



VITAMINLAR ISHLAB CHIQUARISH VITAMINLARNING BIOLOGIK AHAMIYATI MODDALAR ALMASHINUVI

Tashanov Odilboy Safar o'g'li

Samarqand davlat tibbiyot universiteti,

Samarqand, O'zbekiston

Pulatov Doston Tulkinovich

Payariq Abu Ali ibn Sino nomidagi

Jamoat salomatligi texnikumi katta o'qituvchisi

ANNOTATSIYA Vitaminlar (lotincha: vita — hayot), darmon dori — tirik organizmning hayot faoliyati va normal moddalar almashinuvi uchun zarur bo'lgan organik birikmalar. Ular turli xil kimyoviy tuzilishga ega. Oziq moddalar tarkibida qandaydir moddalar yetishmasligi natijasida odamlar kasal bo'lishi to'g'risidagi ma'lumotlar qadimiy Xitoy kitoblarida, keyinchalik Gippokrat asarlarida qayd etilgan. Vitaminlarni ilmiy nuqtai nazardan o'rganish XVIII asrda boshlangan.

Ingliz vrachi J. Lind (1757), fransuz fiziologi F. Majandi (1816), rus vrachi N. I. Lunin (1880), golland vrachi Eykman (1897), ingliz olimi F. Xopkins (1906)lar vitaminni o'rganishga juda katta hissa qo'shdilar. Organizmda vitamin sintez qilinmaydi, kishi o'zi uchun zarur vitaminni turli ovqat moddalari bilan oladi. Ovqatda vitamin yetishmaganda gipovitaminoz, mutlaqo bo'lmaganda avitaminoz paydo boladi V.ning asosiy manbai o'simliklardir vitamin hosil bo'lishida mikroorganizmlar ham katta rol o'ynaydi. Uning biologik ahamiyati moddalar almashinuviga rostlovchi ta'sir etishdan iborat. Vitamin organizmda sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalarni kuchaytiradi, organizmning oziq moddalarni o'zlashtirishiga ta'sir ko'rsatadi, hujayralarning normal o'sishiga va butun organizmning rivojlanishiga yordam beradi, organizmda fermentlar tarkibiga kirib, ularning normal funksiyasi va faolligini ta'minlaydi.



Vitamin organizmda energiya almashinuvida (V, B2 V.), aminokislotalar (B6, B12 V.) va yog' kislotalar (pantotenat kislota) biosintezida, fotoresepsiya jarayonida (A vitamin), qon ivishida (K vitamin) va kalsiyning o'zlashtirilishida (D vitamin) ishtirok etadi. Shunday qilib, organizmda biror vitamin yetishmasa yoki butunlay bo'lmasa, moddalar almashinuvi buziladi.

Kirish. Oziq-ovqatda vitamin yetishmaganda kishining mehnat qobiliyati pasayadi, organizmning kasalliklarga hamda tashqi muhitning noqulay ta'siriga chidami kamayadi. Vitamin yetishmovchiligiga ovqat tarkibida vitamin kam bo'lishigina emas, balki ularning ichakda so'rilishi, to'qimalarga yetkazib berilishi va biologik faol shaklga aylanishi jarayonlarining buzilishi ham sabab bo'ladi. Lekin ba'zi vitaminlarning fiziologik ehtiyojdan ortiqroq bo'lishi gipervitaminozga olib kelishi ham mumkin. Keyingi yillarda 30 dan ziyod vitaminning kimyoviy tuzilishi to'la o'rganilib, ko'plari sintez qilindi. Dastlab vitamin shartli ravishda lotin alifbosining bosh harflari: A, V, S, D, E, R va h.k. bilan belgilangan. Keyinchalik vitaminlarning kimyoviy tuzilishiga binoan xalqaro standartlashtirishning yagona nomi qabul qilindi. Ular suvda eriydigan, yog'da eriydigan va vitaminsimon birikmalarga ajratiladi.

Yog'da eriydigan vitaminlarga A, D, E va K, suvda eriydiganlariga B kompleksi vitaminlari va S, RR kiradi. Vitamindan tashqari organizmda turli o'zgarishlarga uchrab vitamininga aylanadigan moddalar — provitaminlar ham bor. Provitaminlarga karotinlar (A provitamin), D vitamininga aylanadigan ba'zi bir sterinlar (ergosterin va b.) kiradi. Odamning vitaminlarga bo'lgan bir kunlik ehtiyoji organizmning umumiy holatiga, mehnat tarziga, sog' yoki kasalligiga bog'liq. Odam hayoti uchun vitamindan ayniqsa A, B, B2, S, D, RR ning ahamiyati katta.

Ozuqa mahsulotlarini sifatini, ularni biologik xususiyatlarini ko'tarish uchun muhim omillardan biri bo'lib, ularni tarkibidagi vitaminlarni miqdori va xilmaxilligi xizmat qiladi. Vitaminlar turli xil kimyoviy tuzilishga ega bo'lib, organizmni xayotiy faoliyatini faol ushlab turishga xizmat



qiladi. Vitaminlarni biologik faolligi, ularni faol guruh sifatida fermentlarni kataliz markazlari tarkibiga kirishi bilan bog'liq. Shuning uchun ham vitaminlar miqdori kamayganda, tegishli fermentlarni faolligi pasayadi, oqibatda biokimyoviy jarayonlar susayib, ishdan chiqa boshlaydi.

Bu esa vitaminlar yetishmasligi bilan bog'liq bo'lgan har xil kasalliklarga olib keladi. Ma'lumki, inson va hayvon organizmi o'zlariga kerakli bo'lgan vitaminni sintez qila olmaydilar, ammo o'simliklar esa bunday noyob xususiyat egasidirlar. Ular tabiatda topilgan barcha vitaminlarni (vitamin B12 dan tashqari) sintez qilish xususiyatiga egadirlar.

Mikroorganizmlar ham ko'pgina vitaminlarni sintez qila oladilar. Ko'rinib turibdiki, o'simlik va mikroorganizm mahsulotlari inson va hayvon uchun almashtirib bo'lmaydigan vitamin manbai bo'lib xizmat qilgan ekan. Organizmni vitamining bo'lgan muhtojligi ikki yo'l bilan qondiriladi: ovqat va organizmdagi mikroorganizmlarni vitamin sintez qilish xususiyatlari orqali.

Bir kamerali oshqozonli organizmlar uchun, vitamin bilan ta'minlashni asosi y yo'li oziqovqat tarkibida iste'mol qilish yoki sof holdagi vitaminlarni yoki ularni old mahsulotlarini (organizmda vitamining mikroflora moddalar) qabul qilishdir, chunki bunday organizmlarda mikroflora unchalik rivojlanmagan bo'ladi, shu tufayli vitaminlar sintezi deyarli amalga oshmaydi. Kovush qaytaradigan hayvonlarni oshqozon oldi qismida mikrofloraga boy bo'lganligi uchun vitaminlarga bo'lgan muhtojlikni ular orqali qondirib turadi. Qishloq xo'jalik hayvonlarini ozuqasi asosan o'simliklardan tayyorlanishi, ularni tarkibidagi vitaminlar (B12) o'simliklarda sintez bo'lmaganligini e'tiborga olib, hayvon ozuqasiga qo'shimcha qilib, mikroorganizmlardan ajratilgan servitamin mahsulotlar aralashtirib turiladi. Vitamin sanoati - tibbiyot sanoati tarmog'i; sintetik vitaminlar, kofermentlar va ularning preparatlari



(draje, tabletka, kapsula, ampula, gʻoʻlak, konsentrat va b.) hamda oʻsimliklar va hayvonlardan olingan xom ashyodan vitaminli preparatlar ishlab chiqaradi. Vitaminlar oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqalik qimmatini oshiradi, davolash amaliyotida, shuningdek chorvachilikning mahsuldorligini koʻtarish maqsadlarida yem-xashakni vitamin bilan boyitishda qoʻllaniladi. Sobiq Ittifoqda vitamin ishlab chiqarish 20-asrning 30-yillari boshlarida vujudga kelgan. Dastlab tabiiy xomashyodan vitaminli preparatlar olish oʻzlashtirildi. Keyinchalik S va K3 vitaminlarini sintetik yoʻl bilan ishlab chiqarish yoʻlga qoʻyildi. 1949-yildan Ittifoq olimlari ishlab chiqqan texnologiya asosida sanoat miqyosida boshqa vitaminlarni ham sintez yoʻli bilan olish oʻzlashtirildi (mas., tiamin — V, vitamini). 1955-yilda maʼlum boʻlgan barcha asosiy vitaminlarning sintezlash sxemasi ishlab chiqildi. Vitaminlarning keyingi taraqqiyoti vitamin ishlab chiqarishning sintetik usullarini yaratish va ularni amaliyotga joriy etish bilan bogʻliq boʻldi. Texnologik jarayonlarning harakteriga koʻra bu usullar tabiiy mahsulotdan vitamin olishga qaraganda ancha murakkab boʻlsada, vitaminlarni kimyoviy sof holda olish imkoniyatini beradi. Bu esa davolash amaliyotida ularni qoʻllash va chorva konsentratlarini tayyorlashda vitaminlarni aniq miqdorlarda qoʻshishda muhim ahamiyat kasb etdi. Bundan tashqari, sunʼiy (sintez) usulda vitamin olish harajatlari tabiiy xom ashyodan vitamin olish harajatlaridan ancha kam boʻladi. Vitamin ishlab chiqaruvchi kombinat va zavodlar — ixtisoslashtirilgan korxonalar hisoblanadi. 90-yillar boshiga qadar Oʻzbekistonga tibbiyot maqsadlari va chorvachilik ehtiyojlari uchun vitaminlar hamda vitamin konsentratlari asosan chetdan keltirilgan. Oʻzbekistonda Toshkent kimyo-farmatsevtika zavodida 6 turdagi vitaminlar (V guruhi vitaminlari, askorutin, askorbin kislota), "Surxon Ajanta" qoʻshma korxonasida B guruhi vitaminlari ishlab chiqariladi (2000). Rivojlangan mamlakatlarda — AQSH, Yaponiya, Buyuk Britaniya, Germaniya, Fransiya, Shveysariya, shuningdek Polsha, Ruminiya, Vengriya, Bolgariyada vitamin sanoati yaxshi rivojlangan. Mazkur davlatlarda vitamin ishlab chiqarish bilan kimyo-



farmatsevtika firmalari shug‘ullanadi. Vitaminlar har qanday organizm uchun ahamiyatsiz kontsentratsiyalarda zarur bo‘lgan va unda katalitik va tartibga solish funksiyalarini bajaradigan turli xil kimyoviy tabiatdagi almashtirib bo‘lmaydigan organik birikmalar guruhidir. Bir yoki boshqa vitamin etishmasligi organizmning metabolizmini va normal hayotiy jarayonlarini buzadi, bu esa patologik sharoitlarning rivojlanishiga olib keladi. Geterotroflarda vitaminlar hosil bo‘lmaydi. Faqat avtotroflar, xususan, o‘simliklar vitaminlarni sintez qilish qobiliyatiga ega. Ko‘pgina mikroorganizmlar ham bir qator vitaminlar hosil qiladi, shuning uchun mikroorganizmlar yordamida vitaminlarni sintez qilish ushbu biologik faol birikmalarni sanoat ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqish uchun asos bo‘ldi. Vitaminlar ishlab chiqaruvchi mikroorganizmlarning fiziologiyasi va genetikasini o‘rganish va ularning har birining biosintezi yo‘llarini yoritish tufayli deyarli barcha ma‘lum vitaminlarni mikrobiologik ishlab chiqarish uchun nazariy asos yaratildi. Ammo fermentlar yordamida faqat tuzilishi jihatidan juda murakkab bo‘lgan vitaminlar: B2, B12, p- karotin (provitamin A) va D vitamini prekursorlarini ishlab chiqarish maqsadga muvofiqdir. Qolgan vitaminlar tabiiy manbalardan ajratilgan. yoki kimyoviy yo‘l bilan sintezlanadi. Vitaminlar dori sifatida, muvozanatli oziq-ovqat va ozuqa ratsionini yaratish, biotexnologik jarayonlarni faollashtirish uchun ishlatiladi. B12, p-karotin (provitamin A) va vitamin D prekursorlari Qolgan vitaminlar tabiiy manbalardan ajratib olinadi yoki kimyoviy sintez qilinadi. Vitaminlar dori sifatida, muvozanatli oziq-ovqat va ozuqa ratsionini yaratish, biotexnologik jarayonlarni faollashtirish uchun ishlatiladi. B12, p-karotin (provitamin A) va vitamin D prekursorlari qolgan vitaminlar tabiiy manbalardan ajratib olinadi yoki kimyoviy sintez qilinadi. Vitaminlar dori sifatida, muvozanatli oziq-ovqat va ozuqa ratsionini yaratish, biotexnologik jarayonlarni faollashtirish uchun ishlatiladi. B2 vitamini (riboflavin) olish. 1930-yillarga qadar riboflavin tabiiy xom ashyodan ajratilgan. U sabzi va baliq jigarida eng yuqori konsentratsiyada mavjud. 1 tonna sabzidan atigi 1 g, 1 tonna jigardan 6 g riboflavin



ajratib olish mumkin. 1935 yilda faol riboflavin ishlab chiqaruvchi *Eremothecium ashbyii* zamburug'i topildi, u yerlarda yetishtirilganda 25 kg vitamin B2 sintez qila oladi. 1 tonna ozuqa aralashmasi. Riboflavinning haddan tashqari sinteziga B2 vitamini sintezining retroinhibitsion mexanizmini buzadigan mutagenlarning yovvoyi shtammlariga ta'sir qiluvchi flavin nukleotidlari, shuningdek, madaniy muhit tarkibini o'zgartirish orqali erishiladi. Mutantlar vitamin B2 analogiga, rozeoflavinga qarshilik ko'rsatish uchun tanlanadi. Riboflavin biosintezi va uni tartibga solish masalalari G. M. Shavlovskiy asarlarida batafsil o'rganilgan. B2 vitamini ishlab chiqaruvchilarining o'sishi uchun vosita tarkibiga juda murakkab organik moddalar - soya uni, makkajo'xori ekstrakti, saxaroza, kaltsiy karbonat, natriy xlorid, kaliy vodorod fosfat, vitaminlar, texnik yog'lar kiradi. Qo'ziqorinlar atrof-muhit tarkibidagi o'zgarishlarga juda sezgir va infektsiyaga moyil. Fermentatorga berishdan oldin muhit unga antibiotiklar va antiseptiklar qo'shib sterilizatsiya qilinadi. Suyuq ozuqa muhiti va xamirturush kulturasini inokulum turli xil idishlarda - fermentator va ekish mashinasida tayyorlanadi. Urug'lik materiali sifatida tariqda yetishtirilgan *E. ashbyii* sporalari (29—30 °C da 7—8 kun) ishlatiladi. Sterilizatsiyadan so'ng suyuq urug' fermentatorga beriladi. Ozuqa riboflavin olish uchun qo'ziqorinlarni fermentatsiya qilish jarayoni 28-30 ° S haroratda 3 kun davom etadi. Madaniy suyuqlikdagi riboflavin kontsentratsiyasi 1,4 mg / ml ga yetishi mumkin. Fermentatsiya jarayoni oxirida kulturali suyuqlik vakuumda konsentratsiyalanadi, purkagichda quritiladi (namligi 5-10%) va yordamchi moddalar bilan aralastiriladi. 1983 yilda Butunrossiya mikrobial genetik ilmiy-tadqiqot institutida *Bacillus subtilis* ishlab chiqaruvchisining rekombinant shtammi yaratilgan bo'lib, u riboflavin sintezini boshqaradigan operonlarning ko'tarilgan dozasi bilan tavsiflanadi. Yaratilgan plazmidlardan birida riboflavin operon genlarini klonlash orqali atigi 40 soatlik fermentatsiyada *E. ashbyii* bilan solishtirganda uch barobar ko'proq riboflavinni sintez qila oladigan vitamin B2 ishlab chiqaruvchi ishlab chiqarish shtammi olindi.



Xulosa. Vitaminlarning biologik ahamiyati moddalar almashinuviga rostlovchi ta'sir etishdan iborat. V. organizmda sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalarni kuchaytiradi, organizmning oziq moddalarni o'zlashtirishiga ta'sir ko'rsatadi, hujayralarning normal o'sishiga va butun organizmning rivojlanishiga yordam beradi, organizmda fermentlar tarkibiga kirib, ularning normal funksiyasi va faolligini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayev Sh.Ergasheva H.E.Bioorganik kimyo.Namangan 2013
2. Дониёрова, С. О., Байкулов, А. К., Советов, К. Т., & Ташанов, О. С. (2023). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА СОЛОДКИ. PEDAGOGS, 46(1), 140-142.
3. Ташанов, О. С., & Советов, К. Т. (2023). ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА. Research and Publications, 1(1), 42-45.
4. Begmat o'g'li, Odilov Javohir, Erkinov Feruzbek Asqarjon o'g'li, and Tashanov Odilboy Safarovich. "DORI VOSITALARINING ZAMONAVIY TAHLIL USULLARI." Journal of new century innovations 49.1 (2024): 75-77.
5. Safarovich, Tashanov Odilboy. "DORI VOSITALARINI TAHLIL QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI." Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. Vol. 3. No. 5. 2024.
6. Ziyadullayev, A. O., M. Z. Eshtemirova, and O. S. Tashanov. "GIDROKSIL GURUHINI HIMOYALASH USULLARI." Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. Vol. 3. No. 5. 2024.
7. Абдураззокова, Х. Г., & Сюнова, М. О. (2024, April). MEDICINAL PLANTS USED AS REMEDIES FOR THE ORAL MUCOSA. In Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities (Vol. 3, No. 5, pp. 29-32).



8. Хамдамкулов, Д. Х., Ибрагимов, А. А., Гиясов, Б. Б., & Ташанов, О. С. (2024, April). ПОЛУЧЕНИЕ ВЫТЯЖКИ ИЗ АИРА ОБЫКНОВЕННОГО (*Acorus calamus*, Linnaeus, 1753). In Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities (Vol. 3, No. 5, pp. 21-24).

9. Anvarovich, Chorshambiev Abdimalik, Arsdlonova Rayxon Razhabboevnason, Tashanov Odilboy Safarovich. "Og'iz bo'shlig'i shilliq qavatini davolashda ishlatiladigan dorivor o'simliklar". Amerika pediatriya tibbiyoti va sog'liqni saqlash fanlari jurnali (2993-2149) 2.2 (2024): 491-494.

10. Toshboyev, F. N., Tashanov, O. S., & Izatullayev, S. A. (2023). OZIQA TARKIBIDAGI SPIRTLARNI OKSIDLANISH JARAYONINI MATIMATIK MODILASHTIRISH ORQALI XISOBLASH. GOLDEN BRAIN, 1(28), 117-120.

11. Нурбаев, Х. И., Советов, К. Т., Рузиев, Э. А., & Ураков, Д. М. УДК547.854. РЕАКЦИЯ АЛКИЛИРОВАНИЯ 2-Х ЗАМЕЩЕННЫХ ПИРИМИДИНОНОВ-4. ILMİY AXBOROTNOMA, 51.

12. Savetov, KT va Varfolomeev, SD (1997). Limfotsitlar va trombotsitlarning a-va b-adrenoreseptorlariga ionlashtiruvchi nurlanishning ta'siri. Uzbekiston Biologiya jurnali , 2 , 72-76.

13. Байкулов, А. К., Советов, К. Т., & Рахмонов, Ф. Х. (2021). Заживление наружных ран термического ожога с использованием хитозана.

14. Sovetov, KT va S.Z.Abdujabborovalar. "O'tkir miokard infarkti bilan og'rigan bemorlarda limfotsitlar va trombotsitlarning A-va B-adrenoreseptorlarining kinetik parametrlarining o'zgarishi." FAN, TADQIQOT VA O'QITISH JURNALI 3.2 (2024): 4-6.