

ANOR CHIQINDISI ASOSIDA DORIVOR KUKUN OLISH TEXNOLOGIYASI

PhD Sh.O.Turakhanov

Andijon davlat universiteti

<https://orcid.org/0009-0004-6601-4074>

shoxruxturaxonov83@gmail.com

Sh.S.Shuxratbekova

Andijon davlat universiteti, 4-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Anor o'simligi navlaridan uy va laboratoriya sharoitida inson organizmi uchun shifobaxsh bo'lgan kukun olish texnologiyasi, olingan kukunning organoleptik ko'rsatkichlari, ularning tarkibida pestitsid qoldiqlari va og'ir metallarni aniqlashdan iborat bo'lib, navlarning 3 xil haroratda ularning tarkibidagi biofaol moddalar saqlanib qolishi taxlil qilindi.

Kalit so'zlar: Polifenollar, ellagik kislota va ellagitaninlar oksidlovchi, stress, flavonoidlar, gallotaninlar, uglevodlar, antioksidantlar.

Abstract: This article analyzes the technology for obtaining a powder from pomegranate varieties that is beneficial for the human body at home and in the laboratory, the organoleptic characteristics of the obtained powder, the determination of pesticide residues and heavy metals in their composition, and the preservation of bioactive substances in the varieties at 3 different temperatures.

Key words: Polyphenols, ellagic acid and ellagitannins are anti-oxidants, stress, flavonoids, gallotannins, carbohydrates, antioxidants.

Резюме: В данной статье проанализированы технология получения порошка из сортов граната, полезного для организма человека, в домашних и лабораторных условиях, органолептические показатели полученного порошка, определение в их составе остаточных количеств пестицидов и тяжелых металлов, а также сохранность биологически активных веществ в сортах при 3-х различных температурах.

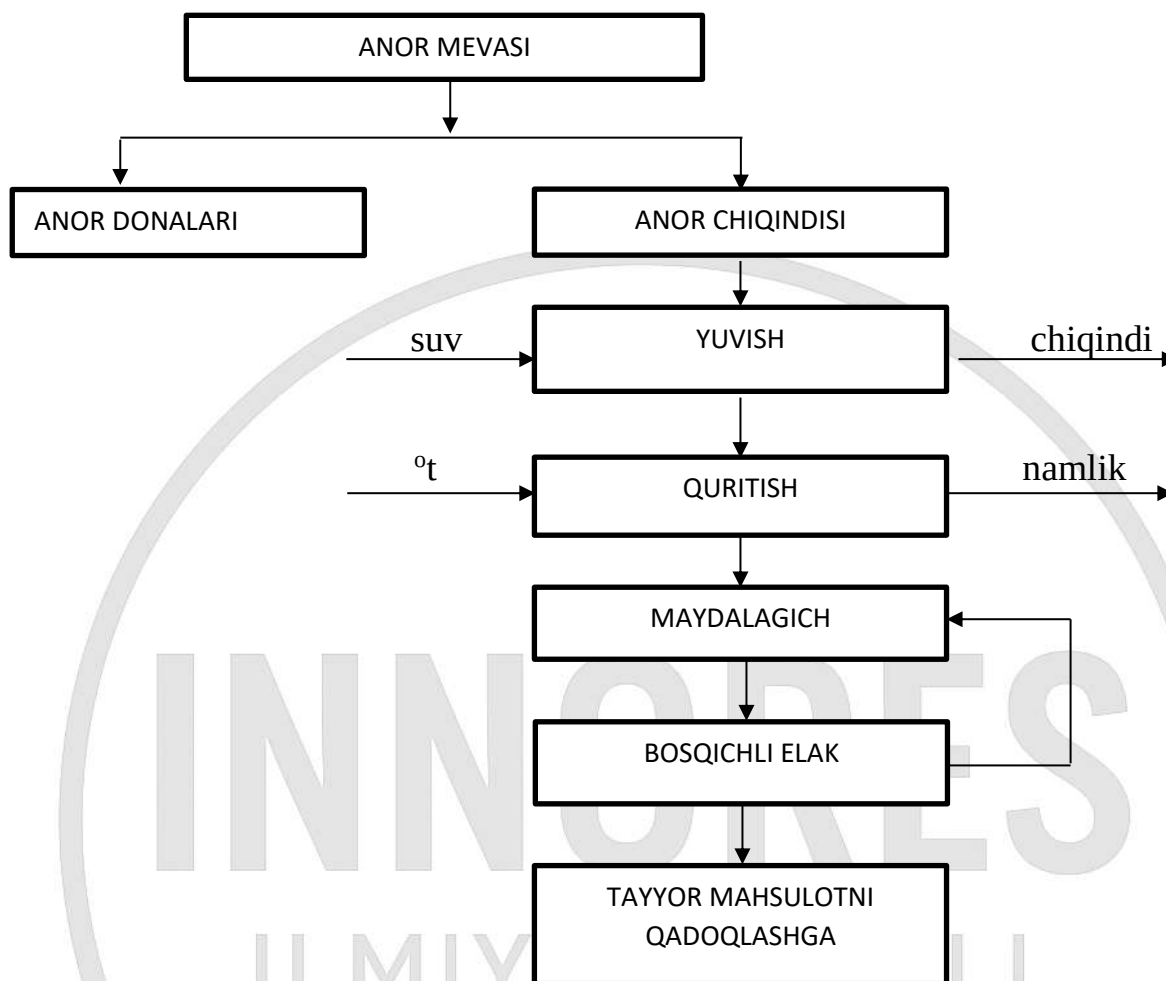
Ключевые слова: Полифенолы, эллаговая кислота и эллагитаннины — это антиоксиданты, стрессоустойчивые флавоноиды, галлотаннины, углеводы, антиоксиданты.

KIRISH. O‘zbekiston hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jaligi davlat reesrtiga anorni 4 ta navlari kiritilgan. Qulay sharoitlar mavjudligi sababli respublikamizda anorning quyidagi navlari o‘stirilmoqda: “Ulfi”, “Pushti Gulosha”, “Oq dona (tuyatish)”, “Achchiq dona”, “Desertniy”, “Qozoqi anor”, “Dashnobod” navi va boshqalar. Achchiq anorning o‘zi 3 xil nav — “Asl qayin”, “Past qayin” va “Qizil bosh”dan iborat. Nordon anorlar xam 3 xil navga ega bo‘lib, ular “Asl qubodiyon”, “Ko‘k teri”, “A‘lo qayin”dir. Shirin anor ikki xil navga ega. “Katta qizg‘ish” va “Sariq tun” deb ataladigan ushbu navlardan keltirib chiqarilgan “Qora marvarid”, “Oq dona” (tuyatish – Namangan) va boshqalar dasturxonimiz bezagi bo‘lib kelmoqda.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Anor o‘simligi tarkibida ko‘plab shifobaxsh xususiyatga ega aktiv moddalar aniqlangan. Ulardan polifenollardan (ellagitanninlar: punikalagin, punikalin, gallik kislota – kuchli antioksidantlardir, ellag kislota – ellagitanninlarning parchalanish mahsulotidir, Antosianinlar: delfinidin, sianidin, pelargonidin – mevaning qizil rangiga javobgar pigmentlardandir). Flavonoidlardan (kversetin, luteolin, kaempferol, naringenin), uglevodlar, aminokislotalar, oqsillar, makro-mikroelementlar(kaliy, kalsiy, temir, magniy, fosfor)lar uchraydi[1-8].

Uy sharoitida qo‘llarni yaxshilab yuvildi. Pishgan anor navlaridan namunalar olib, electron tarozida tortib olindi. Ularni donlaridan ajratib olindi va olingan urug’siz chiqindini tarozida yana tortib olib chiqindi po‘choqlarni yaxshilab yuvildi , so’ngra ularni quritish uchun elektr pech yoki ochiq havoga idishga solib uning ustini doka-mato yordamida yopib qo‘yildi, qurigan anor po‘choqlarni maydalandi (blendr yoki kofe maydalagich). Maydalangan namunalarni elakdan o‘tkazildi va banka yoki havo o‘tmaydigan idishlarga solib qo‘yildi.

Laboratoriya sharoitida anor po‘choqlaridan shifobaxsh kukun olishda ularning 1-variant 30-35 °C, 2-variant 55-60 °C, hamda 3-variant 100-105°C larda quritib ularning tarkibidagi namlik, biologik faolliklarini o‘rgandik. Buning uchun anorning Tuyatish, Qayin, Qizil yupqa po’st(shirin), qizil yupqa po’st (achchiq) navlaridan namunalar oldik. Quyidagi Prinsipial sxema asosida jarayonni amalga oshirdik.



Bosqichma-bosqich jarayonni amalga oshirish.

1. Xom ashyo tanlash. Pishgan, chirimasdan toza anorlar tanlanadi. Donalar alohida chiqarilib, po'st yig'iladi. 2. Tozalash va yuvish. Po'st sovuq suvda bir necha marta yuvildi. Zarur bo'lsa, silliq cho'tkadan foydalanish. 3. Suvni olib tashlash. Yuvilgan po'stlarni sochiq ustiga yoyib ortiqcha suvni ketkazildi. 4. Quritish (tabiiy). Po'stlarni yupqa qatlamda, toza pergament qog'oz yoki sochiq ustiga qoyib. Soyali, shamollatadigan joyda 7–10 kun davomida quruq holda saqlang. Quritish (pech) Pechni belgilangan darajaga sozlandi. Po'stlarni varaq ustida bir qatlam qilib joylashtiring va 4–8 soat davomida quritildi. Har 30–60 daqiqada aralashtirildi. 5. Namlikni tekshirish. Po'stlar mo'rt va sindiriladigan holatda bo'lishi tekshirildi. Namlik ~6–8% oralig'ida bo'lsa yaxshi. 6. Maydalash. Quritilgan po'stlarni blender yoki kofe maydalagichga solib

1–2 daqiqa davomida maydalandi. Zarrachalar mayda holatga kelguncha maydalandi. 7. Elakdan o'tkazish. Nozik elak orqali o'tkazib, katta bo'laklarni ajratib. Katta bo'laklarni qayta maydalandi. 8. Qadoqlash va saqlash. Kukunni toza, quruq shisha bankaga yoki havo o'tmaydigan qopga solib, qorong'i va salqin joyda saqlash uchun olib qo'yildi. Saqlash muddati taxminan 6–12 oy

Natijalar va muhokama. Shu jarayonlarni bosqichma-bosqich o'tkazilib uning tarkibidagi biofaol moddalarlar laboratoriya sharoitida tekshirildi. Anor po'sti kukunining sifatini baholash uchun oddiy, xavfsiz va samarali usullaridan foydalanib tekshirildi. Ushbu taxlilda namlik, organoleptik ko'rsatkichlar, pH va biofaol moddalari aniqladi.

1. Namlik miqdorini aniqlash. Quritilgan kukunning 1–2 gramm namunasi tortib olindi. Namuna 105°C haroratda pechda 1–2 soat davomida quritilib, yana vazni o'lchandi. 2. Organoleptik tahlil. Rang: tabiiy jigarrang ranggiga hidi yoqimli, nordon xushbo'y hidligiga e'tibor qaratildi. Maydalanilgan kukunning bir xil zarracha o'lchami va maydaligiga e'tibor berildi. 3. pH (kislotalilik) darajasini aniqlash. 1 gramm kukun 10 ml toza suvga aralashtiriladi. pH-metr yoki pH indikator qog'ozi yordamida aralashmaning kislotaliligi o'lchandi. Anor po'sti kukuni odatda biroz kislota ta'mini beradi (pH ~3–4). 4. Biofaol moddalar (tanin va flavonoid) tahlil qilindi. Buning uchun navlardan namunalar olindi. Oddiy reagentlar bilan namuna distillangan suvda eritilib, rang o'zgarishi orqali tanin va flavonoid mavjudligi baholanadi. Tanin: FeCl₃ eritmasi bilan sarg'ish rang hosil bo'lsa, tanin mavjudligi aniqlandi. Flavonoid: limon sharbati yoki NaOH eritmasi bilan rang o'zgarishi flavonoidlar mavjudligini ko'rsatdi.

Davlat standartlari GOST: 26933-86; 26932-86; 26930-86; 26927-86; MU012-3/0010-03; asosida Andijon viloyati Jalaquduq tumani SEO va JSX bo'limi sanitariya gigieniya laboratoriyasida tekshiruvdan o'tkazildi. Sinov usullari uchun meyoriy xujjatlari: Sinov o'tkazish sharoitlari harorat 22 °C, nisbiy namlik 66 %. Og'ir metallar polyagrafik metod yordamida, pestisidlar gaz xromatografiyasi usulda aniqlandi. 1-jadvalda anorning barcha navlaridan olingan kukunlari tarkibidagi og'ir metallarni aniqlash natijalari keltirilgan.

Anorning barcha navlaridan olingan kukunlari ekstraktlarining tarkibidagi og'ir metall miqdorlari, mg/kg

Og'ir metallar	Meyoriy hujjat bo'yicha eng ko'p miqdor mg/kg	Aniqlangan miqdor, mg/kg	Ko'rsatkichning meyoriy xujjat talablariga mosligi
Kadmiy	0.03	0.00	Mos keladi
Qo'rg'oshin	0.3	0.00	Mos keladi
Simob	0.005	0.00	Mos keladi

Anorning barcha navlaridan olingan kukunlari ekstraktlarining tarkibidagi xlororganik pestisidlar

Pestisidlar	Meyoriy xujjat bo'yicha eng ko'p (miqdor mg/kg)	Aniqlangan miqdor mg/kg	Ko'rsatkichlarning meyoriy xujjatlarga Mosligi
GXSG izomerlari	0.005	Yo'q	Mos keladi
DDT va uni metaboliti	0.005	Yo'q	Mos keladi

Olib borilgan taxlillardan shu xulosaga kelindiki, 2-variant natijalari 1,3-variantlarga nisbatan ancha samarali chiqdi.

Anor po'stidan olingan kukunni choy, kosmetik niqoblar va ba'zi milliy taomlarga qo'shimcha sifatida, ich ketishda(oshqozonda yara bo'lmasa), milklar shamollashda, teri kasalliklarida, teri oshlashda ishlatilishi mumkin.

Uy sharoitida anor po'stidan kukun olishda qo'shimcha tavsiyalar.

Agar kukunning ta'mi juda kuchli bo'lsa, iste'mol qilishda miqdorni kamaytiring yoki boshqa ingredientlar bilan aralashtiring. Kukun nam bo'lib qolsa, qayta pechda qisqa muddat (30–60 daqiqa) quritish mumkin. Qadoqlash vaqtida hid kirsas, shisha idishni yangi steril idishga almashtiring

Biofaol moddalarning maksimal saqlanishi uchun quyidagi tavsiyalarni hisobga olish kerak. 1.Quritishda yuqori haroratlardan (70°C dan yuqori) saqlaning — bu fenollik birikmalarni buzishi mumkin. 2. Quyoshda quritishdan saqlaning; soyada va shamollatib quritish afzal. 3.

Elak o'lchamini taxminan 0.25–0.5 mm qilib olish kukunning bir xilligi uchun yaxshi natija beradi.

Xulosa. Uy sharoiti va laboratoriya sharoitlarida tayyorlangan anor chiqindisi kukuni sifatini baholash oddiy, ammo samarali usullar orqali amalga oshiriladi. Namlik, organoleptik ko'rsatkichlar, pH va biofaol moddalarni tahlil qilish orqali kukunning sifatini baholash mumkin. Bu tahlillar kukunni choy, smuzi, kosmetik niqoblar va boshqa qo'shimchalar sifatida xavfsiz ishlatishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. I.R. Askarov, H. Isakov, Sh.O. Torakhanov, M. Komilov "The importance of pomegranate, the king of fruits, in finding a cure for human ailments." "Folk medicine plus" scientific, practical, social, medical, educational journal No. 3(4) 2020, pp. 32-35.
2. Kh. Isakov, Sh. O. Turakhonov "The healing effect of polyphenols in pomegranate peel on the human body", "Folk Medicine Plus" scientific, practical, social, medical, educational journal No. 1(6) 2021, p. 46-47 .
3. I.R.Askarov, H.Isakov, Sh.O.Turakhanov "Obtaining medicinal products based on pomegranate peel", "Folk medicine plus" scientific, practical, social, medical, educational magazine #3(8) 2021. 5-7 p.
4. Kh. Isakov, I.R. Askarov, Sh.O. Turakhonov "Antioxidant activity of pomegranate peel extract" Ko'kan DPI Scientific reports March 2022 pp. 184-187.
5. И.П.Асқаров, Х.Исаков, Ш.О.Турахонов О.Ш.Абдуллоев, "Obtaining monomethylol urea gallate ethers" Fardu. Ilmiy xabarlar. 2022 йил pp.88-92.
6. I.R. Askarov, H. Isakov, Sh. O. Turakhonov, O. Sh. Abdulloev "Methods of extracting gallic acid from pomegranate peel" Fardu. Scientific news. 25-30 p. of 2021
7. I.R.Askarov, Kh. Isakov, M.Kh. Mamarakhmanov, S. Usmanov, R. Sh. O. Turakhonov, U. Makhmudov "Quantum-chemical studies of the reaction of thiourea with formaldehyde" UNIVERSIUM: TECHNICAL SCIENCES Scientific journal Moscow Issue: 3 (84) March 2021. pp.16- 20
8. I.R. Askarov, Kh. Isakov, M.Kh. Mamarakhmonov, Sh.O. Turakhonov, N.Kh. Abdurakhimova, R.U. Makhmudov, N.N. Eserkeeva, S. Usmonov "Quantum chemical studies of the electronic structure of trimethylolthiourea" UNIVERSIUM: TECHNICAL SCIENCES Scientific journal Moscow Issue: March 2021. pp.25-27