

**TERAK VA TOL ARALASHMASIDAN SUVDA ERUVCHI
VITAMINLARNI YUSSX USULIDA ANIQLASH VA ULARNING
SALOMATLIKKA TA'SIRI**

**DETERMINATION OF WATER-SOLUBLE VITAMINS IN EXTRACT OF
POPLAR AND WILLOW MIXTURE USING HPLC METHOD AND
EVALUATION OF THEIR HEALTH BENEFITS**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В ЭКСТРАКТЕ
СМЕСИ ТОПОЛЯ И ИВЫ МЕТОДОМ ВЭЖХ И ОЦЕНКА ИХ
ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ**

Turdiboyev A'zamjon Xasanboy ug'li¹

¹Farg'ona davlat universiteti, tayanch doktoranti

Imomova Mukammal Yormuhamatovna²

²Farg'ona davlat universiteti, kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (PhD)

ANNOTATSIYA. Mazkur tadqiqotda terak va tol xomashyosidan 1:1 nisbatda tayyorlangan o'simlik aralashmasining suvda eruvchi vitaminlar tarkibi YuSSX yordamida tahlil qilindi. B1, B2, B3, B6, B9, PP va C vitaminlari aniqlanib, ularning miqdoriy ko'rsatkichlari baholandi. B12 vitamini mavjud emasligi qayd etildi. Natijalar ekstraktning inson salomatligi uchun suvda eruvchi vitaminlar manbai ekanini ko'rsatadi.

ABSTRACT. In this study, the water-soluble vitamin composition of a 1:1 mixture of poplar and willow was analyzed using HPLC. Vitamins B1, B2, B3, B6, B9, PP, and C were quantified. Vitamin B12 was not detected. The results indicate that the extract may serve as a valuable source of water-soluble vitamins for human health.

АННОТАЦИЯ. В данном исследовании состав водорастворимых витаминов в смеси тополя и ивы (1:1) был проанализирован методом ВЭЖХ. Были определены витамины B1, B2, B3, B6, B9, PP и C. Витамин B12 не обнаружен. Результаты показывают, что экстракт является потенциальным источником водорастворимых витаминов для здоровья человека.

Kalit so'zlar YuSSX, suvda eruvchi vitaminlar, terak, tol, ekstraksiya, B guruhi vitaminlari, C vitamini

Keywords HPLC, water-soluble vitamins, poplar, willow, extraction, B-complex vitamins, vitamin C

Ключевые слова ВЭЖХ, водорастворимые витамины, тополь, ива, экстракция, витамины группы В, витамин С

KIRISH

Vitaminlar, xususan suvda eruvchilar, inson organizmi uchun eng muhim mikroelementlar bo'lib, metabolik jarayonlarda koenzim sifatida ishtirok etadi, asab tizimi faoliyatini tartibga soladi va immunitetni mustahkamlaydi. B guruhi vitaminlari va C vitamini organizmda to'planmaydi, shuning uchun ularni oziq-ovqat yoki qo'shimchalar orqali olish zarur.

So'nggi yillarda tabiiy o'simlik ekstraktlariga qiziqish ortdi. Terak (*Populus spp.*) va tol (*Salix spp.*) xalq tabobatida flavonoidlar, fenolik birikmalar va vitaminlar manbai sifatida ishlatiladi. Shu bilan birga, suvda eruvchi vitaminlarning tarkibi va tibbiy ahamiyati yetarlicha o'rganilmagan.

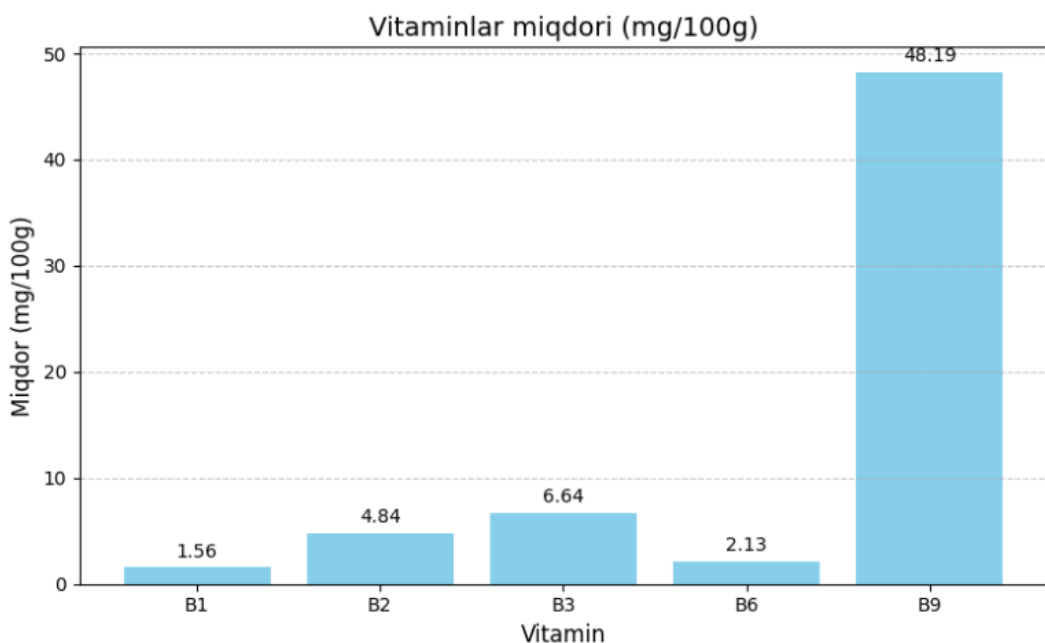
Maqsad: 1:1 nisbatdagi terak va tol aralashmasining suvda eruvchi vitaminlarini YuSSX usuli yordamida aniqlash va ularning inson sog'lig'iga ta'sirini baholash.

ADABIYOTLAR TAHLILI

YuSSX (HPLC) suvda eruvchi vitaminlar, aminokislotalar va boshqa past molekulyar birikmalarni aniqlashda yuqori aniqlik va takrorlanish darajasiga ega. Asqarov I.R. va boshq. (2024) Chilonjiydan tayyorlangan ekstrakt misolida metodikani optimallashtirdi. Institute of Medicine (2000) vitaminlarning biologik ro'li va yetishmovchilik bilan bog'liq klinik holatlarni bayon etadi. Ball (2006) vitaminlarning barqarorligi va bioo'zlashtirilishini tahlil qiladi. Zeisel (2010) folat (B9) va xolin kabi mikronutrientlarning homila rivojida ahamiyatini ko'rsatadi. Yadav va boshq. (2019) o'simlik manbali biologik faol moddalar va B guruhi vitaminlarining neyroprotektiv ta'sirini o'rganadi.

Adabiyotlar tahlili terak va tol aralashmasidagi vitaminlar tibbiy ahamiyatini va tadqiqotning dolzarbligini tasdiqlaydi.

TADQIQOT NATIJALARI



B9 vitamini eng yuqori konsentratsiyada aniqlangan, bu ekstrakti homiladorlik va anemiya profilaktikasi uchun muhim qiladi. B1, B2, B3, B6 va C vitaminlari asab tizimi, metabolizm va immunitetni qo'llab-quvvatlaydi. B12 mavjud emas, chunki u asosan hayvon manbalariga xos.

MUHOKAMA

Terak va tol aralashmasidagi vitaminlar kompleksi quyidagi sohalarda qo'llanishi mumkin:

- Bolalar va keksalarda vitamin yetishmovchiligi profilaktikasi
- Asab tizimi va kognitiv faoliyatni yaxshilash
- Metabolik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olish
- Immunitet zaif shaxslarni qo'llab-quvvatlash
- Homiladorlik davrida folat manbai sifatida

Vitamin C antioksidant faollikni oshiradi, organizmni erkin radikallardan himoya qiladi. Shu bilan birga, B guruhi vitaminlari energiya ishlab chiqarish, hujayra yangilanishi va miya funksiyasini yaxshilashda muhimdir.

XULOSA

Terak va tol (1:1) ekstrakti YuSSX yordamida suvda eruvchi vitaminlar bo'yicha tahlil qilindi.

1. B1, B2, B3, B6, B9, PP va C vitaminlari aniqlanib, B9 eng yuqori konsentratsiyada topildi.

2. B12 vitamini mavjud emasligi ekstraktning o'simlik manbali ekanligini ko'rsatadi.
3. Ekstrakt umumiy sog'liqni qo'llab-quvvatlash va funksional oziq-ovqatlar tarkibida ishlatilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Asqarov I.R. va boshq. (2024). *Suvda eruvchi vitaminlar miqdorini YuSSX usulida aniqlash metodikasi (Chilonjiyda misolida)*. Farg'ona Davlat Universiteti, 30(5), 61. <https://journal.fdu.uz/index.php/sjfsu/article/view/4679>
2. Institute of Medicine (2000). *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline*. National Academies Press.
3. Ball, G. F. M. (2006). *Vitamins in Foods: Analysis, Bioavailability, and Stability*. CRC Press.
4. Zeisel, S. H. (2010). *Choline: Critical Role During Fetal Development and Dietary Requirements in Adults*. Annual Review of Nutrition, 29(1), 229-250.
5. Yadav, D. K., et al. (2019). *Plant-based natural products as a tool for neuroprotection and cognitive enhancement*. Phytomedicine, 55, 1-14.
6. Scalbert, A., Johnson, I. T., & Saltmarsh, M. (2005). *Polyphenols: antioxidants and beyond*. The American Journal of Clinical Nutrition, 81(1), 215S–217S.
7. Manach, C., Scalbert, A., Morand, C., Rémésy, C., & Jiménez, L. (2004). *Polyphenols: food sources and bioavailability*. AJCN, 79(5), 727–747.
8. Harborne, J. B., & Williams, C. A. (2000). *Advances in flavonoid research since 1992*. Phytochemistry, 55(6), 481–504.
9. Rice-Evans, C. A., Miller, N. J., & Paganga, G. (1997). *Antioxidant properties of phenolic compounds*. Trends in Plant Science, 2(4), 152–159.
10. Pietta, P. G. (2000). *Flavonoids as antioxidants*. J Nat Prod, 63(7), 1035–1042.