

**TARKIBIDA VITAMINLAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR**

2-Respublika Abu Ali ibn Sino nomidagi  
Jamoat salomatlik texnikumi bosh o'qituvchisi  
**Sidikxodjayeva Muxabbat Djamalitdinovna**

**Annotatsiya:** “Tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklar” mavzusida inson organizmining immun tizimini mustahkamlashda tabiiy darmondorilarning o'rni va ahamiyati atroflicha tadqiq etilgan. Maqolada asosiy e'tibor na'matak mevalari, chakanda moyi, qora smorodina va qichitqi o't tarkibidagi suvda va yog'da eruvchi vitaminlarning (A, C, E, K, P va B guruhi) sifat hamda miqdoriy tahliliga qaratilgan. O'simlik xomashyosini tayyorlash texnologiyasi, vitaminlarning biologik faolligini saqlab qolish usullari va ularning farmatsevtika sanoatidagi istiqbollari ilmiy asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar:** dorivor o'simliklar, vitaminlar, gipovitaminoz, biologik faol moddalar, na'matak (*rosa canina*), chakanda (*hippophae rhamnoides*), fitoterapiya, farmakologik ta'sir, antioksidantlar, xalq tabobati, askorbin kislotasi, tokoferol, karotinoidlar, flavonoidlar, dori shakllari, immunomodulyatorlar.

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ВИТАМИНЫ**

**Аннотация:** Тема “Лекарственные растения, содержащие витамины” охватывает роль и значение природных источников витаминов в укреплении иммунной системы человека. В статье основное внимание уделяется качественному и количественному анализу водорастворимых и жирорастворимых витаминов (группы А, С, Е, К, Р и В), содержащихся в плодах шиповника, облепиховом масле, черной смородине и крапиве. Научно обоснованы технология заготовки растительного сырья, методы сохранения биологической активности витаминов и перспективы их использования в фармацевтической промышленности.

**Ключевые слова:** лекарственные растения, витамины, гиповитаминоз, биологически активные вещества, шиповник (*rosa canina*), облепиха (*hippophae rhamnoides*), фитотерапия, фармакологическое действие, антиоксиданты, народная медицина, аскорбиновая кислота, токоферол, каротиноиды, флавоноиды, лекарственные формы, иммуномодуляторы.

**MEDICINAL PLANTS CONTAINING VITAMINS**

**Annotation:** *The topic “Medicinal plants containing vitamins” explores the role and significance of natural vitamin sources in strengthening the human immune system. The article focuses on the qualitative and quantitative analysis of water-soluble and fat-soluble vitamins (groups A, C, E, K, P, and B) found in rose hips, sea buckthorn, black currant, and stinging nettle. The technology for harvesting raw plant materials, methods for preserving the biological activity of vitamins, and their prospects in the pharmaceutical industry are scientifically substantiated.*

**Keywords:** *medicinal plants, vitamins, hypovitaminosis, biologically active substances, rose hip (rosa canina), sea buckthorn (hippophae rhamnoides), phytotherapy, pharmacological action, antioxidants, traditional medicine, ascorbic acid, tocopherol, carotenoids, flavonoids, dosage forms, immunomodulators.*

## KIRISH

Bugungi kunda jahon farmatsevtika bozorida tabiiy, ekologik toza va inson organizmi uchun xavfsiz bo‘lgan dori vositalariga bo‘lgan talab jadal ortib bormoqda. Ayniqsa, tarkibida darmondorilar majmuasini saqlovchi o‘simliklar inson salomatligini tiklash va kasalliklarning oldini olishda asosiy manba bo‘lib xizmat qilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganlaridek: “Bizda dorivor o‘simliklar yetishtirish va ularni qayta ishlash bo‘yicha juda katta imkoniyatlar bor. Bu nafaqat salomatlik, balki iqtisodiyotimiz uchun ham katta daromad manbaidir”. Davlatimiz rahbarining so‘nggi yillardagi sohani rivojlantirishga oid qaror va farmonlari mamlakatimizdagi boy flora zaxiralaridan oqilona foydalanish hamda mahalliy farmatsevtika sanoatini sifatli xomashyo bilan ta’minlashda strategik yo‘nalish bo‘lib xizmat qilmoqda. Tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o‘simliklar fitoterapiyaning ajralmas qismi hisoblanadi. Ma’lumki, vitaminlar organizmda fermentativ jarayonlarning katalizatori bo‘lib, moddalar almashinuvini boshqaradi. Kimyoviy yo‘l bilan olingan vitaminlardan farqli o‘laroq, o‘simliklar tarkibidagi darmondorilar turli mikrolmentlar, flavonoidlar va organik kislotalar bilan majmuaviy holda uchraydi. Bu esa ularning organizm tomonidan oson o‘zlashtirilishini va nojo‘ya ta’sirlarning kamligini ta’minlaydi. Ilmiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mamlakatimiz hududida keng tarqalgan na’matak, chakanda, qora smorodina va dorivor qichitqi o‘t kabi o‘simliklar tarkibi bo‘yicha dunyodagi eng boy tabiiy laboratoriyalar hisoblanadi. Masalan, na’matak mevalari tarkibidagi C vitamini miqdori bo‘yicha limon va olmadan o‘nlab marta ustun turishi, uning nafaqat gipovitaminozni davolashda, balki yuqumli kasalliklarga qarshi immun javobni shakllantirishda ham beqiyos ekanligini tasdiqlaydi. O‘simliklar tarkibidagi antioksidant xususiyatga ega A va E vitaminlari hujayralarni erkin radikallar ta’siridan himoya qilib, organizmning erta qarishini oldini oladi va yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilaydi. Ushbu maqolada keltirilgan tahlillar, dorivor o‘simliklar

xomashyosini zamonaviy farmatsevtika talablari darajasida tayyorlash va ularning sifat nazoratini yo'lga qo'yish, aholini arzon hamda samarali tabiiy dori vositalari bilan ta'minlashning muhim omili ekanligini ko'rsatib beradi.

### METODOLOGIYA

Ushbu ilmiy tadqiqotning metodologik asosi tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklarni o'rganishda qo'llaniladigan farmakognostik, fitokimyoviy va statistik usullarning tizimli integratsiyasiga tayanadi. Tadqiqot jarayoni bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lgan to'rtta asosiy bosqichda amalga oshirildi va har bir bosqich natijalarning xolisligi hamda aniqligini ta'minlashga yo'naltirildi. Birinchi bosqichda obyektlarni tanlash va tizimlashtirish metodikasi qo'llanildi. Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekiston florasining vitaminlar konsentratsiyasi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan vakillari: na'matak, chakanda, qora smorodina va dorivor qichitqi o't tanlab olindi. O'simlik xomashyosini yig'ishda fitofarmakologik talablarga binoan, biologik faol moddalarning maksimal to'planish davri — o'simlik turiga qarab mevalarning to'liq pishish fazasi hamda barglarning gullash davri asos qilib olindi. Namunalarni yig'ish ekologik toza hududlarda, transport magistrallari va sanoat zonalaridan uzoqda amalga oshirildi. Ikkinchi bosqichda xomashyoga birlamchi ishlov berish va vitaminlar barqarorligini saqlash metodologiyasi tadbiiq etildi. Bunda solishtirma tahlil (komparativ tahlil) metodi orqali ikki xil quritish usuli o'rganildi: tabiiy (havo-soya) va sun'iy (termik). Termik quritish jarayonida harorat rejimini intervallarda o'zgartirish orqali termolabil vitaminlarning, xususan, askorbin kislotasining parchalanish kinetikasi tahlil qilindi. Bu metod xomashyo sifatini saqlashda optimal harorat chegarasini ilmiy asoslashga imkon berdi. Uchinchi bosqichda fitokimyoviy tahlilning zamonaviy instrumental va laboratoriya usullari qo'llanildi. Vitaminlarning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda quyidagi usullar majmuasidan foydalanildi: Titrimetrik analiz (Tillmans usuli): Askorbin kislotasining (C vitamini) miqdorini aniqlashda uning kuchli qaytaruvchanlik xususiyatiga asoslanib, 2,6-dixlorfenolindofenolyat eritmasi bilan oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi o'tkazildi. Bu usul vitaminning erkin shaklini aniqlashda yuqori selektivlikni ta'minlaydi. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC): Yog'da eruvchi vitaminlar (A, E, K) va polifenol birikmalar majmuasini molekulyar darajada identifikatsiya qilish uchun qo'llanildi. Ushbu usul o'simlik ekstraktidagi komponentlarni bir-biridan yuqori aniqlikda ajratish, ularning retentsiya vaqtini aniqlash va sof miqdorini avtomatik hisoblash imkonini berdi. Spektrofotometriya: Karotinoidlar va boshqa pigmentlar miqdorini aniqlashda modda eritmasining ma'lum to'lqin uzunligidagi yorug'lik yutilish koeffitsienti o'lchandi. Optik zichlik ko'rsatkichlari asosida vitaminlarning xomashyodagi foiz miqdori hisoblab chiqildi. Spektrofotometriya: Karotinoidlar va boshqa pigmentlar miqdorini aniqlashda modda eritmasining ma'lum to'lqin uzunligidagi yorug'lik yutilish koeffitsienti

o'Ichandi. Optik zichlik ko'rsatkichlari asosida vitaminlarning xomashyodagi foiz miqdori hisoblab chiqildi. To'rtinchi bosqichda olingan natijalarning ishonchliligini ta'minlash maqsadida matematik-statistik tahlil metodi qo'llanildi. Barcha laboratoriya tajribalari kamida besh martalik takroriylikda bajarildi. Ma'lumotlarni qayta ishlashda o'rtacha arifmetik qiymat, standart chetlanish va variatsiya koeffitsientlari hisoblab chiqildi. Natijalarning ishonchlilik darajasi biologik va farmatsevtik tadqiqotlar standarti bo'yicha ko'rsatkichida baholandi. Ushbu kompleks metodologik yondashuv tadqiqot natijalarining xalqaro talablarga mosligini va olingan xulosalarning ilmiy-nazariy asoslanganligini to'liq kafolatlaydi.

### ADABIYOTLAR TAHLILI

Tarkibida vitaminlar saqllovchi dorivor o'simliklarni o'rganish farmatsevtika va farmakognoziya fanlarining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib kelgan. Ushbu sohadagi tadqiqotlar o'simliklarning botanik tavsifidan boshlab, ularning molekulyar darajadagi kimyoviy tarkibini aniqlashgacha bo'lgan uzoq evolyutsion yo'lni bosib o'tdi. Markaziy Osiyo, xususan, O'zbekiston florasining dorivorlik xususiyatlarini ilmiy asoslashda akademik X.X. Xolmatovning xizmatlari beqiyosdir. Olimning ilmiy ishlarida na'matak va boshqa vitaminli o'simliklarning morfologik belgilari va ularning inson organizmiga fiziologik ta'siri atroflicha yoritilgan. Shuningdek, O'.A. Ahmedov va A.A. Mo'minov kabi olimlar o'z tadqiqotlarida dorivor o'simliklar tarkibidagi biologik faol moddalarni, xususan, askorbin kislotasi va flavonoidlarning sinergetik bog'liqligini o'rganishgan. Ularning ilmiy xulosalariga ko'ra, mahalliy iqlim sharoitida yetishtirilgan na'matak (*Rosa canina*) tarkibidagi C vitamini miqdori Yevropa navlariga nisbatan barqarorligi va yuqori konsentratsiyasi bilan ajralib turadi. Xalqaro miqyosda vitaminli o'simliklarni o'rganishda L. Paulingning vitaminlarning immun tizimidagi roli haqidagi fundamental nazariyalari asosiy poydevor bo'lib xizmat qilgan. Zamonaviy g'arb olimlaridan R. Tisserand va J. Duke o'zlarining dorivor o'simliklar ensiklopediyalarida vitamin saqllovchi fitoxomashyolarning antioksidantlik xususiyatlarini yuqori baholashgan. Xususan, J. Duke chakanda (*Hippophae rhamnoides*) moyining tarkibidagi E vitamini (tokoferol) va A provitaminining (karotinoidlar) noyob kombinatsiyasi teri regeneratsiyasida sintetik dori vositalaridan ko'ra samaraliroq ekanligini isbotlagan. Rossiyalik olimlardan V.G. Sokolovskiy va N.I. Grinkevich fitokimyoviy tahlil usullarini takomillashtirish orqali o'simliklar tarkibidagi darmondorilarning miqdoriy tahlili metodologiyasini ishlab chiqqanlar. Ularning asarlarida dori vositalarini tayyorlashda xomashyoni standartlashtirish va vitaminlar parchalanishining oldini olish masalalari markaziy o'rinni egallaydi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'zbek olimlari asosan mahalliy o'simlik turlarining xomashyo bazasi va ularning o'ziga xos kimyoviy tarkibiga e'tibor qaratgan bo'lsa, jahon miqyosidagi tadqiqotlar ko'proq vitaminlarning molekulyar darajadagi ta'sir mexanizmlari va ularni yuqori texnologiyali

fitopreparatlarga aylantirishga yo'naltirilgan. Ushbu maqolada esa har ikki yo'nalishdagi yutuqlar umumlashtirilib, tarkibida vitamin saqlovchi o'simliklarni kompleks baholash metodikasi ilgari suriladi.

### NATIJA VA MUHOKAMALAR

O'tkazilgan fitokimyoviy tadqiqotlar va laboratoriya tahlillari natijasida tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklarning biologik faolligi ularning o'sish muhiti, yig'ish vaqti va qayta ishlash texnologiyasiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligi aniqlandi. Tadqiqot obyekti sifatida olingan na'matak, chakanda, qora smorodina va qichitqi o't namunalarining sifat va miqdoriy ko'rsatkichlari kutilgan ilmiy farazlarni tasdiqladi. Laboratoriya sharoitida o'tkazilgan titrimetrik tahlillar shuni ko'rsatdiki, na'matak mevalari tarkibidagi askorbin kislotasining (C vitamini) miqdori quruq vaznga nisbatan o'rtacha 4,5% dan 6,2% gachani tashkil etdi. Bu ko'rsatkich boshqa vitaminli o'simliklarga qaraganda bir necha barobar yuqori bo'lib, na'matakni sanoat miqyosida vitamin konsentratlari olish uchun asosiy xomashyo sifatida belgilaydi. Chakanda mevalari tahlil qilinganda esa, undagi yog'da eruvchi vitaminlar — karotinoidlar (A provitami) 180-250 mg% va tokoferollar (E vitamini) 110-160 mg% oralig'ida ekanligi aniqlandi. Quritish texnologiyasining vitaminlar barqarorligiga ta'siri: Tadqiqotning muhim qismlaridan biri bo'lgan harorat rejimining vitaminlar saqlanishiga ta'siri muhokama qilinganda, termolabil (issiqlikka chidamsiz) darmondorilarning parchalanish dinamikasi kuzatildi. Bu holat vitaminlarni parchalovchi askorbinaza fermentining tezda inaktivatsiyalanishi bilan izohlanadi. Natijalarni ilmiy interpretatsiya qilish shuni ko'rsatadiki, o'simliklar tarkibidagi vitaminlarning terapevtik samarasi ularning boshqa biologik faol moddalar bilan kompleks holatda bo'lishi bilan ortadi. Masalan, qora smorodina va na'matak tarkibidagi P-vitamin faolligiga ega bo'lgan flavonoidlar (rutin, kversetin) C vitaminining oksidlanishini sekinlashtiradi va uning organizmda uzoqroq saqlanishini ta'minlaydi. Shuningdek, qichitqi o't tarkibidagi K vitaminining yuqori konsentratsiyasi temir tuzlari va xlorofill bilan birgalikda gemostaz jarayonini tezlashtirishda kompleks ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Muhokama jarayonida olingan ma'lumotlar shuni tasdiqlaydiki, tabiiy fitokomplekslar o'zining biokiraolishligi bo'yicha sintetik polivitaminlardan sezilarli darajada ustun turadi. Tadqiqot natijalari mahalliy dorivor o'simliklar xomashyosi asosida import o'rnini bosuvchi yuqori samarali fitopreparatlar ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytiradi. Olingan raqamli ma'lumotlar va qiyosiy tahlillar dorivor o'simliklarni farmatsevtika sanoatida standartlashtirish uchun ilmiy-nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

### XULOSA

Xulosa o'rnida ta'kidlash lozimki, Tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklar ustida olib borilgan ilmiy izlanishlarim va tahlillarim shuni ko'rsatadiki, tabiat inson salomatligini tiklash uchun mukammal biokimyoviy laboratoriya

hisoblanadi. Tadqiqot davomida shunga amin bo'ldimki, o'simliklar tarkibidagi darmondorilar shunchaki kimyoviy birikmalar emas, balki organizm bilan to'liq moslashuvchan (biologik jihatdan yaqin) bo'lgan tirik tizimlardir. Zamonaviy tibbiyot va farmatsevtika faqatgina sintetik moddalarga tayanishdan voz kechib, dorivor o'simliklar xomashyosini chuqur qayta ishlashning innovatsion texnologiyalariga o'tishi zarur. Biz o'rgangan na'matak, chakanda va qichitqi o't kabi o'simliklar misolida ko'rinadiki, to'g'ri yig'ish va standartlar asosida quritish orqali biz nafaqat kasallikni davolaydigan, balki organizmning umumiy yashash qobiliyatini oshiradigan o'ta samarali vositalarga ega bo'lamiz. O'zbekistonning boy florasidan ilmiy asoslangan holda foydalanish – bu nafaqat iqtisodiy manfaat, balki millat genofondini asrashning muhim omilidir. Kelgusida ushbu o'simliklardan olingan ekstraktlar asosida kapsula va planshet ko'rinishidagi mahalliy preparatlarni ko'paytirish, aholining polivitaminlarga bo'lgan ehtiyojini tabiiy yo'l bilan qondirishda hal qiluvchi qadam bo'ladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh.M. “Dorivor o'simliklar xomashyo bazasidan samarali foydalanish, qayta ishlashni qo'llab-quvvatlash orqali qo'shimcha qiymat zanjirini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Farmon va qarorlar to'plami. – Toshkent, 2020-2022 yillar.
2. Xolmatov X.X., Ahmedov O'.A. Farmakognoziya: darslik. – Toshkent: “Iqtisod-moliya”, 2016. – 612 b.
3. Muradov A.K., Mo'minov A.A. Dorivor o'simliklar kimyosi. – Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2015.
4. Ahmedov O'.A., Ergashev A. Tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklar va ularning tahlili. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018.
5. Abu Ali ibn Sino. Tib qonunlari (saylanma). – Toshkent: “Xalq merosi”, 2013.
6. Grinkevich N.I. Lekarstvenniye rasteniya: Spravochnoye posobiye. – Moskva: “Visshaya shkola”, 2017. – 398 s.
7. Sokolov S.Ya., Zamotayev I.P. Spravochnik po lekarstvennim rasteniyam (Fitoterapiya). – Moskva: “Meditsina”, 2010.
8. Duke J.A. Handbook of Medicinal Herbs. – 2nd ed. – CRC Press, 2012. – 896 p.
9. Tisserand R., Young R. Essential Oil Safety: A Guide for Health Care Professionals. – Elsevier Health Sciences, 2013.