

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995 yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

5-2022

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

<b>E.X.Bozorov, R.B.Batirova</b> “Atom elektr stansiyalari haqida umumiy ma’lumotlar” mavzusini “Tushunchalar tahlili” metodini qo’llab o’qitish. ....	222
<b>G’.B.Samatov, Sh.A.Ashirov</b> Kvant mexanikasida “Vodorod atomi uchun bor nazariyasi” mavzusini o’rganishda tarixiy materiallardan foydalanish .....	226
<b>E.X.Bozorov, A.N.Jo’llyev</b> Neytronlar fizikasi fani ma’ruzlarini o’qitishda “Venn diagrammasi” usulidan foydalanish .....	232

---

KIMYO

<b>D.T.Xasanova, R.I.Asqarov</b> Undirilgan bug’doyning kimyoviy tarkibi .....	236
<b>M.G’.Yulchiyeva, X.X.Turayev, Sh.A.Kasimov, S.S.Zoirov</b> Karbamid formaldegid anilin asosidagi polimer ligand sintezi va tadqiqi .....	242
<b>I.R.Asqarov, B.X.Nizomov</b> Yeryong’oq tarkibidagi qandli diabet kasalligini davolashda ishtirok etuvchi moddalarning kimyoviy tuzilishi .....	248
<b>I.J.Karimov, M.M.Xozhimatov, I.R.Asqarov</b> Karam sharbatining antioksidantlik xususiyatlari .....	251
<b>N.Q.Usmanova, E.X.Botirov</b> Dorivor qashqarbada mellilotus officinalis (L.) pall. o’simligining kimyoviy tarkibi .....	253
<b>S.X.Mixmanova, I.R.Askarov</b> “Asdavo” oziq-ovqat qo’shilmasining antioksidantlik faolligi .....	258
<b>I.R.Asqarov, S.X.Mixmanova</b> Homilador ayollarni toksikozini “Astosh” oziq-ovqat qo’shilmasi bilan davolash .....	262
<b>R.I.Asqarov, N.Kh.Abduraximova, Sh.A.Matamirova</b> Qovun po’sti tarkibidagi vitaminlarni o’rganish va uning xalq tabobatida qo’llanilishi .....	266
<b>S.B.Yangiyeva, Z.A.Smanova, A.X.Xaitbayev</b> Cu, Cd, Co, Mn metall tuzlarining gossipol shiff asoslari bilan hosil qilgan komplekslarini sorbsion-fotometrik aniqlash .....	271
<b>I.R.Askarov, D.S.Khozhimatova</b> Tarkibida ferrotsen hosilalari saqlovchi suyuq azotli mineral o’g’itlarni o’simliklarning o’sishi va rivojlanishiga ta’siri .....	276
<b>Sh.T.Amirova, O.M.Nazarov, Sh.Sh.Turg’unboyev, R.M.Nishonova</b> Achchiq shuvoq(ermon) o’simligini makro va mikroelementlarni tarkibidagi miqdorini aniqlash .....	280
<b>I.R.Asqarov, K.T.Ubaydullayev</b> Xalq tabobatida buyrak toshi kasalligini davolashda zaytun moyidan foydalanish .....	285

---

BIOLOGIYA, QISHLOQ XO’JALIGI

<b>I.I.Zokirov, M.U.Maxmudov, A.A.Yoqubov</b> Pomidor agrobiotsenozida “fitofag-xo’jayin” munosabatlar tizimi .....	290
<b>F.R.Xolboyev, F.O.Shodiyeva, H.S.Karimov, X.L.Akramov, N.S.Sagindikova</b> Kolleksiyalar asosida turlarning zamonaviy tarqalish holatini aniqlash va baholash ( <i>Merops</i> avlodi misolida) .....	296
<b>V.Y.Isaqov, X.V.Qoraboyev, Z.J.Isomiddinov</b> Basma ( <i>Indigofera tinctoria</i> L.) o’simligi va tuproqdagi mikroelementlarning o’zgarishi .....	300
<b>K.Sh.Tojibayev, I.R.O’rinboyev, F.B.Umurzakova</b> Lipa o’simligining morfologiyasi va fiziologiyasi, Farg’ona shahar florasidagi ahamiyati .....	304

---

ILMIY AXBOROT

<b>F.R.Rajabboyeva, D.A.Abduraimxadjiyeva</b> O’zbekistonda bank ishi faoliyati va unga oid hujjatlarining kelib chiqish manbalari .....	309
---	-----

## UNDIRILGAN BUG'DOYNING KIMYOVIY TARKIBI

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОЩЕННОЙ ПШЕНИЦЫ

## CHEMICAL COMPOSITION OF BRUSHED WHEAT

Xasanova Dilrom To'ychinevna<sup>1</sup>, Ibroxim Raxmonovich Asqarov<sup>2</sup><sup>1</sup>Xasanova Dilrom To'ychiyevna

– Andijon davlat universiteti, kimyo fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent

<sup>2</sup>Ibroxim Raxmonovich Asqarov

– Andijan davlat universiteti, kimyo fanlari doktori, professor.

**Annotatsiya**

Maqolada boshqoli ekinlarning turlari, bug'doy va uning turlari, kimyoviy tarkibi, undirilgan bug'doyning foydali tomonlari haqida ma'lumotlar berilgan. Bug'doylarni undirilgan holatidan oldin va undirilgandan keyigi holatda foydali tomonlari qaysi birida ko'proq ekanligi kimyoviy tahlilalarda aniqlandi va taqqoslandi.

**Аннотация**

В статье приведены сведения о сортах зерновых культур, пшенице и ее видах, химическом составе, полезных свойствах собранной пшеницы. В химическом анализе определяли и сравнивали, какая пшеница имеет больше полезных свойств до уборки и после уборки.

**Abstract**

The article provides information about the types of grain crops, wheat and its types, chemical composition, useful aspects of harvested wheat. It was determined and compared in the chemical analysis which wheat has more useful aspects before harvesting and after harvesting.

**Kalit so'zlar:** bug'doy, donli ekinlar, boshqoli ekinlar, undirilgan bug'doy, mikro- va makroelementlar.

**Ключевые слова:** пшеница, злаковые культуры, зерновые культуры, урожай пшеницы, микро- и макроэлементы.

**Key words:** wheat, cereal crops, grain crops, harvested wheat, micro- and macroelements.

**KIRISH.** Donli ekinlar insonning oziq-ovqati uchun oqsil va uglevodlar manbayi hisoblanadi. Shuningdek, donli ekinlar yuqori sifatli omuxta yem mahsulotlari ishlab chiqarish uchun a'lo darajali xomashyo hisoblanadi. Oqsil va uglevodlardan tashqari don va donni qayta ishlash mahsulotlari bir qator vitaminlar va mineral moddalarning muhim manbai ham hisoblanadi. Shu bilan birgalikda, donni oddiy sharoitlarda bir necha yillar davomida saqlash va uzoq masofalarga tashish ham mumkin.

Botanik alomatlariga ko'ra donli ekinlar boshqoli, grechixali va dukkaklilar oilalariga bo'linadi. Kimyoviy tarkibiga ko'ra donlarni uch guruhga bo'lish qabul qilingan: kraxmalga boy (boshqoli ekinlar va grechixa), oqsilga boy (dukkakli ekinlarning urug'lari), yog'ga boy (yog'li ekinlarning urug'lari). Qo'llanilish maqsadiga qarab donlar un tortishda qo'llaniladigan, yorma olishga mo'ljallangan, yem-xashak uchun mo'ljallangan, texnikada qo'llaniladigan va urug'liklarga bo'linadi [1,2].

**ADABIYOTLAR TAHLILI.** Boshqoli ekinlar (bug'doy, javdar, arpa, sulii, tariq, sholi, makkajo'xori, oq jo'xori) asosiy donli ekinlar hisoblanadi.

Bug'doy, javdar va makkajo'xori ochiq urug'li ekinlarga kirib, bu ekinlarning donlari faqat meva qobig'i bilan qoplangan. Arpa, sulii, tariq va sholi qobiqli ekinlarga kirib, ularning donlari meva qobig'idan tashqari yana gul qobig'i bilan ham o'ralgan. Ekish vaqtiga qarab bug'doy, javdar, arpa bahorgi va kuzgi turlarga bo'linadi. Bahorgi donlar bahorda, kuzgi navlar kuzda ekiladi. Qolgan o'simliklar, asosan, bahorda ekiladi.

Asosiy boshqoli ekinlardan bug'doy, javdar, arpa, sulii, makkajo'xori, sholining donlari oziq-ovqat ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Bug'doy va javdar, asosan, un ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Sholi, sulii, arpa va makkajo'xori texnikaviy maqsadlarda, yorma va omixta yem tayyorlashda, ishlatiladi [3,4].

Barcha turdagi bug'doylar – qattiq va yumshoq navlari, yetarlicha oqsil, uglevodorodlar va yog'lardan iborat. Bundan tashqari bug'doyda efir moylari, glyukoza, dag'al tolalar, fruktoza, laktoza,

## KIMYO

shuningdek, A,C – vitaminlar, B,E,F,PP guruh vitaminlari mavjud. Mikro va makroelementlar – Ca,K,Si,Na,S,P,Cl,Al,B,Fe,Ag,W, Se va ayrim boshqa elementlarga boy

bo'ladi. Bug'doyni undirish davomida bir necha barobarga foydali moddalar miqdori ortadi. Shuningdek, bug'doyda almashinmaydigan aminokislotalar – valin, glyutamin kislota, leyтин, lizin va boshqalar uchraydi. 100 g bug'doy o'rtacha 342 kkal beradi.

*Foydali tomonlari:* Bug'doy donining eng muhim qimmatli tomoni uning murtagi hisoblanadi. Chunki murtakda mikroelementlar va murtak moyi ko'p uchraydi. Shuning uchun ungan bug'doy organizmga ko'proq foydali hisoblanadi. Ungan bug'doy doni katta energetik potensialga ega bo'ladi.

Ungan bug'doy donini ovqat ratsioniga qo'shish organizmga tetiklik va energiya beradi. Murtakdagi maxsus aktivlangan fermentlar zaxira oqsillar, yog'lar va uglevodlarni parchalaydi hamda uni so'rilishiga yordam beradi. Muntazam bug'doy murtagini is'temol qiluvchi odamlarda qon aylanish va modda almashinish jarayonlari me'yorlashadi va immun tizimini mustahkamlaydi. Bundan tashqari, bug'doy murtagi shlaklardan organizmni tez va effektiv tozalaydi. Hujayra va to'qimalar qarishini sekinlashtirib, hazm bo'lish tizimini faollashtiradi. Asosan, homilador ayollarga, qariyalarga, intensiv aqliy va jismoniy mehnat qiluvchi odamlar uchun foydali hisoblanadi [5].

M.S.Koneva va uning shogirdlari bug'doy murtagining fenol tarkibi va antioksidantlik aktivligini o'rgandilar. M.S.Koneva kapilyar elektroforez usulida fenolkarbon kislotalari va flavonollar miqdorini aniqlashni taklif qildi. Olim 12 ta o'ziga xos moddalarni aniqlab, identifikatsiya qildi va undirilgan bug'doy murtagidan ajratib olingan sharbatni antioksidantlari aktivligini amperometrik usulda aniqlashni yo'lga qo'ydi [6].

O'simliklar olamida, biologik funktsiyasining turli tumanligi bilan fenol birikmalar oqsillar, yog'lar va uglovodlar bilan raqobat qila oladi. Fenol asosidagi preparatlar antimikrob, shamollashga qarshi, o't haydovchi, tonus ko'taruvchi, diuretik va ich suruvchi ta'sirga ega. Flavonoidlar va fenol karbon kislotalar meditsinada keng foydalaniladi. Tabiiy biologik faol moddalarning man'balari o'simliklardan topish muhim masalalardan biridir.

Flavonoidlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, o'simlik tabiatli biologik faol moddalar bo'lib, ularga flavonlar, flovonollar, flavanonlar va ularning xosilalari kiradi. Flavonlarning asosi bo'lib, fenilbenzopiron ko'rinishidagi  $\gamma$  – piron halqa hisoblanadi. Bu yerda turli vodorod atomlari fenolning gidroksil gruppasiga almashgan bo'ladi. Flavonoid strukturali moddalarda yuqori biologik aktivlik namoyon bo'ladi. Flavonoid molekulasida gidroksil va karbonil gruppa tutadi, hamda bu uning aktivligini yanada oshiradi.

Fundamental tekshiruvlar shuni ko'rsatdiki, polifenollar farmatsevtika sohasida ko'plab dori preparatlari tarkibida bo'lib, bug'doy tutuvchi ozuqaviy hamda biologik aktiv moddalar (БФК) ning asosiy komponenti polifenol birikmalar hisoblanadi [7], [8].

Bug'doy murtagidan tayyorlangan sharbatni tarkibida: fenolkarbon kislotalar, sirin (7,627 min), ferul (7,740 min), salitsil (8,055 min), benzoy (8,147 min), vanilinlar (8,520 min), 4-gidroksibenzoy (9,143 min), kofe (10,04 min), gall (11,080 min) va 3,4 – gidroksibenzoy (11,513 min) uchraydi. Flavonollardan: kvartsetinning glikozid rutini (6,840 min), kvartsetin (8,728 min) bo'ladi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, bug'doy murtaklari sharbatida rutin, vanilin, salitsil, benzoy, ferul va siren kislotalari ko'proq ekan. Rutin – kvartsetin flavonoidining glikozidi bo'lib, P– vitamin aktivligini namoyon qiladi. U insonlarda kapilyar qon tomirlarini yorilishini oldini oladi, qon o'tkazuvchanligini oshiradi, qonning qovushqoqligini pasaytirib, eritrotsitlarni elastikligini oshiradi.

Vanil kislota antibakterial, zamburug'larga qarshi ta'sirga ega. Benzoy kislota ( $C_7H_6O_2$ ) konservantlik hususiyatni namoyon qilib, antimikrob ta'sirga ega va fermentlarning aktivligiga, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalariga ta'sir qiladi. Kofe va ferul kislotalari organik aromatik kislota bo'lib hisoblanadi. Yurak-qon tomir kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

Kofe kislotasi kardioprotektorli effektini namoyon qiladi. Undirilgan bug'doy sharbatidagi antioksidant aktivlik gal kislota miqdori bilan o'lchanadi [9].

Butenko L.I. donlarning unib chiqish davridagi kimyoviy tarkibini o'zgarishini o'rgandi. Olim undirilgan donlarning (arpa, bug'doy, grechka) biologik aktivligi ustida izlanishlar olib bordi. Shuningdek, tajribalar asosida, fitogormon, polisaxarid, aminokislotalar va minerallar tarkibini o'rgandi. Har uchala don uniganda, fitogormonlar to'planib, kimyoviy reaksiyalarning borishi tezlashadi va ungan donning kimyoviy tarkibini o'zgartiradi. Ungan donlar vitaminlarga, mikroelementlarga, polisaxaridlarga va aminokislotalarga boy manba hisoblanadi.

Bug'doy tarkibidagi kul miqdori 1,7%, un tarkibida 0,5 (oliy navli) 1,5% gacha (past navli) bo'ladi. Sabzovot va kartoshkani tozalashda 10% dan 30% gacha mineral moddalar kamayadi.

*Ungan bug'doyning foydali xossalari.*

Ungan bug'doy vitamin va minerallarga boy hisoblanadi. B<sub>1</sub> -15%, vitamin B<sub>5</sub> – 18,9 %, B<sub>6</sub> vitaminlar – 13,3 %, PP vitamin 15,4%, magniy – 20,5%, fosfor – 25%, temir – 11,9%, marganets 92,9%, mis – 26,1%, selen, rux – 13,8% ni tashkil qiladi.

Vitamin B organizmdagi energetik va uglevodlar almashinuvidagi fermentlar tarkibiga kirib organizmni energiya va plastik moddalar, tarmoqlangan zanjirli aminokislotalar almashinuvi bilan ta'minlashga xizmat qiladi.

Vitamin B<sub>5</sub> oqsil, yog', uglevodlar va xolesterin almashinuvida gormonlar, gemoglobin sintezi ishtirok etib, shakarlar va aminokislotalarni ichakka so'rilishiga xizmat qiladi. Shuningdek, buyrak usti bezlar faoliyatini tiklab, teri va shilliq pardalarning shikastlanishini oldini oladi.

Vitamin B<sub>6</sub> immun tizimi faoliyatiga ijobiy ta'sir qilib, markaziy sistemani qo'zg'olish va tormozlanishida ishtirok etadi. Aminokislotalarni hosil bo'lishi, triptofan, lipidlar va nuklein kislotalar metabolizmid ham qatnashib, qondagi gomotsistein me'yorini ushlaydi va eritrotsitlarni hosil bo'lishida ishtirok etadi. B<sub>6</sub> yetishmasligi ishtahani bo'g'ib, anemiyani keltirib chiqaradi [10], [11].

**NATIJALAR:**

**1-jadval**

**Ungan bug'doyning kimyoviy tarkibi**

	<b>Nutrientlar</b>	<b>Miqdori</b>	<b>Me'yor</b>	<b>100 g dagi %</b>	<b>100 kkal % me'yor</b>	<b>100% me'yor</b>
	<b>Kaloriyasi</b>	198 kKal	1684 kKal	11,8 %	6 %	851 g
1	Oqsillar	7,49 g	76 g	9,9 %	5 %	1015 g
2	Yog'lar	1,27 g	56 g	2,3 %	1.2%	4409 g
3	Uglevodlar	41,43 g	219 g	18,9 %	9,5 %	529 g
4	Ozuqaviy to'qima	1,1 g	20 g	5,5 %	2,8 %	1818 g
5	Suv	47,75 g	2273 g	2,1 %	1,1 %	4760 g
6	Zol	0,96 g	~			
	<b>Vitaminlar</b>					
7	Vitamin B <sub>1</sub>	0,225 mkg	1,5 mkg	15 %	7,6 %	667 g
8	Vitamin B <sub>2</sub> , riboflavin	0,155 mg	1,8 mg	8,6 %	4,3 %	1161 g
9	Vitamin B <sub>5</sub> , pantogen	0.947 mg	5 mg	18,9 %	9.5%	528 g
10	Vitamin B <sub>6</sub> , piridoksin	0.265 mg	2 mg	13.3%	6.7%	755 g
11	Vitamin B <sub>9</sub> , folatlar	38 mg	400 mg	9,5%	4,8 %	1053 g
12	Vitamin C askorbin kislota	2,6 mg	90 mg	2.9%	1,5 %	3462 g
13	Vitamin PP, NE	3,087 mkg	20 mkg	15.4 %	7,8 %	648 g
	<b>Makroelementlar</b>					
18	Kaliy, K	169 mg	2500 mg	6,8 %	3.4%	1479 g
19	Kalbitsiy, Ca	28 mg	1000 mg	2,8%	1.4 %	3574 g
20	Magniy, Mg	82 mg	400 mg	20,5 %	10,4 %	488 g
21	Natriy, Na	16 mg	1300 mg	1,2%	0,6 %	8125 g
22	Oltinugurt, S	74,9 mg	1000 mg	7,5 %	3,8 %	1335 g
23	Fosfor, P	200 mg	800 mg	25%	12,6 %	400 g
	<b>Mikroelementlar</b>					
26	Temir, Fe	2,14 mkg	18 mg	11,9 %	6 %	841 g
27	Marganets, Mn	1,858 mkg	2 mg	92,9 %	46,9 %	108 g
28	Mis, Cu	261 mkg	1000 mkg	26,1 %	13,2 %	383 g
29	Selen, Se	42,5 mg	55 mg	77,3 %	39 %	129 g
30	Rux, Zn	1,65 mkg	12 mkg	13,8 %	7 %	727 g
	<b>Almashinmaydigan aminokislotalar</b>					

## KIMYO

50	Arginin	0.425 g	~			
51	Valin	0.361 g	~			
52	Gistidin	0.196 g	~			
53	Izoleytsin	0.287 g	~			
54	Leytsin	0.507 g	~			
55	Lizin	0.245 g	~			
56	Metionin	0.116 g	~			
58	Treonin	0.254 g	~			
59	Triptofan	0.115 g	~			
60	Fenilalanin	0.35 g	~			
	<b>Almashinadigan aminokislotalar</b>					
62	Alanin	0.295 g	~			
63	Asparagin kislota	0.453 g	~			
64	Glitsin	0.306 g	~			
65	Glutamin kislota	1,871 g	~			
6	Prolin	0,674 g	~			
7	Serin	0,341 g	~			
8	Tirozin	0.275 g	~			
9	TSistein	0.134 g	~			
	<b>To'yingan yog' kislotalar</b>					
71	To'yingan yog' kislotalar	0.206 g	max 18.7 g			
72	16:0 Palmitin	0.194 g	~			
73	18:0 Stearin	0.012 g	~			
	<b>Monoto'yingan yog' kislotalar</b>	0.151 g	min 16.8 g	0,9 %	0.5%	
75	18:1 Olein (omega-9)	0.151 g	~			
	<b>Polito'yingan yog' kislotalar</b>	0,557 g	11.2 dan 20.6 gacha g	5 %	2,5 %	
76	18:2 Linol	0.531 g	~			
77	18:3 Linolen	0.026 g	~			
78	Omega-3 yog' kislotalar	0.026 g	0.9 dan 3.7 g gacha	2,9%	1,5 %	
79	Omega-6 yog' kislotalar	0.531 g	4.7 dan 16.8 gacha	11,3 %	5,7 %	

**MUHOKAMALAR.** Odatda bug'doy donining oqsil, kraxmal, kleykavina, donning naturasi, shishasimonligi kabi ko'rsatkichlari muhim fizik-kimyoviy ko'rsatkich hisoblanadi va qattiq nazorat qilinadi. Bug'doy donidagi qator ko'rsatkichlar donning zaxira moddalari bo'lib hisoblanadi. Urgan bug'doyda esa ushbu zaxira moddalar murakkab biokimyoviy jarayonlardan o'tganligi sababli faollashib, foydali, qimmatbaho vitaminlar kompleksi, mikro- va makroelementlar, so'riladigan uglevodlarga boyiganligi sababli, bug'doy solodining ozuqaviy hamda, biologik qiymati yuqori bo'lishiga olib keladi. Undirish davomida sodir bo'lgan murakkab biokimyoviy jarayonlar aminokislotalar, kompleks turkumini hosil bo'lishiga ham xizmat qiladi. Bu esa inson organizmidagi

hayotiy faoliyatlarni ta'minlashda, organizmda to'qima, hujayralarni o'sish va rivojlanishga kuchli imunomodulyatorlik xossasini namoyish qilishga xizmat qiladi. Buning natijasida organizmni kasalliklarga qarshiligi ortib, moddalar almashinuvi tezlashadi, endokrin tizim faoliyati me'yorda ishlab immunitet ortadi. Adabiyotlardan ma'lumki, ungan bug'doyning kimyoviy va biokimyoviy tahlili bug'doy doniga nisbatan afzallik tomonlari keltirilgan.

Biz bug'doy uniga nisbatan, undirilgan bug'doydan solod tayyorlab, solodni tegirmondan o'tkazib un qilish, so'ng undan maxsus boyitilgan parhez bop non mahsulotlari ishlab chiqarishni taklif qilamiz. Solodini tayyorlash uchun dastlab bug'doy undiriladi. Bug'doyni undirish jarayoni quyidagi texnologik bosqichlarga bo'linadi:

1. Donni tozalash va navlash;
2. Donni ivitish;
3. Donni undirish;

Ushbu 3 ta jarayondan o'tgan donni, yarim mahsulot yoki xom solod deyish mumkin. Xom bug'doy solodi, qandlanadigan mahsulot hisoblanadi. Undirilgan bug'doy quritiladi. Quritishdan maqsad shuki, bug'doy solodida hidli va bo'vchi moddalar to'planadi, hamda uni uzoq muddat saqlash mumkin bo'ladi. Shunday qilib, bug'doy solodi – undirilgan, so'ng quritilgan bug'doydir.

Ushbu bug'doy solodida yuqorida keltirilgan jadvaldagi mavjud barcha foydali vitaminlar, minerallar, aminokislotalar va boshqalar saqlanib qolgan bo'ladi.

Solodni kimyoviy analiz qilishda namlik, qandlanish davomiyligi, ekstrakt miqdori, maltoza miqdori, umumiy va erigan azot miqdori, sharbatning rangi, umumiy oqsil miqdori, amilolitik faolligi kabi ko'rsatkichlarni aniqlash tushuniladi.

### XULOSA

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, bug'doy uniga nisbatan undirilgan bug'doy solodida ozuqaviy moddalar zaxirasi faollashgan ko'rinishda bo'ladi. O'zining vitaminlar, makro-, mikroelementlarga, almashinmaydigan va almashinadigan aminokislotalarga, to'yinmagan, monoto'yinmagan va polito'yinmagan yog' kislotalariga boyligi bilan shifobaxshlik xususiyati ortadi.

Quritilgan bug'doy solodidan turli ozuqaviy qo'shilmalar tayyorlash mumkin. Ayni solodni to'g'ridan to'g'ri yoki bug'doy uni kabi tegirmonlarda tortilib, un ko'rinishida uzoq muddatga saqlash mumkin. Maxsus parhez bop non va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda ushbu mahsulotdan yil davomida foydalanish mumkin bo'ladi. Shuningdek, uni bug'doy uni kabi uzoq muddat saqlashga imkoniyat tug'iladi.

### ADABIYOTLAR

1. Asqarov I.R., Nazarova X.D. Kamqonlik kasalligida ishlatiladigan dorivor moddalar va ularning kimyoviy tarkibi // Товарларни кимёвий таркиби асосида синфлаш ва сертифицикатлаш муаммолари ва истиқболлари. Илмий-амалий конф. материаллари. –Тошкент, 2013. –Б. 314-315. (Askarov I.R., Nazarova X.D. Medicinal substances used in anemia and their chemical composition // Problems and prospects of classification and certification of goods based on their chemical composition. Scientific and practical conference. materials. -Tashkent, 2013. -B. 314-315.

2. Асқаров И.Р., Мирзаева З.О, Хасанова Д.Т. Арпа ва солод ишлаб чиқариш. Академик А.Қосимов таваллудининг 75 йиллигига бағишланган “Ўзбекистонда биотехнологиянинг ривожланиши ва истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий анжуман. Андижон – 2012.85 б (Askarov I.R., Mirzaeva Z.O, Khasanova D.T. Barley and malt production. Scientific-practical conference on the topic "Development and prospects of biotechnology in Uzbekistan" dedicated to the 75th anniversary of Academician A. Kasimov's birth. Andijan - 2012.85 p

3. Асқаров И.Р., Норхолова М.А, Хасанова Д.Т. Арпа ва солодни замбуруғли зарарланиши муаммолари. Академик А.Қосимов таваллудининг 75 йиллигига бағишланган “Ўзбекистонда биотехнологиянинг ривожланиши ва истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий анжуман. Андижон – 2012.-75 б (Askarov I.R., Norkholova M.A, Khasanova D.T. Problems of fungal damage of barley and malt. A scientific-practical conference dedicated to the 75th anniversary of the birth of Academician A. Qasimov on the topic "Development and prospects of biotechnology in Uzbekistan". Andijan - 2012.-75 p)

4. Асқаров И.Р., Толипов Д.М, Хасанова Д.Т. Солод модификацияси ва ферментатив жараёнлар. Академик А.Қосимов таваллудининг 75 йиллигига бағишланган “Ўзбекистонда биотехнологиянинг ривожланиши ва истиқболлари” мавзусидаги илмий-амалий анжуман. Андижон – 2012.-79-80 б (Askarov I.R., Tolipov D.M, Khasanova D.T. Malt modification and enzymatic processes. A scientific-practical conference dedicated to the 75th anniversary of the birth of academician A. Qasimov on the topic "Development and prospects of biotechnology in Uzbekistan". Andijan - 2012.-79-80 p)

5. М.С.Конева, Н.А.Бугаеи. Фенольный состав и антиоксидантная активность сока из ростков пшеницы // Научные труды Куб ГТУ, №14, 2016 г С-847 ( M.S. Koneva, N.A. Bugaei. Phenolic composition and antioxidant activity of soka iz rostkov pshenitsy // Nauchnye trudy Kub GTU, №14, 2016 g S-847)

6. Маркова Е.Г. Влияния БАД ни основе солода злаковых на технические свойства пшеничной муки // Известия Вузов. Пищевая технология – Краснодар: 2008.-№23. С.115-116 (Markova E.G. Vliyaniya BAD ni osnode

KIMYO

soloda zlakovykh na tekhnicheskie svoystva pshenicnoy muki // Izvestiya Vuzov. Pishhevaya technology – Krasnodar: 2008.-№23. P.115-116

7. Жаркова Е.В. Разработка рациональной технологии производства многокомпонентных зерновых хлопьев с повышенным выходом и пищевой ценностью: Автореф.дис.канд.техн.наук. – М.: МГУПП, 2010, - 23 с.( Zharkova E.V. Razrabotka rational technology for the production of mnogokomponentnykh zernovykh hlopev with increased yield and culinary value: Avtoref.dis.kand.tekhn.nauk. - M.: MGUPP, 2010, - 23 p.)

8. Родионова Н.С. Формирование функциональной направленности рационов для организованного питания // Сервис в России и за рубежом. – 2013. – 115 – С. 38-47.( Rodionova N.S. Formirovanie funktsionalnoy napravlennosti racionov dlya organizatnogo pitaniya // Servis v Rossii i za rubejom. - 2013. - 115 - S. 38-47.)

9. Алексеева Т.В. управление качеством пищевых систем на основе жмыха зародышей пшеницы // Экономика. Инновации управление качеством. – 2013. - №4 (5). – С. 30-33.( Alekseeva T.V. upravlenie kachestvom pishevyx sistem na osnove jmykha zarodyshey pshenitsy // Ekonomika. Innovation upravlenie kachestvom. – 2013. - No. 4 (5). - S. 30-33.

10. Л.О.Ряскина, А.А.Родинов / Известия ВУЗ ов. Пищевая технология. – 2016.-№ (352). – С. 44-47.( L. O. Ryaskina, A. A. Rodinov / Izvestia VUZ ov. Pishhevaya technology. – No. (352) of 2016. - S. 44-47.

11. Сан Пин 2,3,2,1293-03, Гигиенические требования по применению пищевых добавок. 2003.( San Pin 2,3,2,1293-03, Hygienicheskie trebovaniya po primenneniyu pishchevyx dobavok. 2003.)