



Yasmiq doni asosida ozuqaviy qo'shimchalar ahamiyati.

M.J. Yo'ldoshev

Toshkent davlat agrar universiteti magistranti

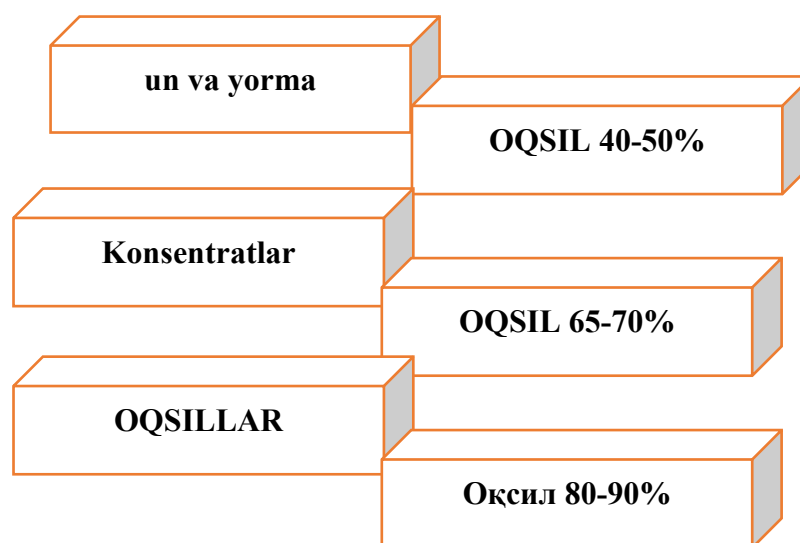
M.A.Boltayev

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti

E-mail: murodbek.boltaev.78@mail.ru

Yer yuzida bugungi kunda oziq-ovqat mahsulotlarining oqsil miqdorini kamayish muammosi dolzarb mavzulardan biri bo'lib xisoblanadi bu muammo o'z o'zidan axoli sonini oshib borishi ya'ni demografiya bilan bog'liqdir. Aholi orasida oqsil muammosini xal qilishda nafaqat xayvon oqsili inobatga olinishi balki o'simlik oqsilini takomillashtirish xam muxim ahamiyatga egadir. O'simlik oqsilidan ayniqsa dukkakkilar oilasiga mansub ekinlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Dukkakkilar oilasi jami 18 tur va 150 dan ortiq o'simlik navlari olimlar tomonidan o'rganilgan bo'lib bular yasmiq, no'xot, mosh, loviya va boshqa kabilardir [1].

Talab qilinayotgan o'simlik oqsillaridan ayniqsa soya va yasmiq oqsillari aloxida e'tiborga egadir. Olib borilgan tadqiqotlardan ma'lum bo'ldiki soya va yasmiq oqsilining aminokislotalari tarkiblari barcha boshqa o'simlik oqsillariga qaraganda mukammalidir. Yasmiq donidan olingan mahsulotlar almashinmaydigan aminokislotalarning sifatli tarkibi, ko'pgina mavjud vitaminlar, mikro va makro elementlarga boyligi bilan ham boshqa o'simlik oqsillaridan ajralib turadi. Tibbiyotda ham yasmiq oqsili taxlil qilib ko'rilgan va natijada soya va yasmiqdan olingan oqsil mahsulotlari yuqori sifatli hayvon oqsillaridan ham oson hazm bo'ladi. Bu oqsillar o'zida xolestirin saqlamasligi bilan ham ajralib turadi. Tibbiyotda taxlillar shuni ko'rsatdiki xar kuni 30-50 g yasmiq oqsili iste'mol qilinsa kunlik inson organizmiga tushadigan xolesterin darajasini 9% ga kamayar ekan. Yasmiq tarkibidagi sifatli oqsil va uglevodlar inson salomatligiga nafaqat yaxshi ta'sir ko'rsatadi balki uning tana vaznini kamaytirishga ya'ni ozishiga xam yaxshi yordam beradi. Yasmiqning nafaqat doni balki uni qayta ishlashdan olinadigan yasmiq doni kepagi ham tarkibida 37-38 % to'qimalari mavjudligi tufayli ovqat xazm qilish sistemasida yaxshi foyda beradi, oshqozon ichak yo'llarini tozalaydi va ovqat xazm qilishni yaxshilaydi bundan tashqari organizmni ortiqcha shlaklardan tozalaydi va bu bilan saratonni oldini oladi [1]. Yasmiq donini qayta ishlab olinadigan mahsulotlar tarkibidagi oqsil miqdoriga qarab turlicha bo'ladi mazkur tarkib asosan 3 guruxga bo'linadi (1-rasm).



1- rasm. Qayta ishlangan yasmiq donlaridan olingan maxsulotlarning oqsil miqdori (%) da

Yasmiqdan olingan oqsilli mahsulotlar nafaqat oqsil tashuvchisi sifatida, balki turli xil oziq-ovqat mahsulotlarining boyitish va qo'shimchalar sifatida ham qo'llaniladi. Yasmiq donidan olingan oqsillar oziq-ovqat mahsulotlariga bir necha ko'rinishda tuzilishini o'zgartirish, tolali tuzilishni berish uchun qayta ishlanishi mumkin. Nonvoychilikda yasmiq unining qo'llanilishi non xususiyatlarini jumladan organoleptik va kimyoviy sifat ko'rsatkichlarining sezilarli yaxshilanishini ta'minlaydi [1,4,].

Yasmiq uni yog'sizlantirilib unda karotenoid pigmentlarini yaxshilashni va oqartirishni ta'minlaydigan faol ferment lipoksigenazalarni saqlab qolinadi va shu tarkibda ishlab chiqariladi; bug'doy uniga 0,5% yamiq uni qo'shilganda un sifat ko'rsatkichlari o'zgarmasdan qoladi va to'yimliliigi ortadi. Bu xolatda lipoksigenaza ta'sirida kleykovina oqsillarini mustahkamlovchi peroksidlar hosil bo'ladi. Bu xamirda achish davrida paydo bo'ladigan gazni ushlab turish qobiliyatini oshirishga yordam beradi va g'ovakligi ko'payishiga va yaxshi g'ovaklanishiga ta'sir ko'rsatadi. Adabiyotlarda keltirilishicha bug'doy uniga 3% gacha yog'sizlantirilgan yasmiq uni qo'shilsa, nonning ta'mi va xushbo'yligini, yuzasining rangini yaxshilaydi [1,5,6]. Yasmiq uniga issiqlik bilan ishlov berilsa va emulsiyalansa bunday unlar suvni singdirish qobiliyatini yaxshilaydi [1,7].

Yasmiq uni qo'shib tayyorlangan qandolat mahsulotlarida 50% gacha qurutilgan sut kukunini yasmiq uni bilan almashtirish mumkin. Letsitin qo'shilgan yoki yuqori yog'li yasmiq unidan foydalanganda, qandolat xamiriga tuxum va yog'larni qo'shishni kamaytirish mumkin. Yasmiq unidan keks, pechenye, tort va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalaniladi, bu un xamir bilan ishlashni osonlashtiradi va mahsulotni yanada qarsildoq qiladi [9,1,8].

Yasmiq oqsili yaxshi bog'lash qobiliyatiga ega, bu xususiyat makaron ishlab chiqarishda ularga kuch va ozuqaviy qiymatni oshirish uchun muhim ahamiyatga ega [2,1,10].

Qandolatchilikda shirinliklar ishlab chiqarishda yasmiq unidan foydalanilsa yopishqoqlikni kamaytiradi, shuningdek yong'oq ta'mini berib yong'oq o'rnini bosadi [1].

Qayta ishlashda maxsulot turlariga bog'liq xolda 100 dan ortiq yasmiq mahsulotlari mavjud [1]. Yasmiq nafaqat qimmatli oziq-ovqat mahsuloti sifatida insonlar tomonidan o'rganiladi va istemol qilinadi balki uning tarkibida 50% gacha sifatli va oson hazm bo'ladigan o'simlik oqsili, ko'plab vitaminlar va minerallar mavjudligi uchun xam yuqori baxolanadi. Yasmiq mahsulotlarini iste'mol qilish distrofiya, semizlik, yurak-qon tomir kasalliklari, jarrohlik kasalliklari va qandli diabetni davolashda ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Yasmiq donini kundalik istemol ratsioniga qo'shilishi saraton rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi, organizmdagi metabolik jarayonlarni normallashtiradi [1,11].

Dukkaklilar orasida turli xil yasmiq donlaridan non va qandolat mahsulotlari chaqaloqlar va yosh bolalar uchun allergik reaksiyalarning oldini olish uchun ishlab chiqiladi [1].

"Kubanbioprom" uyushmasi, Kuban davlat texnologiya universiteti bilan xamkorlikda kimyoviy tarkibi bo'yicha unlardan farq qilmaydigan deodorizatsiyalangan yog'sizlanmagan yasmiq unini ishlab chiqarishning yangi texnologiyasini yaratdi. Yaratilgan texnologiyadan foydalanilib un ishlab chiqarilsa albuminlarning yuqori miqdorini (oqsillarning umumiy miqdoridan 68% gacha), muhim aminokislotlarning deyarli o'zgarish tarkibini saqlanishini ta'minlaydi; lipidlar fermentativ o'zgarishlarni to'xtatuvchi lipazlar va lipoksigenazlarning faolligini pasaytiradi, bu unni uzoqroq saqlashga ijobiy ta'sir qiladi [1].

Mahsulotning sifat ko'rsatkichlari amaldagi me'yoriy-texnik hujjatlar talablariga javob beradi: yaxshi organoleptik xususiyatlarga ega, namlik va yog'ni singdirish qobiliyati yuqori, deodorizatsiyalangan yasmiq unidan ko'ra ureaza va proteaz ingibitorlari faolligi past. Mahsulot non, makaron, qandolat sanoatida qo'llanilishi mumkin. Mamlakatda yaxshi organoleptik va yuqori funksional va texnologik xususiyatlarga ega, qandolatchilik sanoati ehtiyojlarini qondiradigan to'liq yog'li yasmiq unini ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqilgan [12].

Keng turdagi qandolat, shirinliklar, karamel, marmelad mahsulotlari, holva kabi turli qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarishda to'liq yog'li va yog'sizlangan yasmiq unidan foydalanish bo'yicha tavsiyalar mavjud. Ushbu tavsiyalar shakar, kukunli va quyultirilgan sut, kakao kukuni, yong'oq mahsulotlari kabi an'anaviy xomashyoni qisman almashtirishni nazarda tutadi. Chet elda qandolatchilik sanoatida yong'oq qobiqlari o'rniga shakar va yasmiqga asoslangan qo'shimchalar bilan yong'oq pastalaridan foydalanish keng tarqalgan [1].

Qandolatchilik sanoatida yasmiq donlaridan olingan mahsulotlardan un va yormadan tashqari yasmiq konsentrati (oqsil 40-60 %) va yasmiq oqsili (oqsil 50-70%) qo'llaniladi. Ular, asosan, kerakli reologik xususiyatlarga ega bo'lgan qandolat massalarini loyihalash va ishlab chiqarish imkonini beruvchi qo'shimchalar, shuningdek, mukammal oqsil mustahkamlovchi moddalar sifatida joriy etiladi.

Qandolat retsepti tarkibidagi oqsil izolyati yoki konsentratining oz miqdori ham yopishqoqligi, ko'pik va gel hosil bo'lishi, emulsiya, suv va yog'ni singdirish qobiliyatini o'zgartirishga imkon beradi [1].

Bolalar ovqatlarini tayyorlashda yashil va jigar rang yasmiq donlari yong'oq, quyultirilgan jigarrang sut mahsulotlarini o'rnida qo'llaniladi, bu esa qandolatchilikda maxsulot narxini sezilarli darajada kamaytiradigan tayyor mahsulotlarning ta'mini yo'qotmasdan o'rnini bosuvchi vosita sifatida ishlatilishi mumkin [1].

Dukkakli ekinlar, ayniqsa yasmiq donlaridan olinadigan oqsil preparatlarida pektin moddasi o'z ichiga olgan oqsil va ozuqa tolasining boy manbai hisoblanadi. Ma'lumotlarga ko'ra dukkaklilardan soya o'simligi donlarida past molekulyar og'irlikdagi komponentlar mavjud bo'lib ular o'simtga qarshi, ateroskleroz va diabet paydo bo'lishining oldini oladi [1].

Xalq orasida o'simlik oqsili boyitish vositalarini ishlab chiqish muammosi an'anaviy ravishda yasmiq urug'lari asosida hal qilinmoqda. Dunyo mamlakatlari orasida Rossiya yasmiqning eng yirik eksportchisi deya tan olingan. Oqsil massa ulushi bo'yicha yasmiq no'xatni 3-4% va loviyani bo'lsa 6-8% ortda qoldirgan. Soyadan keyin bo'lsa ikkinchi o'rinda turadi. Biologik qiymati bo'yicha yasmiq oqsillari soya oqsillaridan kam emas va uchdan bir qismi almashinmaydigan aminokislotalardan iborat. Ajratilgan yasmiq oqsilini olish texnologiyasi ishlab chiqilgan bo'lib, u o'zining funksional xususiyatlariga ko'ra soya oqsili izolyatiga yaqindir [1].

O'simlik xomashyosidan oziq-ovqat oqsili mahsulotlarining olishning an'anaviy yondashuvi, ko'plab eng qimmatli biologik faol moddalarning kamayishiga olib keladi. Ekzogen proteazlar bilan don-dukkakli ekinlar donidan un oqsilini fermentativ modifikatsiya qilish usuli ishlab chiqilgan. Bu usul biologik tabiiy bo'lib, xom-ashyo tarkibidagi biologik faol moddalarning tuzilishini buzmasdan, un tarkibida funksional xususiyatlari yaxshilangan modifikatsiyalangan oqsilni olish imkonini beradi. Fermentativ modifikatsiya usulidan foydalanib, ma'lum molekulyar og'irlik taqsimotiga ega bo'lgan, funksional ta'sirga ega (antistress, antidiabetik) fiziologik faol peptidlarni ishlab chiqarish mumkin Yuqorida keltirilgan, ishlab chiqilgan usul parhez ovqatlanish uchun mo'ljallangan non mahsulotlarini tarkibini yaxshilashda foydalanish uchun kompozit unlar olishda istiqbolli hisoblanadi [13,1]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Matveeva T.V. «Funksionalnye pishchevye dobavki dlya xlebobulochnyx i konditerskix izdeliy» Monografiya// T.V Matveeva, S.YA. Koryachkina. / Orel: FGBOU VPO Gosuniversitet-UNPK, 2012g.S.37-63.(64)

2. Baturina A.K. Ximicheskiy sostav i energeticheskaya sennost pishchevix produktov /A.K.Baturina// spravochnik MakKansa i Uiddouson per.angl.obщ.red. Sankt-Peterburg. -2016.-S416.(9)

3. Turdieva N. Biometricheskie pokazateli i uroжайnost tverдых sortov zerna pshenitsы / N.Turdieva, K.Majidov // Xranenie i pererabotka selxozсыryа. - 2015. - №10. -S. 43-46.(95)

4. Lehmann I. Erfolgreich und sozial vertraglich wirtschaften- ein Widerspruch / I. Lehmann // Landlicher Raum. - 2005. - Vol.56, № 3.-P.(132)

5. Arseneva T. P., Osnovnye veshchestva dlya obogasheniya produktov pitaniya / T. P.Arseneva, I. V. Baranova // Pishhevaya promыshlennost. 2007. № 1. S.6-8.(4)

6. Maurino V.G. Photorespiration: current status and approaches for metabolic engineering / V.G.Maurino, C.Peterhansel // Curr. Opin. Plant Biol. -2010. №13:- R.249-256.(133)
7. Milner J. A. Functional foods and health: a US perspective / J.A.Milner // British J. Nutrition. 2002, v.88, Suppl.2, rr.(134)
8. Ozolina. N.V. Changes in Composition of Vacuolar Membrane Lipid Fatty Acids Under Osmotic Stress / N.V. Ozolina, I.S.Nesterkina, L.V.Dudareva, V.N.Nurminsky, V. Gurina // J. of StressPhysiology&Biochemistry. -2016.- Vol. 12. - N1. - P.31-41.(135)
9. Auerman L.YA. Texnologiya xlebopekarnogo proizvodstvo / L.YA. Auerman, L.I. Puchkavoy // Uchebnik-9-e izdanie, pererab. I dop. Pod obsh.red. SPb.: Professiya, 2006.-S-416.(8)
10. Pasqualone A. Characterization of traditional Albanian breads derived from different cereals / A.Pasqualone, F.Caponio, C.Summo //European food research and technology.- 2004.-Vol.219,№ 1 .-P. 48-51(136)
11. Peterhansel C. Photorespiration redesigned. Plant Physiol / C. Peterhansel, V.G. Maurino– 2011. -№155. -P.49-55.(138)
12. Rao A.R. Effect of salinity on growth of green alga *Botryococcus braunii* and its constituents / A.R. Rao, C. Dayananda, R.Sarada, T.R. Shamala, G.A. Ravishankar // Bioresour. Technol, -2007. -Vol. 93. - P.560-564.(140)
13. Egorov G.A. Texnologiya i oborudovanie mukomolnoy, krupyanoy i kombikormovoy promyshlennosti /G.A.Egorov. - M.: MGAPP, 1996. – 280 s.(34)