

**TABIY SHAROITDA O'SUVCHI NA'MATAKDAN BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALAR
SIFATIDA FOYDALANISHNING KIMYOVIY OMILLARI**

**ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАМАТАКА, РАСТУЩЕГО В
ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ, В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ**

**CHEMICAL FACTORS OF USING NUMATAK GROWING IN NATURAL CONDITIONS AS A
BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVE**

G'ofurova Saidaxon Ohunjon qizi,
Central Asian Medical University tibbiyot universiteti assistenti, muminovasaidaxon1@gmail.com

G'ofurova S. O. TABIY SHAROITDA O'SUVCHI NA'MATAKDAN BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALAR
SIFATIDA FOYDALANISHNING KIMYOVIY OMILLARI. Acta CAMU, 1(ISSN: 2181-4155), 116–120.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7578820>

Annotatsiya. Ushbu maqolada biologik faol moddalar, vitaminlar va antioksidantlar manbai bo'lgan na'matak keltirilib, oziq-ovqat qo'shimchalarini yaratishda na'matakdan foydalanishning turli xil jihatlari keltirilib o'tilgan. Bizga sir emaski farmatsevtika sanoatida na'matak o'simligi o'ziga xos o'rin egallaydi. Na'matak turlarining mevasi nafaqat ko'p miqdorda C vitaminiga boyligi bilan, balki uning tarkibi boshqa turdagi vitaminlar va antioksidantlarga ham to'laligi bilan farmatsevtika, tibbiyot va xalq tabobatidagi o'rni juda katta.

Tayanch so'zlar: Na'matak, karatinoid, askorbin kislotasi, E vitamin, biologik faol moddalar, likopen, flavonoidlar.

Аннотация. В данной статье представлен шиповник как источник биологически активных веществ, витаминов и антиоксидантов, а также представлен различные аспекты использования шиповника при создании пищевых добавок. Не секрет, что шиповник занимает особое место в фармацевтической промышленности. Шиповника не только богаты витамином С, но и его состав полон других витаминов и антиоксидантов, поэтому он занимает большое место в фармацевтике, медицине и народной медицине.

Ключевые слова: шиповник, каратиноид, аскорбиновая кислота, витамин Е, биологически активные вещества, ликопин, флавоноиды.

Abstract. This article describes a rose hip as a source of biologically active substances, vitamins and antioxidants, and also various aspects of the use of rose hips in the creation of food supplements. It's no secret that rose hips have a special place in the pharmaceutical industry. Rosehip is not only rich in vitamin C, but its composition is full of other vitamins and antioxidants, so it has a large place in pharmaceuticals, medicine and traditional medicine.

Key words: rosa, caratinoid, vitamin C, vitamin E, biologically active substances, lycopen, flavonoids.

Kirish. Bugungi kunda insoniyat kelib chiqishi tabiiy bo'lgan biologik faol moddalarga katta ehtiyoj sezmoqda. Sintetik preparatlarning past darajada hazm bo'lishi va ular keltirib chiqaradigan allergik reaksiyalar haqida ko'plab xabarlar mavjud. Mutaxassislar esa zarur moddalarni tabiiy mahsulotlardan olishni maslahat berishadi. Biroq, bu maslahatga amal qilish esa oson emas: masalan, foliy kislotasining kunlik iste'moli (kattalar uchun kuniga 0,4 mg) 1,2-2,5 kg karam yoki 3,5 kg kartoshka yoki 10-14 kg olma, 5- 6 kg lavlagi yoki 3-5 kg boshqa meva yoki rezavorlar yoki 60 dona tovuq tuxumi tarkibida mavjud [1]. Muammoni esa o'simlik xomashyolaridan ekologik toza biologik faol qo'shimchalarni (BFQ) ishlab chiqarish yo'li bilan hal qilish mumkin. Mo'tadil iqlimda o'suvchi o'simlik vakillari orasida multivitaminli preparatlarni yaratish uchun eng istiqbolli nomzodlardan biri na'matakdir.

Bu o'simlikni deyarli barcha qit'alarda uchratishimiz mumkin. Shimoliy yarim sharning mo'tadil va subtropik zonalarida, shuningdek, ba'zan tropik zonaning tog'li hududlarida keng tarqalgan. Na'matakning ba'zi turlarini shimoldan Shimoliy qutb doirasigacha, janubdan Shimoliy Hindiston, Efiopiya, Arabiston va Filippin orollarigacha, Shimoliy Amerikadan Meksikagacha uchratish mumkin. Na'matak o'simligining o'sishi uchun ayniqsa qulay sharoitlar O'rta yer dengizidan tortib Himolay tog' tizmalari va undan keyin Sharqiy Osiyo hisoblanadi. Na'matak o'simligi o'rmonlarda, ariq yoqalarida, butalar orasida, tog' yon bag'irlarida tashlandiq yerlarda, O'zbekistonda esa adirlarda ayniqsa to'qayzorlarda populyatsiya hosil qilib o'sadi. Farg'ona viloyatida 4 ta turi o'sadi [2]. Gullari chiroyli bo'lgan turlarini xiyobonlarda, bog'larda, yo'l yoqalarida ko'chalarda manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Bu o'simlik Subtropik mintaqalarda doimo yashil bo'lgan turlari ham o'sadi. Na'matak turlari bir-biridan mevasining shakli, katta-kichikligi, rangi, novda po'stlog'ining rangi, hamda novdadagi tikanlarning oz-ko'pligi va joylanishiga qarab qolaversa bargiga qarab farqlanadi. O'rta Osiyo tog'larida na'matakning 40 ga yaqin turi mavjud bo'lib, ulardan 17 tasi endemik tur hisoblanadi [1].

Tabiiy sharoitda o'suvchi na'matakdan biologik faol qo'shimchalar sifatida foydalanish. 1930-yillarga qadar na'matak mevasi ichidagi ko'p sonli urug'lar va tukchalar tufayli past qiymatli oziq-ovqat mahsuloti hisoblangan. 1931-yilda F. Gan mevalarda C vitaminining ko'pligini isbotlab berdi [5]. Bu esa na'matakning ekologik va biologik xususiyatlarini, taksonomiyasi, o'sish sharoitlari, naslchilik va qishloq xo'jaligi texnologiyasi, tarqalish sohalarida keng ko'lamlil o'rganishligiga katta turtki bo'ldi. [6], shuningdek ularning kimyoviy tarkibini chuqurroq o'rganishga ham sababchi bo'ldi.

Na'matak mevalarining mineral elementlari Yu.V. Branque, N.V. Saburov, V.A. Vadova tomonidan zamonaviy tahlillar orqali batafsil o'rganilgan [7]. Ular tomonidan kaliy tuzlariga juda boy va tarkibida temir, magniy va fosfor ko'p ekanligi aniqlangan. 1934-1935 yillarda yovvoyi na'matakdan C vitamini konsentratini olish texnologiyasini ishlab chiqildi [8].

1950-1960 yillarda turli o'simlik turlarida C vitamini tarkibini tahlil qilish yanada jadallashdi. Rosa Cinnamomea bo'limining ((R. beggeriana Schrenk, R. fedtschenkoana Regel, R. Rugosa Thunb, R. majalis Herrm, R. Aciculáris va boshqalar), Rosa Canina bo'limining (iRosa Cainina L.) na'matagi askorbin kislotaga eng boy ekanligi aniqlandi (1-rasm).



1



2



3

1-rasm. O'rta Osiyo hududida o'suvchi askorbin kislotasi va karatinoidlarni o'zida saqlaydigan ba'zi na'matak turlari: 1- Itburun na'matagi, 2- begger na'matagi, 3- fedchenko na'matagi

1960-yillarda jahonda vitamin sanoati uchun doimiy xomashyo manbasini yaratish maqsadida na'matak plantatsiyalari va yovvoyi butazorlar yetishtirish boshlandi (ularning umumiy maydoni 8 ming gektardan ortiqni tashkil etgan). Shu bilan birga, mevalarning biokimyoviy tarkibini faol o'rganish davom etib, askorbin kislotadan tashqari, ular tarkibida karotenoidlar (likopen, karotin, lutein, kriptoksantin, rubiksantin, taraksantin) [8], α - va β - tokoferollar (vitamin E), flavonoidlar (kvertsetin, kempferol, izokersitrin), katexinlar (epigallokatexin, gallokatexin, epigallokatexin gallat,) mavjudligi ko'rsatildi [9].

1970-yillarga kelib C vitamini preparatlarini va karotenoidlarni sanoat ishlab chiqarishning texnologik sxemalarini ishlab chiqish yo'lga qo'yildi [8]. Biroq, ular tez orada o'z ahamiyatini yo'qotdilar, chunki askorbin kislotasi kimyoviy sintez orqali olina boshlandi. Karotenoidlar kamroq o'rganilib, ularga kamroq e'tibor berila boshladi.

Tabiiy biologik faol birikmalarning potentsial manbalarini qidirishda turli o'simliklar turlari trekshirilib, vitamin va antioksidant preparatlarni yaratish yo'lida- na'matak organizm uchun eng qimmatli moddalar ombori sifatida yana bir bor e'tiborni tortdi. 1950-yillarda O'rta Osiyo hududi florasi vakillari orasida na'matak askorbin kislotasi va P vitaminining rekord miqdoriga ega ekanligi aniqlandi, shuning uchun ham u munosib ravishda bu muhim birikmalarning tabiiy kontsentrati deb atala boshladi. Na'matak tarkibida askorbin kislotasi qora smorodina yoki karamga qaraganda 10 baravar, limonga qaraganda 50 baravar, olмага qaraganda 100 ko'p [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 10/04/2020 gildagi PQ-4670-son "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qaroriga ko'ra na'matakning bir necha turlari (itburun na'matagi -*Rosa Canina L.*, Fedchenko na'matagi - *Rosa fedtschenkoana Regel*) larini o'stirish va yetishtirishga katta e'tibor berishga qaratilgan bo'lsada, afsuski mazkur sohaga mas'ul bo'lgan qishloq xo'jaligi va sanoat vazirligi soha vakillari tomonidan uning madaniy holda yetishtirilishiga kam e'tibor qaratilmoqda [16]. Garchi u eng muhim antioksidantlar bo'lgan karotenoidlar, tokoferollar, askorbin kislotasi tarkibi bo'yicha qarorda qayd etilgan barcha turlardan sezilarli darajada oshadi (1-jadval). Bundan tashqari, na'matak soxta mevasi kuchli antioksidant ta'sirga ega bo'lgan birikma sifatida ishlatililib, turli kasalliklar, shu jumladan saraton kasalliklari uchun terapevtik vosita sifatida qo'llaniladigan karotinoid likopenining yuqori konsentratsiyasi bilan ajralib turadi [13].

1-jadval.

Na'matakda biologik faol moddalarning tarkibi, 100 g quruq vazniga mg da

Turi	Likopin	B-karatinoid	Tokoferol	C vitamini
Itburun na'matagi	35,47±1,44	1,91±0,082	0,345±0,016	163,0±5,10
Fedchenko na'matagi	83,6±3,21	12,8±0,55	1,304±0,033	78,93±2,20
Begger na'matagi	141,75±8,10	34,09±1,30	3,74±0,12	361,69±12,20
Burushqoq na'matak	9,3±0,47	21,62±1,01	1,10±0,037	1,10±0,037

Hozirgi vaqtda likopen ishlab chiqarishda (masalan, "Tomatogenin" preparati) pomidor va ulardan tayyorlangan souslar, pastalar, ketchuplar qo'llaniladi. Biroq, yetuklik darajasiga qarab, pomidor zaharli alkaloid hisoblangan tomatin (3-5 mg%) [14], shuningdek, azot almashinuvi buzilishlarini rivojlanishiga hissa qo'shadigan purin asoslarini o'z ichiga olishi mumkin. Pomidor mevalari oksalat kislotasining kaltsiy tuzlariga boy, bu ularni bo'g'im kasalliklari bilan og'rigan odamlar uchun nomaqbul mahsulot hisoblanadi. Bundan tashqari, ular askorbin kislotasi mavjudligiga ko'ra na'matakdan sezilarli darajada ortda qoladi.

Ma'lumki, quritilgan yoki yangi uzilgan na'matak uy sharoitida keng qo'llaniladi, undan choy va damlamalar tayyorlanadi va ikkilamchi qoldig'i odatda tashlab yuboriladi. Bunday ikkilamchi qoldig'ida esa u ko'p miqdorda lipofil antioksidantlarni, asosan karotenoidlarni va tokoferollarni (E vitamini) o'z ichiga oladi. Sanoatda "Holosas" (Holosas - yovvoyi na'matak va shakarning suvda quyultirilgan ekstraktidan tayyorlangan tabiiy o't suruqligini haydovchi preparat. Holosasning ta'siri na'matakning B1, B2, C, E, K, PP vitaminlari, provitamin A, shakar 14-16%, olma va limon kislotalari, flavonoidlar, pektinlar - 25%, efir moylari, dekstrin, vanilin, lesitin, K, Ca, Fe, Mg tuzlarini o'z ichiga olgan komponentlar majmuasining ta'siri bilan bog'liq) [17], C va P vitamini meva ekstraktining gidrofil fraktsiyasidan ishlab chiqariladi, mevaning eti va urug'i ajratilib olinadi; urug'idan na'matak moyi, etidan esa yog'li karotinoid karotolin ekstrati olinadi. Oxirgi ikkita preparatlarning ishlatilish doirasi unchalik ham keng emas - trofik yaralar, ekzema, eritrodermiyaning ayrim turlari bilan, ya'ni asosan sirtga qo'llash uchun mo'jallangan. Lekin gidrofil va lipofil biologik faol birikmalarni o'z ichiga olgan murakkab vositani ishlab chiqish yanada dolzarb vazifadir. Bunday moddalarni ishlab chiqarish qimmatli o'simlik materiallaridan oqilona foydalanish va amalda chiqindisiz mahsulot olish imkonini beradi.

Bugungi kunda yuqori aniqlikdagi zamonaviy tahlil usullari yordamida, na'matak mevasining kimyoviy tarkibi mukammal o'rganilgan. Mevasida askorbin kislotasi (quruq vazniga 3,22-10,84% yoki butun mevalarning mutlaqo quruq vazniga 2,46-5,2%), B₂, K vitaminlari, likopen va β-karotin (turiga qarab 100 gr da 5 dan 140 mg gacha), pektinlar (4% gacha), limon kislotasi, uglevod (23,93% gacha), P-vitamin faolligiga ega bo'lgan flavonoidlar (4% gacha), tokoferollar va boshqalar mavjud [7, 15]. Na'matak mevasidagi bunday qimmatbaho komponentlar turli hildagi kasalliklarni, ayniqsa ekologik jihatdan noqulay sharoitda uchrovchi kasalliklarni oldini olib, uni oziq-ovqat mahsulotlarining ajralmas qismiga aylantiradi.

Xulosa. Na'matakni shunday qimmatli va shifobaxsh maxsulotligiga qaramay afsuski bugungi kunda na'matak yetishtirish plantatsiyalarini kengaytirish, mazkur plantatsiyalarda xalqimiz va eksportbob na'matak turlarini ko'paytirish, ushbu dorivor o'simlik ustida ilmiy tatqiqot ishlarini olib borish, tajribalarni ommalashtirish hamda yosh mutaxassislariga kerakli uslubiy metodik yordamlarni tashkil etish masalalariga e'tibor kam qaratilmoqda. Jumladan birgina Farg'ona vodiysida faqat Farg'ona tumani va uchko'prik tumanida na'matakni madaniy holda yetishtirish tashkil etilgan. Na'matak yetishtirish va uni farmatsevtika sohasiga tadbiiq etish, dorixonalarni mazkur shifobaxsh o'simlik bilan ta'minlash qolaversa uni xalq tabobatida keng targ'ib etish katta mas'uliyatni talab etadi. Xulosa qilib shuni aytish kerakki, buyuk bobokalonimiz tib qonunlari asoschisi Abu Ali ibn Sinoning dorivor o'simliklarni tibbiyot sohasida qo'llash va ularni ma'lum bir kasalliklarni davolashga qaratilgan asarlarini katta bir tibbit ilmiy meros qilib avloddan avlodga yetkazar ekanmiz, O'rta Osiyo sharoitida na'matakning madaniy va yovvoyi yetishtirishga keng ahamiyat bermog'imiz zarur. Respublikamizning na'matak o'stirish uchun qulay bo'lgan hududlarni kengaytirish, uni qayta ishlashga qaratilgan korxonalar zamoniylashtirish hamda ishlab chiqaruvchidan istemolchigacha bo'lgan iqtisodiy balansni meyorlashtirish ayni muddao bo'lar edi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Meliboyev S., Isroilov M., Tursunova Sh., Isomiddinov Z., Abdunazarov A. "O'zbekiston florasida uchraydigan dorivor o'simliklar" Toshkent, 2018
2. Usmonxodjayev A., Basitxanova P. B., Pratorov U. P. "O'simliklarning etimologik zamonaviy ensiklopediyasi" Toshkent 2018. 332-334 b
3. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: справочник.– М., 1987.
4. Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. Ботаника: учебник.– М., 2013.
5. Hahn F. Vitamenstudien dritte Reihe. Der Vitamengehalt des Obstes // Ztschr. f. Untersuch. d. Lebensmittel. 1931. V. 61, S. 369–411.
6. Стрелец В.Д. Шиповник в культуре.– М., 2009.
7. Игнатъев Б.Д. Шиповник и его использование.– Новосибирск, 1946.
8. Кущинская И.Н., Шнайдман Л.О. Идентификация каротиноидов, содержащихся в сухих плодах шиповника // Медицинская промышленность СССР. 1964, №4. С. 38–40.
9. Шнайдман Л.О., Кущинская И.Н. Идентификация флавоновых и катехиновых веществ плодов шиповника // Медицинская промышленность СССР. 1965, №2. С. 14–17.
10. Шнайдман Л.О. Производство витаминов.– М., 1973.
11. Xolmatov "Dorivor o'simliklar". С. 133-135.
12. Ламан Н.А., Копылова Н.А., Беляков В.М. Исследование каротиноидов и tokoferолов в плодах и листьях плодово-ягодных и зеленных культур методом высокоэффективной жидкостной хроматографии // Ботаника (исследования). Вып. 40.– Минск, 2011. С. 458–468.
13. Khan N., Afaq F., Mukhtar H. Cancer chemoprevention through dietary antioxidants: progress and promise // Antioxid. Redox Signal. 2008. Vol. 10, №3. P. 475–510.
14. High Alpha-tomatine Content in Ripe Fruit of Andean Lycopersicon Esculentum var. Cerasiforme: Developmental and Genetic Aspects / Rick C.M. [et.al.] // Proceedings of National Academy of Science U.S.A. 1994. Vol. 91, №12. P. 877–881.
15. Ламан Н.А., Копылова Н.А. Шиповник – природный концентрат витаминов и антиоксидантов// Наука и инновации. октябрь 2017. - С 45–49.
16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 10/04/2020 gildagi PQ-4670-sonli qarori