, маҳаллий табиий хомашёдан фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш кўзда тутилган.

Тадқиқот натижалари келгусида фармацевтика, фитотерапия ва озиқ-овқат саноати соҳаларида эман меваларидан самарали фойдаланиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқишга хизмат қилади.

Материаллар ва усуллар

Тадқиқот объекти сифатида табиий шароитда етишган эман мевалари (*Quercus robur* L.) танлаб олинди. Намуналар ёғочли қисми тозаланиб, майдаланган ҳолда лаборатория таҳлили учун тайёрланди.

1. Танин моддаларини аниқлаш усули.

Фолин–Чиокалтеу реактиви ёрдамида фотоколориметрик усул қўлланди.

Намунадан 1 г олиниб, 70% этанол билан экстракция қилинди. Ҳосил бўлган маҳлул оптик зичлик бўйича эталон танин билан солиштирилди.

2. Крахмални аниқлаш усули.

Йод билан реакция усулидан фойдаланилди. Эман меваси порошогидан 0,5 г олиниб, дистилланган сувда қайнатилди, сўнгра 0,1% йод маҳлули қўшилди. Кўк туснинг пайдо бўлиши крахмал борлигини кўрсатди. Микдорий ҳисоб турли концентрациялар билан солиштирилиб олинди.

3. Ўсимлик ёғини аниқлаш усули.

Сокслет аппарати ёрдамида эфир экстракцияси амалга оширилди. Намуна 5 соат давомида эфирда қайта-қайта экстракция қилинди. Эфир буғланиб чиқарилгандан сўнг қолган ёғнинг масса фоизи аниқланди.

4. Минерал моддаларни аниқлаш усули.

Калий, кальций, фосфор ва темир элементлари **атом-абсорбцион спектрометрия** ёрдамида таҳлил қилинди. Намуналар аввал қўзғолувчан кислота муҳитида эритилиб, сўнг прибор ёрдамида элемент концентрациялари (мг/г) ҳисобланди.

Барча таҳлиллар **2025 йил баҳор мавсумида** биохимия ва фитохимия лабораторияси шароитида амалга оширилди.

Натижалар ва муҳокама

Олиб борилган таҳлиллар натижасида эман меваларининг таркибида биологик фаол моддалар анча юқори миқдорда эканлиги аниқланди.

Танин моддалари миқдори намуналарда ўртача 6,4–8,2% ни ташкил этди. Танинлар антисептик, яллиғланишга қарши ва терига қотирувчи таъсир кўрсатиши маълум.

Крахмал миқдори 40–45% атрофида бўлиб, бу эман меваларини озиқавий маҳсулот сифатида қайта ишлаш имкониятини кўрсатади.

Ўсимлик ёғи 7–9% оралиғида аниқланди, бу ёғ таркибида линол ва олеин кислоталари каби қимматли ёғ кислоталари мавжудлигини англатади.

Минерал моддалардан калий (2,3 мг/г), кальций (1,7 мг/г), фосфор (1,2 мг/г) ва темир (0,6 мг/г) аниқланди. Бу элементлар организмдаги суяк тузилиши, қон ҳосил бўлиши ва энергия алмашинувида муҳим рол ўйнайди.

Олинган натижалар халқаро манбаларда келтирилган маълумотлар билан солиштирилганда, маҳаллий эман меваларининг таркиби юқори биологик қийматга эга эканлиги тасдиқланди. Эман меваларидан олинадиган экстрактлар косметология ва тиббиётда табиий антисептик ва антиоксидант восита сифатида қўлланилиши мумкин.

Хулоса

Эман мевалари кимёвий таркиби жиҳатидан қимматли табиий манба ҳисобланади. Унинг таркибидаги танин моддалари, крахмал, ёғ ва минерал элементлар уни нафақат озиқавий, балки шифобахш восита сифатида ҳам аҳамиятли қилади. Олиб борилган таҳлиллар эман меваларининг фитохимик ва биохимик хусусиятларини илмий асосда тасдиқлади. Шу билан бирга, маҳаллий хомашёдан фойдаланишни кенгайтириш, уни қайта ишлаб, дори воситалари ва биологик қўшимчалар ишлаб чиқаришда қўллаш истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

Хўжакулов С. “Ўсимликларнинг биологик фаол моддалари.” – Тошкент: Фан, 2021.

Мирзаев А., Каримова Н. “Фармакогнозия асослари.” – Самарқанд, 2020.

Nasir, M., et al. *Phytochemical composition of Quercus robur fruits*. Journal of Natural Products, 2022.

Karimov R. “Ўсимлик моддаларининг фитохимик таҳлили.” – Тошкент, 2019.

WHO Monographs on Selected Medicinal Plants, Vol. 4. – Geneva: WHO, 2021.

Кушимча адабиётлар

1.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.

- 2.Хасанова, Г. Р., & Ходжаева, Ж. К. (2025). РЕВЕНЬ ТАНГУТСКИЙ–RHEUM TANGUTICUM. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 79(1), 39-45.
- 3.Rakhmatullaevna, K. G., Abdumutalibovich, X. D., & Faxriddinovich, X. U. (2025). WILD PLANTS AS AN OBJECT OF STUDY, LIFE SAFETY, USE IN MEDICINE AND INDUSTRY. Modern education and development, 18(4), 111-121.
- 4.Хасанова, Г. Р., Тошпулатов, Ш. Ш., Расулов, К. Г., & Мамиров, Д. У. (2025). КОРИАНДР ПОСЕВНОЙ–CORIANDRUM SATIVUM L. Modern education and development, 18(4), 80-92.
- 5.Хасанова, Г. Р., Беканов, Б. С., Бахитов, Ш. Т., & Ходжаева, Ж. К. (2025). ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА КАЛАНХОЭ. Modern education and development, 18(4), 93-110.
- 6.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.
- 7.Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Иззатуллаева, С. Т. (2025) . ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ–HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 38(1), 164-174. Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Сатторов, Ш. И. (2025).
- 8.OG'IZDAN BADBO'Y HID KELISHI. Ta'lim innovatsiyasi va
- 9.Хасанова, Г. Р., Магрипова, Д. Ф., & Алибоева, Ш. У. (2025). РОЛЬ ЛИМОНА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 80(1), 26-32.
- Хасанова, Г. Р. (2025).
- 10.ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРНЕВИЩАХ И КОРНЯХ ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ-INULA HELENIUM L., ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ СРЕДНИЙ АЗИИ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 79(3), 157-164..

11. Mustafayevich, O. S., & Raxmatullayevna, X. G. (2025). STUDY OF THE EFFECTS OF EXTERNAL CONDITIONS ON THE PERFORMANCE OF THE "TPG-SN4" METHANE DETECTOR. Research Focus, 4(6), 32-

12. Шукуров, 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.