



<https://doi.org/10.70728/a.series.tab.v08.i04.056>

XALQ TABOBATI O‘SIMLIKLARIDAN TAYYORLANGAN AS–UBS CHOYIDAGI YOG‘DA ERUVCHAN VITAMINLARI

Ibrohim Rahmonovich Asqarov¹

<https://orcid.org/0000-0003-1625-0330>

Shavkat Vohidovich Abdullaev²

<https://orcid.org/0009-0001-5294-7373>

Eldorbek Rahimjon o‘g‘li Haydarov³

<https://orcid.org/0009-0004-4774-061X>

¹ Andijon Davlat Universiteti

² Namangan Davlat Universiteti

³ University of Business and Science

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda AS–UBS shifobaxsh choyidagi yog‘da eruvchan vitaminlar (A, D, E, K) miqdori HPLC yordamida aniqlangan. Tadqiqot obyekti sifatida Olmurut (*Pyrus spp.*) novdalari, Yapon safora (*Styphnolobium japonicum*) gulli kurtaklari, Amarant Lera va Yalpiz (*Mentha*) ishlatilgan. Natijalar eng yuqori vitamin D miqdorini, vitamin E ning antioksidant faolligini, vitamin A esa juda past miqdorda ekanligini ko‘rsatdi. Vitamin K aniqlanmagan. Tadqiqot AS–UBS choyining bioaktiv va sog‘lomlashtiruvchi xususiyatlarini ilmiy asoslashga xizmat qiladi.

Abstract. The content of fat-soluble vitamins (A, D, E, K) in AS–UBS medicinal tea was determined using HPLC. The study objects were twigs of Olmurut (*Pyrus spp.*), flowering buds of Japanese pagoda tree (*Styphnolobium japonicum*), *Amaranthus Lera*, and *Mentha*. Results showed the highest concentration of vitamin D, antioxidant activity of vitamin E, and trace amounts of vitamin A. Vitamin K was not detected. The study scientifically supports the bioactive and health-promoting properties of AS–UBS tea.

Keywords: AS–UBS tea, fat-soluble vitamins, HPLC, bioactive components

Аннотация. Содержание жирорастворимых витаминов (A, D, E, K) в целебном чае AS–UBS определялось методом ВЭЖХ. Объектами исследования были ветви груши (*Pyrus spp.*), цветочные почки японской софоры (*Styphnolobium japonicum*), *Amaranthus Lera* и *Mentha*. Результаты показали наибольшую концентрацию витамина D, антиоксидантную активность витамина E и следовое количество витамина A. Витамин K не обнаружен. Исследование научно подтверждает биологически активные и оздоровительные свойства чая AS–UBS.

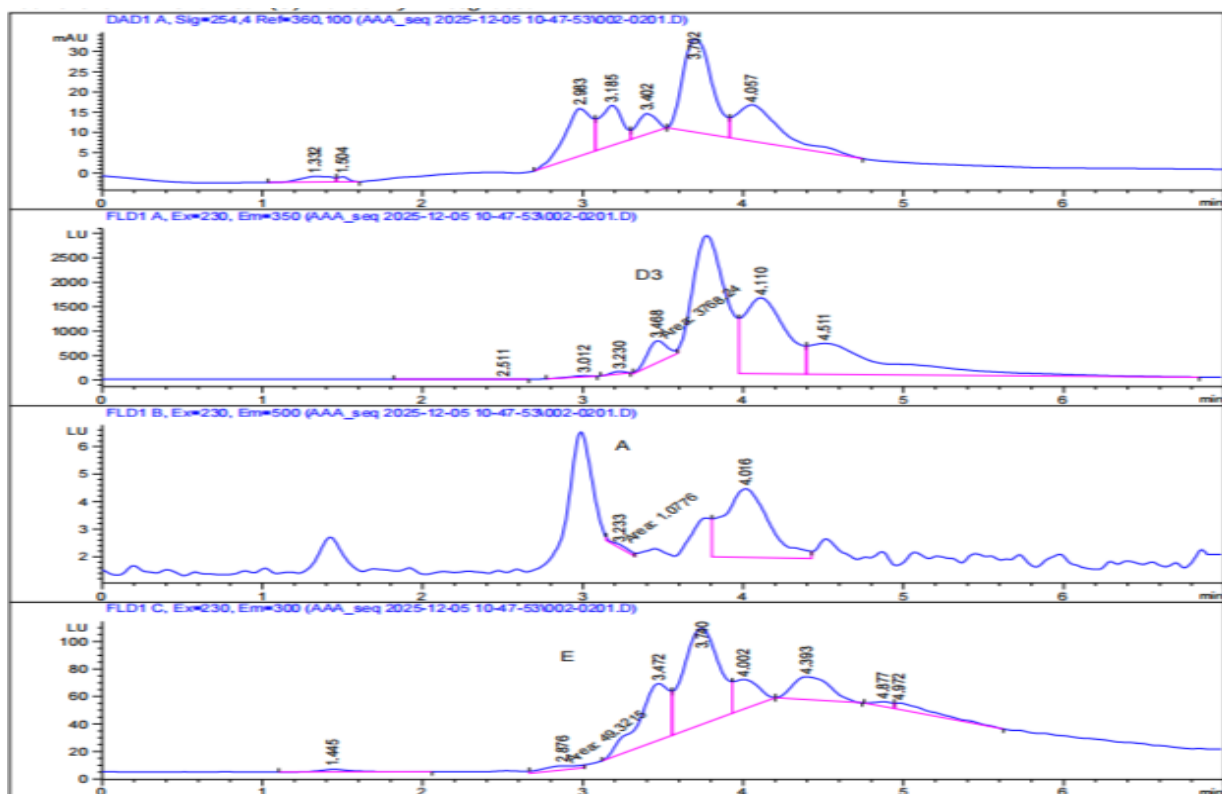
Ключевые слова: чай AS–UBS, жирорастворимые витамины, ВЭЖХ, биологически активные компоненты

KIRISH. Hozirgi kunda dorivor o‘simliklar asosida yaratilgan biologik faol qo‘shimchalar va funksional ichimliklarga bo‘lgan qiziqish ortib bormoqda. Ayniqsa, tarkibida biologik faol moddalar, jumladan yog‘da eruvchan vitaminlarga boy bo‘lgan o‘simlik kompozitsiyalari inson organizmida antioksidant, immunomodulyator va metabolik jarayonlarni faollashtiruvchi muhim vosita sifatida qaralmoqda. Shu nuqtai nazardan, o‘simlik xom ashyolaridan tayyorlangan shifobaxsh choylarning kimyoviy tarkibini chuqur o‘rganish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi. Obyekt sifatida olmurut (*Pyrus spp.*) ning 3–5 yillik novdalari, yapon saforasi (*Styphnolobium japonicum*) ning gulli kurtaklari hamda amarant (*Amaranthus Lera*) va yalpiz (*Mentha*) kukuni asosida tayyorlangan AS–UBS shifobaxsh choyi tanlab olindi. Ushbu o‘simliklar xalq tabobatida keng qo‘llanilib, ular tarkibida turli biologik faol moddalar, jumladan fenolik birikmalar, flavonoidlar va lipofil komponentlar mavjudligi bilan ajralib turadi.

Olmurut (*Pyrus spp.*) novdalari tarkibida polifenollar, flavonoidlar, karotinoidlar hamda yog‘da eruvchan bioaktiv moddalar uchralishi aniqlangan. Yapon saforasi (*Styphnolobium japonicum*) gulli kurtaklari esa rutin, quercetin, tokoferollar va boshqa lipofil birikmalarga boyligi bilan ilmiy adabiyotlarda keng yoritilgan. Amarant (*Amaranthus Lera*) va yalpiz (*Mentha*) esa o‘zining yuqori biologik qiymati, antioksidant faolligi va metabolik jarayonlarga ijobiy ta’siri bilan tavsiflanadi. Mazkur o‘simliklar asosida tayyorlangan kompozitsion choy mahsulotlarida yog‘da eruvchan vitaminlarning (A, D, E, K) mavjudligi va ularning miqdoriy ko‘rsatkichlari yetarlicha o‘rganilmagan

Yuqoridagilardan kelib chiqib, AS–UBS shifobaxsh choyi tarkibidagi yog‘da eruvchan vitaminlarning miqdorini aniqlash hamda ularning biologik ahamiyatini baholash ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi etib belgilandi.

Namuna tayyorlash. AS–UBS choyi namunasidan 5 g miqdor aniq tortilib olinib, porshinli chinni idishda maydalab tayyorlandi. Aralashma 250 ml hajmdagi shlifli kolbaga solinib, ustiga 50 ml 96% etil spirti, 10 ml 10 M kaliy gidroksid eritmasi va 50 mg askorbin kislotasi qo‘shildi. Ushbu reagentlar lipofil vitaminlarni saponifikatsiya qilish va oksidlanishdan himoya qilish maqsadida qo‘llanildi. Kolba teskari sovutkichga ulanib, suv hammomida 80 °C haroratda 30 daqiqa davomida qizdirildi. Jarayon davomida aralashma bir necha marotaba shisha tayoqcha yordamida aralashtirildi. Sovutilgan aralashma dietil efir bilan ekstraksiya qilinib, suvli qatlamdan to‘liq ajratib olindi. Efirli ekstrakti uch marta distillangan suv bilan yuvildi va suvsizlantirilgan natriy sulfat orqali filtrlandi. Efir vakuum ostida 30 °C dan yuqori bo‘lmagan haroratda bug‘latilib, qolgan quruq ekstrakt 0,5 ml metanolda eritildi va HPLC tahlili uchun tayyor vialkaga qo‘yildi.



1-rasm. AS-UBS shifobaxsh choyidagi yog‘da eruvchan vitaminlarni YuSSX Vitaminlar DAD va FLD signallaridagi retensiya vaqti va standartlar bilan solishtirish orqali identifikatsiya qilindi(1-rasm)

Natijalar tahlili va muhokama. AS-UBS shifobaxsh choyidagi yog‘da eruvchan vitaminlar HPLC tahlili asosida miqdoriy baholandi. Natijada namunada quyidagi yog‘da eruvchan vitaminlar konsentratsiyasi qayd etildi(1-jadval)

1-jadval

AS–UBS choyidagi yog‘da eruvchan vitaminlar miqdori.

T/r	Vitamin	Miqdori, µg/g	Miqdori, mg/100 g
1	Vitamin D	2.96	0.296
2	Vitamin E	0.06	0.006
3	Vitamin A	0.00016	0.000016
4	Vitamin K	Aniqlanmadi	—

Natijalarga ko‘ra, vitamin D eng yuqori konsentratsiyada (0.296 mg/100 g) qayd etildi. Bu holat o‘simlik xomashyosi tarkibidagi sterol birikmalarning quyosh nuri ta‘sirida biologik faol shakllarga o‘tishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Vitamin E past miqdorda (0.006 mg/100 g) aniqlangan bo‘lsa-da, uning mavjudligi choy tarkibida antioksidant xususiyatlar shakllanishini ko‘rsatadi. Bu komponent lipid peroksidlanish jarayonlarini cheklashda muhim ahamiyatga ega.

Vitamin A juda past darajada (0.000016 mg/100 g) qayd etildi, bu uning xomashyo tarkibida kam miqdorda mavjudligi yoki texnologik ishlov jarayonida qisman parchalanishi bilan izohlanadi.

Vitamin K esa aniqlanmadi, bu AS–UBS tarkibida ushbu vitamin manbalarining yetarli emasligini yoki uning aniqlash chegarasidan past konsentratsiyada bo‘lishini bildiradi.

Umuman olganda, AS–UBS choyi yog‘da eruvchan vitaminlar bo‘yicha asosan vitamin D va qisman vitamin E bilan tavsiflanadi. Bu uning biologik faolligi ko‘proq antioksidant himoya va mineral almashinuv jarayonlariga yo‘naltirilgan bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi

Xulosa. AS–UBS shifobaxsh choyi tarkibida biologik faol yog‘da eruvchan vitaminlar, xususan vitamin D va vitamin E mavjudligi ilmiy jihatdan tasdiqlandi.. Olingan ma’lumotlar AS–UBS choyining sog‘liq uchun foydali xususiyatlarini, xususan immunomodulyator va antioksidant ta’sirlarini ilmiy asoslash imkonini berdi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Steinbauer S., Wallner M., Karl L.-M. Differential Enhancement of Fat-Soluble Vitamin Absorption and Bioefficacy via Micellization in Combination with Selected Plant Extracts In Vitro // *Nutrients*. – 2025. – Vol. 17, №2. – P. 359. – DOI: 10.3390/nu17020359.
2. Andrés E., Lorenzo-Villalba N., Terrade J.-E., Méndez-Bailón M. Fat-Soluble Vitamins A, D, E, and K: Review of the Literature and Points of Interest for the Clinician // *Journal of Clinical Medicine*. – 2024. – Vol. 13. – P. 3641.
3. Katsa M., Papalouka N., Mavrogianni T. Comparative Study for the Determination of Fat-Soluble Vitamins in Rice Cereal Baby Foods Using HPLC-DAD and UHPLC-APCI-MS/MS // *Foods*. – 2021. – Vol. 10, №3. – P. 648.
4. Bošnjir J., Bevardi M., Hećimović I. Optimization of Sample Preparation Procedure for Determination of Fat-Soluble Vitamins in Milk and Infant Food by HPLC Technique // *Processes*. – 2024. – Vol. 12, №7. – P. 1530.
5. Albahrani A.A., et al. Fat-Soluble Vitamins: Clinical Indications and Current Challenges // *PMC (PubMed Central)*. – 2016. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4810759>.
6. Scognamiglio M., D’Abrosca B., Pacifico S., Fiorentino A. Status of methodology for the determination of fat-soluble vitamins in foods, dietary supplements and vitamin premixes // *ResearchGate*. – 2006. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/6080630>.
7. Asqarov I.R., Abdujabborova C.S. AS Lupinus tarkibidagi vitaminlar miqdorini aniqlash // *Educational Research in Universal Sciences*. – 2024. – Vol. 3, №6. – P. 402–408. – URL: <https://erus.uz/index.php/er/article/view/6338>
8. Mamatqulova S., Abdujabborova C.S. Lyupin o‘simligi kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo‘llanilishi // *Educational Research in Universal Sciences*. – 2024. – Vol. 3, №3. – P. 73–79. – URL: <https://erus.uz/index.php/er/article/view/6203>

9. Asqarov I.R., Marupova M.A., Axadjonov M.M. Allium cepa o‘simligining xalq tabobatidagi ahamiyati va piyoz po‘stidagi vitaminlar tahlili // FarDU Ilmiy Xabarlar. – 2023. – №6. – P. 96. – URL: <https://journal.fdu.uz/index.php/sjfsu/article/view/3002>

10. Orifjonova G.Q., Mullajonova M.T. O‘zbekistonda o‘stirilgan qo‘ziquloq (Phlomis thapsoides) suyuqlik xromatografiyasi bo‘yicha suvda eriydigan va yog‘da eruvchan vitaminlarni aniqlash // Farmatsiya jurnali. – 2024. – №2. – P. 34–41. – URL: <https://pharmjournal.uz/media/attachments/2024/04/13/2-2024.pdf>