

Xolboyev Yusubjon Xakimovich

ADTI Tibbiy kimyo kafedrası muduri, kimyo fanlari doktori, dosent

UDK 547.962.9:547.917:615.4

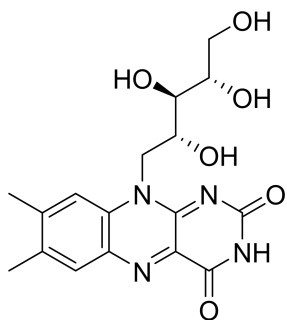
“PSORALIN” OZIQ-OVQAT QO‘SHILMASI TARKIBIDAGI VITAMINLAR MIQDORINI ANIQLASH VA ULARNI XALQ TABOBATIDAGI AHAMIYATI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Psoralin oziq-ovqat qo‘shilmasining vitamin tarkibini zamonaviy fizik-kimyoviy usullar yordamida o‘rganilganligi bayon qilinadi. Shu bilan birga mahsulotning xalq tabobatidagi ishlatilish o‘rni hamda uning afzalliklari aytililib, tarkibida aniqlangan vitaminlarning fiziologik faolliklari keltirilgan.

Kalit so‘zlar-archa, vitamin-B₁, vitamin-B₂, vitamin-B₆, vitamin-B₁₂, vitamin-PP, vitamin-C, mochevina, psoralin

Kirish. Respublikamizda xalq tabobati va zamonaviy tibbiyotning uyg‘unlashuvi asosida qator kasalliklarni davolashda samarali yutuqlarga erishilmoqda. Dorivor o‘simliklar tarkibidan biologik faol moddalarni ajratib olish va ular asosida yangi turdagi biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmalari ishlab chiqish borasida sezilarli yutuqlar qo‘lga kiritilmoqda [1]. O‘zbekiston tabiiy dorivor o‘simliklarga boy mintaqaga bo‘lib, ulardan biri tog‘da o‘sadigan archa daraxtidir. Ammo, archa daraxtining tarkibidagi meristemasi asosida yangi biologik faol birikmalar sintez qilishga yetarlicha e‘tibor qaratilmagan. 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «Farmatsevtika sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 3 baravar ko‘paytirish va mahalliy bozorni ta‘minlash darajasini 80 foizga yetkazish» vazifalari belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, O‘zbekiston hududida o‘sovchi ochiq urug‘lilar bo‘limiga kiruvchi archa o‘simligi meristemasi asosida tayyorlangan biologik faol birikmalarni ajratib olish, tarkibida azot tutuvchi mochevina va bis mochevina hosilalari asosida texnik ekinlar uchun biostimulyatorlarni aniqlab, laboratoriya va dala amaliyoti sinovlaridan o‘tkazish, hamda ishlab chiqarishga joriy etishga alohida e‘tibor berilmoqda. Olingan birikmalarning kimyoviy tarkibi bo‘yicha tegishli tovar kodlari berishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish muhim ahamiyatga ega [2].

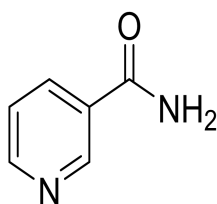
Dermatovenerologiya kasalliklarida teri yuzasi zararlanishi tufayli vitaminlar yetishmovchiligi sodir bo‘ladi, shuning uchun ularni davolash uchun davolanishni oson kechishini ta‘minlash vitamin komplekslaridan foydalanishni talab etadi. “Psoralin” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida B₂, B₆, PP va C vitaminlari mavjud [4; 559-b]. B₂ vitamini (riboflavin) oqsil va uglevod almashinuvida muhim rol o‘ynaydi. Bu vitamin ovqatning me‘da-ichak tizimida yaxshi hazm bo‘lishiga yordam beradi. Organizmning o‘sishi va rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega. Uning organizmga yetarli miqdorda tushib turmasligi natijasida vazn kamayib, behollik kuzatiladi. Ko‘z shilliq pardalarida o‘zgarish paydo bo‘lishi, teri kasalliklari yuzaga kelishi mumkin. B₂ vitaminining eng muhim manbalari – sut, pishloq, tvorog, tuxum, go‘sht va non hisoblanadi [5; 544-b]



Vitamin B₂

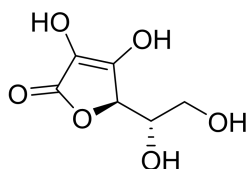
B₆ vitamini B guruhidagi boshqa vitaminlar bilan bir qatorda oqsil almashinuvida qatnashadi. Asab tizimi faoliyatiga va qon yaratilishiga ijobiy ta'sir qiladi. Organizmga B₆ vitamini yetarli darajada tushib turmasa jahldorlik, holsizlik, terining zararlanishi kuzatiladi. Bu vitamin go'sht, jigar, baliq, tuxum sarig'i, meva-sabzavot mahsulotlari tarkibida uchraydi.

PP vitamini hujayralar almashinuvi jarayonida muhim rol o'ynaydi. Organizmning oksidlanish jarayonlarida qatnashadi. Tomir tarangligi va qon hosil bo'lishiga ijobiy ta'sir qiladi. PP vitamini go'sht, sut, buyrak, jigar, non, kartoshka, grechixa yormasida bo'ladi [5; 545-b] yormasida bo'ladi [5; 545-b].



Vitamin PP

C vitamini uglevod, oqsil va minerallar almashinuvida, organizmdagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida va qon hosil bo'lishida ishtirok etadi. C vitamini organizmning infeksiyalarga chidamliligini oshiradi va to'qimalar hamda hujayralarning o'sishiga yordam beradi. Shuningdek, mayda qon tomir (kapillyar)larning devorini mustahkamlaydi. Bu vitamin meva-sabzavotlar tarkibida ko'p bo'ladi. C vitamini yorug'lik va qaynash jarayonida tez parchalanib ketgani bois mahsulotlarni to'g'ri saqlash va pishirish muhim ahamiyatga ega. Bolaning rivojlanishida vitaminlarning ahamiyati katta. Vitaminlar moddalar almashinuvi jarayonining nazoratchilaridir. Kasalliklarga qarshi chidamini oshiradi, ya'ni immunitetni mustahkamlaydi. O'sish davrida bolaning vitaminlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish, uning kelajakda sog'lom bo'lib rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega [5; 550-b].



Askorbin kislota

Keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra teri kasalliklarida qo'llaniladigan ushbu oziq-ovqat qo'shilmasining tarkibidagi vitaminlar mavjudligini aniqlashga sifat va miqdoriy tahlil o'tkazdik.

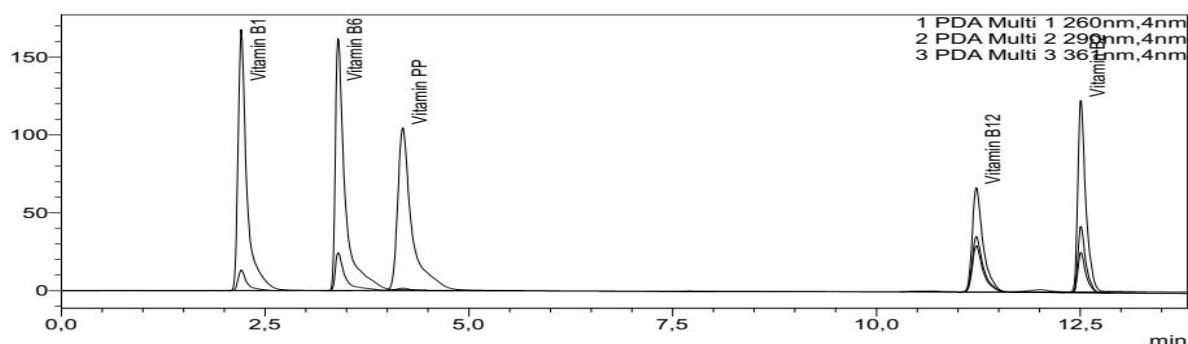
Eksperimental qism. Qurilgan holdagi o'simlik namunasi tarkibidagi B₁ (47858), B₂ (47864), B₆ (80823-50MG), B₁₂ (PHR1234-1), C (47863) va PP (47865-U) katalog raqamdagi vitaminlarni (Sigma Aldrich) Germaniyadan keltirilgan standart namunalar asosida sifat va miqdor ko'rsatkichlarini Yaponiyada (Shimadzu) ishlab chiqarilgan YSSX LC 2030 C 3D Plyus qurilmasi PDA detektori yordamida 260, 290 va 361 nm to'lqin uzunligi tanlangan holatida aniqlandi. Qo'zg'almas sifatida C18 250x4,6 mm 5 µm Precisely (Perkin Elmer) AQSH kolonkadan foydalanildi. Vitaminlar tahlilini amalga oshirishda ko'chma faza sifatida sirka kislotasining 0,5 % li eritmasi A faza va atsetonitril B faza o'zgaruvchan rejim asosida amalga oshirildi.

Vaqt	A faza % Sirka kislotasining suvdagi 0,5 % li eritmasi	B faza % Asetonitril
1	96	4
4	90	10
8	85	15
12	60	40
14	Stop	

Oqim tezligi 1 ml/minda, termostat harorati 40°C da ineksiya qilingan namuna hajmi 10 mkl, analiz vaqti 14 minutda amalga oshirildi va quyidagicha xromatogrammalar olindi.

Vitamin C tahlili bajarilishida yuqoridagi qurilma parametrlari asosida 0,8 ml/minda, qo'zg'aluvchan faza sifatida HCN/CH₃COOH ning suvdagi 0,5 % li eritmasi/H₂O ning 60/30/10 nisbatda olinib bajarildi.

1-rasm B₁, B₂, B₆, B₁₂ va PP vitaminlarning standart namunalaridan olingan xromatogrammasi



PDA Ch1 260nm

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
1	2,208	1258987	167577	0,026	mg/ml		Vitamin B1
3	4,190	1272815	104629	0,034	mg/ml	V	Vitamin PP
8	12,507	834121	122917	0,010	mg/ml		Vitamin B2
Total		3365923	395123				

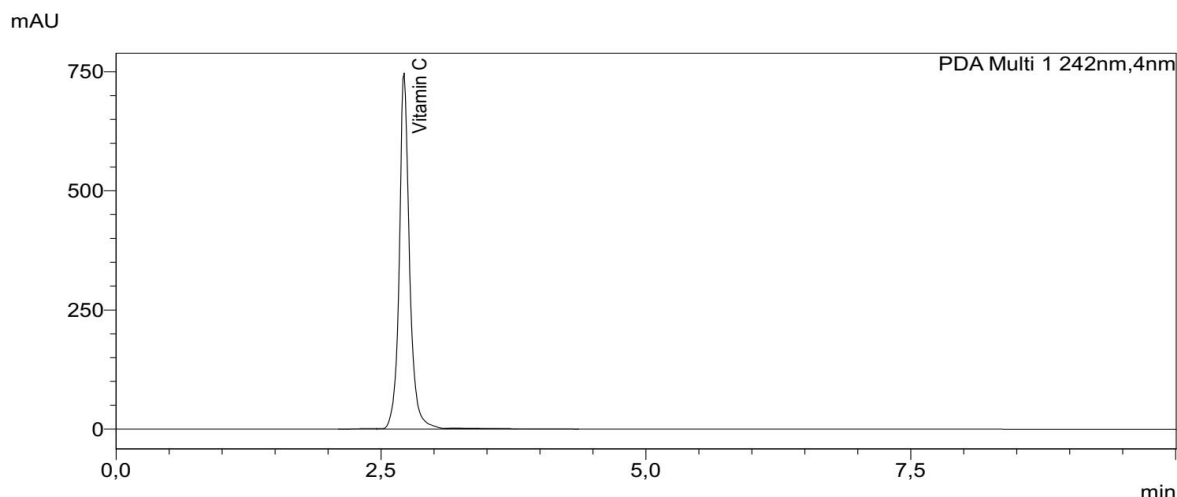
PDA Ch2 290nm

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
2	3,396	1379091	161911	0,032	mg/ml	S	Vitamin B6
Total		1379091	161911				

PDA Ch3 361nm

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
4	11,225	624631	67034	0,031	mg/ml		Vitamin B12
Total		624631	67034				

2-rasm C vitaminining standart namunasidan olingan xromatogramma



<Peak Table>

PDA Ch1 242nm

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
2	2,717	5081023	747102	0,130	mg/ml	SV	Vitamin C
Total		5081023	747102				

Namuna tarkibidagi vitaminlar ekstraksiyasi quyidagicha amalga oshiriladi: Bunda olingan namuna qurutilib, maydalandi va 1 g (FA220 4N) analitik tarozida 0,001 mg aniqlikda o'lchab olindi. So'ngra 10 ml 0,1 N li xlorid kislotasi eritmasiga solinib, xona haroratida 15 min, vitamin C uchun esa 6 ° C haroratda 20 min davomida magnit aralashtirgichda aralashtirildi. Olingan eritmalar 10 minut davomida 12000 ayl/daq semtrafuga qilindi va 0,45 µm filtrda filtrlab olinib, tahlil amalga oshirildi va quyidagicha natijalar olindi.

	Vitamin B ₁ mg/ml	Vitamin B ₂ mg/ml	Vitamin B ₆ mg/ml	Vitamin B ₁₂ mg/ml	Vitamin PP mg/ml	Vitamin C mg/ml
Qurutilgan archa o'simligi	0	0,003	0,004	0	0,005	0,775

Xulosa-biz namunadagi vitaminlar tarkibini tekshirdik. B₁ (47858), B₂ (47864), B₆ (80823-50MG), B₁₂ (PHR1234-1), C (47863) va PP (47865-U) katalog raqamdagi vitaminlarni (Sigma Aldrich) Germaniyadan keltirilgan standart namunalar asosida sifat va miqdor ko'rsatkichlarini Yaponiyada (Shimadzu) ishlab chiqarilgan YSSX LC 2030 C 3D Plyus qurilmasi PDA detektor yordamida 260, 290 va 361 nm to'lqin uzunligi tanlangan holatida aniqlandi. Qo'zg'almas sifatida C18 250x4,6 mm 5 µm Precisely (Perkin Elmer) AQSH kolonkadan foydalanildi. Taxlil natijasida bizning na'munamizda asosam vitamin-C, vitamin-PP, vitamin-B₆, vitamin-B₂ borligi aniqlandi.

Vitamin C- (Askorbin kislota) doimo vitaminlar qiroli bo'lib kelgan. Ammo biz ushbu "qirolni" qanchalik ko'p o'rgansak, shunchalik g'alati tuyuladi: har bir fakt o'nlab savollarni tug'diradi va ba'zida ko'rinib turganidek, faqat umumiy noaniqlikni oshiradi. Askorbin kislota hujayra ichidagi kollagen hosil bo'lishi uchun zarur, tishlar, suyaklar va kapillyar devorlarning tuzilishini kuchaytirish xususiyatiga ega. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida, tirozin almashinuvida, folat kislotasining folin kislotasiga aylanishida, uglevod almashinuvida, lipid va oqsil sintezida, temir almashinuvida, hujayraviy nafas olishda qatnashadi, steroid gormonlar sintezini faollashtiradi.

Vitamin PP- oksidlanishli-qaytarilish reaksiyalarida qatnashuvchi ko'pgina dehidrogenazalarning NAD⁺ va NAD⁺ kofermenti tarkibiga kiradi. Jumladan, ular proton va elektronlarni tashilishida, sintetik jarayonlarda va fermentlarda allosterik regulyator funksiyalarni bajaradi.

Vitamin B₆- (piridoksin) organizmda muhim vazifalarni bajaradi. Asab tizimi va oqsillar almashinuvi uchun zarur. U oqsil va yog'ning normal hazm bo'lishini ta'minlab, azot almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Ushbu vitamin soch to'kilganda, terining yallig'lanishida qabul qilinadi.

Vitamin B₂ (riboflavin) — hujayralar almashinuvi jarayonini va terining yuza qatlamidagi jarayonda muvozanatga keltiruvchi vazifani bajaradi, undan tashqari nafas olish jarayonida ham ishtirok etadi. Riboflavin— o'sish jarayonida qatnashadi va o'stiruvchi omillarga kiradi. Oqsil, yog' va uglevodlar almashinuvida ishtirok etadi. Markaziy nerv sistemasi holatini rostlaydi, ko'z gavharidagi moddalar almashinuviga ta'sir etadi, yorug'likni sezish va rang ajratishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Asqarov.I.R “Tabobat qomusi” Toshkent “Mumtoz so'z ” 2019
2. Asqarov.I.R “Sirli tobobat” Toshkent “Fan va texnologiyalar nashriyot manbaa uyi” 2021
3. Asqarov.I.R, M.Ashuraliyeva “KIMYOVIY ELEMENTLAR INSON ORGANIZMIDA” Toshkent-2012. Tavakkur nashriyoti.
4. Xolboyev Yu.X., Maxsumov A.G., Asqarov I.R., Abduraxmanov U.K. Bis-mochevinalarning aromatik diaminlar bilan hosil qilgan yangi birikmalarini toifalash// To'varlar kimyosi va xalq tabobati. №1(1)2022. –B. 69-83.
5. Alimxodjayeva N.T., Tadjiyeva X.S. “Tibbiy kimyo” Darslik. Ijod print, 2019. –B. 559.