

**RUX (SINK) MIKROELEMENTINING INSON  
ORGANIZIMIDAGI AHAMIYATI**

*U.A.Teshaboyev - o'qituvchi.*

*Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni  
qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti.*

*Farg'ona filiali.*

**Annatsiya.** Butun dunyoda pandimiyaga aylangan karonavirus tufayli insonlar salomatligi va kasallikdan saqlanish uchun ruxning ahamiyati alohida o'rin egalladi. Rux mikroelementi organizm uchun qanchalik kerakli ekanligiga pandemiya tufayli e'tibor orti. Aholini rux mikroelementi bilan doimiy to'liq ta'minlashni iloji yoq, shuning uchun tabiiy yo'llar bilan rux mikroelementlarini oziq-ovqatlar tarkibidan foydalanib, istemol qilish orqali ham ma'lum miqdorini qoplash mumkin.

Ushbu maqolamiz orqali aholiga rux mikroelementini organizmdagi ro'li, uning doimiy ravishda kerakligi va uning organizmga oziq - ovqat maxsulotlari orqali ham qabul qilish mumkinligi to'grisida ozroq ma'lumot bermoqchimiz.

**Kalit so'zlar:** rux, oziq-ovqat, kasallik, element, maxsulot, etishmovchilik.

Yevropa klinik mikrobiologiya va yuqumli kasalliklar jamiyatining konferensiyasida taqdim qilingan tadqiqot natijalarida qonda rux moddasining kam bo'lishi koronavirusga chalinish xavfi yuqori ekanligi, shuningdek, yuqtirib olingan taqdirda qiyin kechishi va hatto oqibati o'lim bilan tugashiga bog'liq degan xulosaga kelingan. JSST hisob-kitoblariga ko'ra, hozirgi vaqtda dunyoda 2 milliarddan ortiq odamda rux yetishmasligi aniqlanmoqda. Odam organizmida rux moddasi tanqis bo'lsa, avvalo sezish qobiliyatlari - ko'rish, hidlash, ta'm bilish izdan chiqadi. Bu esa o'z navbatida ishtaha yo'qolishiga, ovqat hazm qilishning buzilishiga, shapko'rlik kabi kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Mutaxassislar ta'kidlashicha, immunitetning viruslarga qarshi kurashish qobiliyati rux moddasining qondagi konsentratsiyasiga bog'liq bo'ladi. Tadqiqot mualliflari COVID-19 tashxisi bilan shifoxonaga kelgan 249 nafar bemorni o'rgangan. Bemorlar o'rtacha 63 yoshda, ularning 55 foizi erkak bo'lgan. Koronavirusdan vafot etgan bemorlarning deyarli barchasida tirik qolganlarga nisbatan rux moddasi miqdori kam ekanligi aniqlangan. Tadqiqotchilar rux moddasi miqdori va koronavirusni yengish imkoniyatini baholashga ham muvaffaq bo'lgan. Unda ma'lum bo'lishicha, qondagi rux moddasining har qo'shimcha mikrogrammi koronavirusdan vafot etish xavfini 7 foizga kamaytiradi.

Rux - inson organizmidagi eng muhim jarayonlarda ishtirok etadigan elementlardan biridir. Inson organizmida taxminan 2-3 g rux mavjud. Bu keng

tarqalgan metall temirdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Ruxning eng yuqori konsentratsiyasi mushaklarda (60%) va suyaklarda (30%) uchraydi. Shuningdek, gipofiz, ko'z to'r pardasi, prostata bezi (150 mg dan oshiq), jigar, buyrak, sochda (100 mg dan oshiq) uchraydi.

Bosh miyadagi metallar ichida rux va temir eng ko'p qismini tashkil etadi. Uglevodlar, yog'lar, oqsillar va nuklein kislotalar sintezi va parchalanishi organizmni rux bilan ta'minlanishiga bevosita bog'liq. Bundan ko'rinib turibdiki organizmda moddalar almashinuvini to'g'ri kechishi ma'lum bir miqdorda rux elementiga bog'liq.

Ruxning suyak to'qimasiga kirish tezligi kalsiyga nisbatan yuqori bo'ladi va suyak to'qimasida mushak to'qimasiga nisbatan uzoq saqlanadi.

Aniqlanishicha, rux kalsiy va fosfor so'rilishini hamda almashinuvini kuchaytiradi, shuningdek, kollagen tolalar sintezini ham kuchaytiradi. Bu esa teri elastikligini oshiradi va suyak yuzasini shakllanishini ta'minlaydi. Shuning uchun rux yetishmovchiligi osteoporoz rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

#### **Ruxning biologik ta'sirlari:**

- Antioksidant;
- Oqsil, DNK, RNK sintezida;
- Hujayrani bo'linishi, o'sishi va regeneratsiyasida;
- Teri, tirnoq va sochlarning me'yorida o'sishi;
- Yaralarni bitishi va epitelizatsiya jarayonini tezlatadi;
- Tana va skelet vaznini oshishida;
- O'sish gormoni, gonadotropin va kortikotropin sintezida;
- Kalsiy va fosfor almashinuvi va so'rilishida;
- Teri elastikligini ta'minlovchi kollagen tolalar hosil bo'lishida;
- Bo'g'im yuzasini shakllanishida;
- Sariq dog' degeneratsiyasi va kataraktani oldini oladi;
- Immunitetni oshiradi;
- O'smalarga qarshi (antikansirogen) ta'siri;
- Insulin sintezida ishtirok etadi va yog'-uglevod almashinuvini boshqarishda;
- Miyaning normal faoliyati va eslab qolish qobiliyatini kuchaytirish uchun;
- Ishtaha va ta'm bilish sezgisini me'yorga keltiradi;
- Qon ishlab chiqarishda ishtirok etadi va kamqonlikni oldini oladi;
- Erkaklik gormoni – testosteronni ishlab chiqarishida va sperma hosil bo'lishida;
- Alkogolni organizmdan chiqarib tashlashda;

Rux kuchli tabiiy antioksidant bo'lgan superoksidismutaza fermentini aktiv qismiga kiradi. Bu ferment organizmda doimiy paydo bo'lib turadigan, o'ta zararli bo'lgan superoksid erkin radikalini zararsizlantiradi.

Askorbin kislota rux bilan birga ishlatilganda antioksidant ta'siri yana ham oshadi. Rux va askorbin kislotasining antioksidant xususiyati ko'zda katarakta

rivojlanishi hamda sariq dog‘ degeneratsiyasini oldini olishda ishlatiladi.

Rux ko‘zning to‘r pardasida yig‘ilib, A vitaminining o‘zlashtirilishiga yordam beradi. Ko‘z to‘r pardasidagi retinol bog‘lovchi oqsil ish faoliyati ham ruxga bevosita bog‘liq.

Rux yetishmovchiligi bilan o‘ziga xos bo‘lmagan holatlar, masalan, uyquning buzilishi, terining, soch va tirnoqlarning yomonlashishi, ishtahaning pasayishi, tunda ko‘rishning yomonlashishi, kayfiyatning pasayishi, jarohatni davolash davomiyligi va boshqalar kuzatilishi mumkin.

**Quyida ba‘zi kasalliklarda ruxning ta‘sir mexanizmi haqida ma‘lumotlarni keltirib o‘tamiz:**

- **Tumov va gripp** – askorbin kislotasi va rux immunitetni oshiruvchi eng kerakli tarkibiy qism. Rux interferon (viruslarga qarshi kurashuvchi organizmda bor modda) va antitela (mikrobgga qarshi kurashuvchi modda) ishlab chiqarish uchun kerak. Rux – bu tabiiy immunomodulyator (immun tizimni kuchaytiruvchi)dir. Rux mahalliy immunitetga javob beruvchi makrofaglarni faoliyatini oshiradi. Shuning hisobiga bola tez tuzaladi va kasallik qaytalanmaydi. Rux immun tizimni barcha zvenolariga kerak bo‘ladi. Shuning uchun OITS kasalligida ham ishlatiladi.

- **Diareya** – Butunjahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tavsiyasiga ko‘ra diareyada 14 kun davomida 10 mg dan rux preparatlarini berilganda diareya tez tuzaladi va qaytalanmaydi. Ta‘siri: bevosita mikroblarni o‘ldiradi, ichak devoridagi mikrovorruxalar (surgichlar) tiklanishini tezlatadi.

- **Jigar kasalliklarida (gepatit va sirrozda)** – rux jigardagi fermentlar tarkibiga kiradi. Ularni me‘yorda ishlashi uchun rux moddasi kerak. Bu jigarning detoksikasiya (zahardan tozalash) faoliyatini yaxshilaydi. Bundan tashqari, immunitetni oshirishi hisobiga virusga qarshi kurashishiga yordam beradi.

- **Ishtahani oshirishi** – askorbin kislotasi va rux ishtahani oshiradi va oshqozon ichak faoliyatini yaxshilaydi. Rux tildagi ta‘m bilish va burundagi hid bilish retseptorlarini (sezuvchi nerv oxirlari) faoliyatini kuchaytiradi.

- **Turli qon ketishlar (bachadon, burun, o‘pka)** – askorbin kislotasi qon-tomir devorini mustahkamlaydi va qon ivish jarayonini kuchaytiradi.

- **Prostata bezi kasalliklari** – prostatit - prostata bezining yallig‘lanishi, prostata adenomasi — prostata bezining xavfsiz o‘smasi (kattalashishi). Rux organizmda 5 alfa reduktaza fermentini aktivligini pasaytiradi. Bu ferment erkaklik gormonini (testosteronni) xavfli shaklga (degidrottestosteron) aylantiradi. Degidrottestosteron prostata bezida adenomani rivojlantiradi. Demak rux adenomani patogenezigga (kasallik rivojlanish mexanizmi) ta‘sir qiladi va adenomani oldini olishda va davolashda ishlatiladi. Rux mahalliy immunitetga javob beruvchi makrofaglarni faoliyatini oshiradi va prostatitning oldini olishga va davolashga yordam beradi.

• **Bepushtlik** – rux jinsiy gormonlarning va erkaklik urug‘ini (spermatozoid) xom ashyosi hisoblanadi. Rux etishmasa jinsiy balog‘atga etish ortda qoladi, erkak jinsiy quvvati pasayadi (impotensiya), bepushtlikka olib keladi.

• **Qandli diabet** – rux oshqozon osti bezi langergans hujayralarida insulinni sintezi (ishlab chiqarilishi), to‘planishi va ajralib chiqishida muhim ahamiyatga ega. Qandli diabet kasalligida rux moddasi siydik bilan normadagiga nisbatan 2—3 barobar ko‘p chiqadi. Shuning uchun bemor doimiy rux preparatini qabul qilishi kerak. Ko‘z gavharida kataraktani oldini oladi.

• **Jinsiy rivojlanishdagi patologiyalar** (PMS, kriptorxizm, gipogonadizm, moyak gipotrofiyasi) – erkak va ayollik gormonlarini faoliyatini me‘yorlashtiradi.

• **Akusherlik va ginekologiya** – Rux ayol organizmidagi jinsiy gormonlarni me‘yorlashtiradi va oy ko‘rishni, tuxum hujayra (follikula) etishishini normallashtiradi.

Bolalarda ruxning tanqisligi pakanalik, kamqonlik, aqliy rivojlanishning sekinlashishi kabi holatlarga olib keladi. Kattalarda esa teridagi o‘zgarishlar, ta‘m va hid bilishning buzilishi, suyaklar zichligi va mustahkamligining pasayishi, moslashuv jarayonining susayishi kabi o‘zgarishlarga sabab bo‘ladi.

Ruxning atigi 20-40% ovqatdan so‘riladi. Organizmning unga bo‘lgan bir kunlik talabi 10 –12 mgni tashkil etadi. 14 yosh va undan katta erkaklar uchun dozasi kuniga 11 mg. 14 yosh va undan katta ayollar uchun kuniga 9 mg. Xomilador ayollar uchun kuniga 11 mgni tashkil etadi. Bolalar hayotining kamida 6 oyi davomida ko‘krak suti bilan boqish bola organizmida ruxning yetarli miqdorda iste‘mol qilinishini ta‘minlaydi.

Rux tanada zaxira sifatida saqlanmaydi. Ushbu ozuqa moddasini organizm talab qiladigan miqdorini turli xil oziq-ovqatlar istemoli orqali qondiriladi. Shuning uchun oziq – ovqatlar bilan organizmga zarur darajadagi rux doimiy ravishta tushib turishi kerak. Inson uchun zarur bo‘lgan ruxning 2/3 qismidan ko‘prog‘i hayvon mahsulotlari orqali organizmga tushadi. Kasallikning oldini olish uchun tarkibida rux elementi ko‘p bo‘lgan tabiiy meva-sabzavotlar, ko‘katlar, ziravorlar, dukkakli don mahsulotlari hamda ulardan tayyorlangan milliy taomlarni iste‘mol qilishga odatlanish kerak. Uzum va tut shinnisi, o‘rik va achchiq bodom danagi, qora mayiz, turshak, yong‘oq, kepakli non, sumalak, kartoshka, pomidor, no‘xat, sut va go‘sht mahsulotlari hamda tuxum sarig‘ining tarkibida rux moddasi ko‘p. Oziq-ovqat qo‘shimchalarida rux pikolinat, rux glyukonat, rux sulfat va rux asetat shaklida mavjud. Biz barcha turdagi virusli kasalliklarni oldini olish va immunitetni oshirish uchun kunlik miqdorda rux elementiga boy mahsulotlarni istemol qilishimiz kerak.

Quyida asosiy rux elementiga boy oziq - ovqat mahsulotlari va miqdorini ko'rishimiz mumkin.

№	Mahsulotlar	grammlarda	mahsulotlardagi rux miqdori, mg
1	Sut	100	0,4
2	Pishloq	30	0,9 - 1,4
3	Mol jigari	100	5
4	Mol go'shti	100	3,2
5	Qo'y go'shti	100	3
6	Tovuq go'shti	100	7,4
7	Tovuq tuxumi (oddiy)	100 (2 ta)	1,1
8	Loviya	100	2,8
9	Bodom	30	0,9
10	Kungaboqar urug'i	30	1,3
11	Yong'oq	30	0,8
12	Yangi oq qo'ziqorin	100	3,2
13	Gerkules	100	2,7
14	2-navli bug'doy undan non	100	1,4
15	Krevetkalar	100	2,1
16	Kartoshka	100	0,4
17	Sabzi	100	0,40
18	Lavlagi	100	0,1
19	Ko'k piyoz	100	0,45
20	Banan		0,15
21	Salat bargi	100	1,4
22	Olma	100	0,15
23	Olxo'ri	100	1,0
24	Oshqovoq	100	0,24

Hayvonot mahsulotlaridan olinadigan rux o'simlik maxsulotiga qaraganda yaxshiroq so'riladi. Shunday qilib hayvon maxsulotini kam istemol qiladigan insonlar ruxning organizmga singib ketish qobiliyatini oshirish uchun dukkakli o'simliklarni unib chiqqanda ishlatishingiz yoki don va dukkaklilarni pishirishdan oldin bir necha soat davomida suvga solishingiz kerak. Barcha yorma, dukkakli ekinlar, moyli o'simliklarda fitin kislotasi (fitatlar) mavjud bo'lib, ular ruxning yemirilishiga xalaqit beradi.

Shuni yodda tutish kerakki, yuqori konsentratsiyali ruxni uzoq vaqt davomida iste'mol qilish bilan mis yetishmovchiligi paydo bo'lishi mumkin, chunki enterotsitlarda rux va misning raqobatbardosh singdirilishi mavjud.

Barcha kasalliklarni oldini olishimiz va sog'lom yashashimiz uchun o'zimiz istemol qilayotgan maxsulotlarga, ularning tarkibiga katta ahamiyat qaratishimiz zarur.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Тешабоев У. А. и др. Анализ пациентов с инфекцией COVID-19, роль микроэлемента цинка в организме человека и его роль в распространении и профилактике заболевания // Экономика и социум. – 2021. – №. 5-2 (84). – С. 374-381.
2. Sh.I. Karimov taxriri ostida “Sog‘lom ovqatlanish – salomatlik mezoni” Toshkent-“O‘zbekiston”- 2015
3. Alimov R.R “To‘g‘ri ovqatlanish”. Ovqatlanish sirlari. “Tibbiyotnoma”ning maxsus soni. 2005 y
4. Otaboyev Sh.T., Shayxova G.I., Salomova F.I., Ataxanova D.O.//XXI asrda ekologiya, barqaror rivojlanish, ratsional ovqatlanish va salomatlik muammolari.//O‘quv qo‘llanma. Alma-ata, 2014 y
5. Баздырев Е.Д. Коронавирусная инфекция - актуальная проблема XXI века. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020;9(2):616.<https://doi.org/10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16>
6. История болезней пациентов с COVID-19. <https://specreport.belta.by/covid-19/history3>