

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«KIMYO-TEXNOLOGIYA» FAKULTETI

Himoyaga ruxsat etildi
fakultet dekani,
_____ k.f.d. O.K.Ergashev
«_____» _____ 2019 y.

Kafedra mudiri
_____ dotsent X.M.Qanoatov
«_____» _____ 2019 y.

5321000 – “Oziq-ovqat texnologiyasi” (mahsulot turlari bo'yicha)
bakalavriatura ta'lim yo'nalishi bo'yicha bitiruvchisi

Qo'ldoshaliyev Shaxboz Jumaboy o'g'li

“Maxalliy bug'doylardan un olish texnologiyasi”
mavzusidagi

DIPLOM LOYIHASI

Bitiruvchi:

Sh. Qo'ldoshaliyev

Ilmiy rahbar:

X.Qanoatov

Maslahatchilar:

U.Tursunov
M.Abduraxmonov

MUNDARIJA

Kirish

I. Adabiyotlar sharhi

- 1.1. Soya oqsili va uning xususiyatlari.
- 1.2. Soya oqsilini modifikatsiya qilish mehtodlari.
- 1.3. Soya va no'xotning ekologo-biologik xususiyatlari
- 1.4. Soya va no'xot donining kimyoviy tarkibi
- 1.5. Non pishiriladigan xom-ashyolar
- 1.6. Bug'doy unidan xamir tayyorlash

II. Tadqiqot material va metodlari

- 2.1. Tadqiqot materiallari
- 2.2. Nondagi g'ovaklikni aniqlash
- 2.3. Nondagi qand miqdorini aniqlash
- 2.4. Nondagi umumiy kislotalilikni aniqlash
- 2.5. Nondagi tuz miqdorini aniqlash

III. Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi

- 3.1. Oqsil bilan boyitilgan non retsepturasi
- 3.2. Soya va no'xot unining non sifat ko'rsatkichlariga ta'siri
- 3.3. Tajribada yopilgan nonning organoleptik ko'rsatkichlari
- 3.4. Tajribada yopilgan nonning biologik va ozuqaviy qiymatlari
- 3.5. Tadqiqot natijalariga ko'ra non pishirish takomillashgan texno logik sxemasi
- 3.6. Texnologik jarayonlar tavsifi

IV. Xulosalar

V. Hayot faoliyati xavfsizligi Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati Internet malumotlari

VI. Internet ma'lumotlari

VII. Fofdalanilgan adabiyotlar

KIRISH

O'zbekistonning ko'plab mintaqalari qisqa muddatda jaxon bozorida xaridorgir bo'lgan meva va sabzavot mahsulotlari yetishtiradigan va eksport qiladigan xududlarga aylanadi. Yurtimizda yuqori xosil beradigan intensiv bog'lar tashkil qilindi, tomchilab sug'orish tizimi joriy etildi. Faqatgina o'tgan yili uzumchilikni yanada rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan dasturda tokzorlarni 1,3 barobar ko'paytirish ko'zda tutilgan.

Istiqlol yillarida, yahni o'tgan 22-yil davomida qishloq xo'jaligida amalga oshirilgan tub islohatlar natijasida g'alla yetishtirish xajmi 1 million tonnadan 7,8 million tonnaga yetdi va O'zbekiston g'alla eksport qiladigan mamlakatlar qatoridan joy egalladi.

Oziq-ovqat xavfsizligini tahminlash bo'yicha o'tkazilayotgan xalqaro ekspert tadqiqotlari jahonda va uning ayrim mintaqalarida ushbu muammo bilan bog'liq murakkab vaziyat yuzaga kelayotgani jiddiy tashvish va xavotir uyg'otayotganini ko'rsatmoqda. Bugungi kunda mazkur muammo jahon xamjamiyati uchun o'ta dolzarb va jiddiy taxdidlar qatoriga kiritilmoqda.

Xususan, mamlakatimizda 1997 yildan buyon har bir yilga, jamiyat hayotining alohida sohalarida chuqurlashtirilgan o'zgarishlar, islohotlarni amalga oshirish maqsadida, nom berilib kelinadi. Yillarning Oila, Sog'lom avlod, Obod turmush, Sihat-salomatlik, Barkamol avlod, Mustahkam oila, Onalar va bolalar va boshqa nomlar bilan atalishi xalqimizning azal-azaldan bolajon xalq sifatida o'z o'rniga egaligini namoyon etadi. Hech shubhasiz shuni aytish mumkinki, o'zining farzandini sog'lom va har tomonlama barkamol avlod qilib tarbiyalash, ularning baxt-saodatini, yorug' kelajagini ko'rishni niyat qilmagan inson bo'lmasa kerak albatta.

Qabul qilingan dasturda avvalo sog'lom, barkamol yosh avlodni shakllantirishga hamda ularning huquqiy asoslarini mustahkamlashga qaratilgan mehyoriy-huquqiy bazani takomillashtirish bo'yicha bir qator yangi qonun loyihalarini ishlab chiqish yoki yangi tahrirda qabul qilish rejalashtirilgan.

Masalan, “Bolalarni jismoniy va maʼnaviy rivojiga zararli taʼsir koʻrsatuvchi axborotdan himoya qilish toʻgʻrisida”, “Aholining sanitariya-epidemiologik barqarorligi toʻgʻrisida”, “Oʻzbekiston Respublikasining “Tahlim toʻgʻrisida”gi qonuniga oʻzgartish va qoʻshimchalar kiritish toʻgʻrisida”, yangi tahrirdagi “Jismoniy tarbiya va sport toʻgʻrisida”, “Oʻzbekiston Respublikasida yoshlarga oid davlat siyosati asoslari toʻgʻrisida”gi va boshqa qonunlar shular jumlasidandir.

“Bolalarni jismoniy va maʼnaviy rivojiga zararli taʼsir koʻrsatuvchi axborotdan himoya qilish toʻgʻrisida”gi qonunda bolalarni ularning ongini buzuvchi, ruhiy jarohat yetkazuvchi axborot taʼsiridan himoya qilish, ommaviy axborot vositalarida shafqatsizlik va zoʻravonlik targʻibotiga yoʻl qoʻymaslikning taʼsirchan tashkiliy-huquqiy mexanizmlari koʻzda tutiladi.

Shuningdek, yangi tahrirda ishlab chiqilishi belgilangan Uzbekistan Respublikasining “Jismoniy tarbiya va sport toʻgʻrisida”gi Qonuniga yoshlarni jismoniy tarbiya va sport bilan shugullanishiga keng jalb qilish, jismoniy tarbiya va sport mutaxassislarini tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish hamda zamonaviy va samarali infratuzilmani shakllantirish, yuqori malakali sportchilarni tayyorlash va ularning zahirasini yaratish boʻyicha zarur shart-sharoitlarni amalga oshirilishi belgilangan.

Shu bilan birga, dasturda bolalar tugilishi, tahlim-tarbiya, oilada sogʻlom muhitni, uning iqtisodiy va maʼnaviy asoslarini mustahkamlash, bolalarni sogʻligini mustahkamlash hamda bemor bolalarni xorij mamlakatlarida davolash, qishloq aholisining ijtimoiy hayotini yanada yaxshilash, ayollarni tadbirkorlik faoliyatiga keng jalb qilish, shu jumladan kollejni bitirayotgan yosh qizlarni kelajakda tadbirkorlik faoliyatini olib borishlari uchun oʻqitish va shu kabi boshqa vazifalarni amalga oshirish koʻzda tutilgan.

Bugungi kunda iqtisodiyotni bozor munosabatlariga oʻtkazish qisqa muddatlar ichida aholini ozuqaviy qiymati yuqori oziq - ovqat mahsulotlari bilan tahminlash, ishlab chiqarishga chiqitsiz, energiya va mehnatni kam jalb etadigan yangi texnologiyalarni tatbiq etishni shu kunning dolzarb masalalaridan biri qilib qoʻydi. Bu masalalar asosida oziq-ovqat va qayta ishlash sanoati oldida yarim

fabrikat va tayyor mahsulot ishlab chiqarishga tatbiq etish, turli xildagi anhanaviy va noanhanaviy xom-ashyolarni keng kombinatsiyalab foydalanish hisobiga ozuqaviy moddalarni muqobil mehyorlashtirishga erishish kabi muammolarni yechish mujassam bo'ladi.

Uzbekistan Respublikasini oziq - ovqat sanoati kompleksidagi dolzarb muammolar qatoriga vatanimiz aholisini yuqori quvvatli oziq - ovqat mahsulotlari bilan kafolatli tahminlash muammosi yetarli darajada hal etilmagan. Ushbu muammolarni yechishda umumiy ovqatlanish korxonalarida yarimfabrikatlar tayyor kulinariya mahsulotlarini ishlab chiqarish xajmini oshirish, yuqori quvvatli non va non mahsulotlarini ishlab chiqarish, yangi texnologiyalarni yaratish, anhanaviy va noanhanaviy xom - ashyolardan unumli foydalanish kombinatsiyalash hisobiga ozuqa moddalarni optimal muqobillashtirishga erishish zarurati mavjuddir.

Mustakillikning dastlabki yillaridanoq mamlakatimizning galla mustakilligiga erishish asosiy vazifa qilib qo'yildi va uni izchil amalga oshirish tadbirlari ishlab chiqildi. Ana shu dastur tarkibida galla xosildorligini oshirish va uning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash yuzasidan ilmiy - tadqiqot ishlarini olib borish ham belgilangan.

O'zbekistonning iqlim sharoitida unning kleykovinasi yuqori bo'lgan bug'doy navlari yuqori xosil bermasligi anikdangan. SHuning uchun ham sifatli non - bo'lka, makaron, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun shimoliy xududlardagi qo'shni davlatlardan sotib olinadigan unga bo'lgan extiyoj xamon saqlanib qolmoqda.

So'nggi paytlarda mavjud oziq - ovqat xom - ashyosi resurslaridan omilkorlik bilan foydalanish, chiqitqisiz texnologiyalarni yaratish oziq - ovqat mahsulotlarini sifatini yanada oshirish va xalqaro talablar darajasigacha yetkazish kerak. Biroq yuqorida qayd etilgan qirralarning o'zida mujassamlashtirilgan ilmiy tadqiqotlarga xanuzgacha yetarli darajada ehtibor berilmayotir.

Iqtisodiyotni bozor munosabatlariga o'tishi va bozor iqtisodiyoti qonunlari asosida jadal rivojlanishi hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri bo'lgan aholini yuqori to'yimli va biologik qiymatiga qisqa muddatlar ichida ega bo'lgan

oziq - ovqat mahsulotlariga bo'lgan ixtisoslikni qondirishdek ulkan vazifani kun tartibiga qo'ydi. Ushbu muammolarni xar tomonlama, to'la xal qilishda umumiy ovqatlanish korxonalari oldida bir qator o'z yechimini qo'ygan vazifalari yahni ozuqaviy yarimfabrikatlar va tayyor kulinariya mahsulotlarini ishlab - chiqarishni ko'paytirish import kilinayotgan oziq - ovqat maxsulotlari yoki ularning komponentlarining miqdorini kamaytirish va ularning o'rnini bosa oladigan ovqat mahsulotlarini maxalliy xom - ashyolardan ishlab chiqarish texnologiyalarning yaratish va ishlab chiqarishga jadal tadbiiq etish masalalarini ko'yadi.

Mahlumki, oziq-ovqat va qayta ishlash sanoatida xom-ashyo resurslaridan oqilona foydalanish bu soxa ishlab chiqarishining unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Ushbu yo'nalishda ko'plab tadqiqot ishlari olib borilayotgan bo'lsada, hali ko'zga ko'rinarli siljishlarni kuzatish qiyin bo'lib turibdi.

Ayniqsa, mamlakatimiz g'alla mustaqilligiga erishgan bo'lsada, bizda yetishtirilayotgan bug'doy unining kam hosil tutishi, natijada texnologik talablarga to'la javob bermasligi kuzatilmoqda. Buning oqibatida chetdan keltirilayotgan unni O'zbekiston uniga qo'shmasdan non, makaron mahsulotlari ko'plab turlarini ishlab chiqarish imkoniyati cheklanganligicha qolmoqda.

.

Adabiyotlar sharhi

1.1 Soya oqsili va uning xususiyatlari

Soya bugungi kunning eng muxim oziq – ovqat turi bo'lib, uning kimyoviy tarkibida ko'p miqdorda oqsil, yog'lar, vitamin va mineral moddalar hamda boshqa turdagi fitoozuqaviy moddalar mavjud bo'lib, boshqa o'simliklar uni o'rnini bosa olmaydi.

Kelajakda prinsipial yangi tipdagi ozuqa polukomponentlari ishlab chiqarish texnologiyalari va me'todlariga e'tibor kuchaymoqda. Eski g'oyalar o'tmishda qolib yangi oziq – ovqat maxsulotlari olish imkoniyatini ingradisklar, texnologiyalarning takomillashtirish va bozor munosabatlarining oziq- ovqat maxsulotiga bo'lgan talablari yuzasidan shakllantiriladi. Bu esa oqsil chiqarishga yangi imkoniyatlar yaratadi.

Soyaning oqsilli maxsulotlari turli xil oziq-ovqat maxsulotlarining polikopmonentlari tarkibini kuchaytiradi hamda go'sht oqsili o'rnini to'la almashtirish mumkin.

1.2 Soya oqsilini modifikatsiya qilish me'todlari.

G.I.Mendelson fikriga ko'ra (2004) soya oqsilini modifikatsiya qilish maxsulotni oxirgi qurutish oldidan amalga oshirilib natriy yoki kaliy ishqorlarini pH muxitida mexanik kuchlantirish, oqsil yon guruxlarining kimyoviy modifikatsiya qilish shuningdek proteolitik fermentlar bilan gidroliz qilish orqali bajariladi.

Fermentlar yordamida soya oqsilini modifikatsiya qilish.

Fermentlarning ustunligi keraksiz qo'shimcha reaksiyalarning yo'qligi va tanlab tasir qilishidir. Kamchiligi oqsil molekulasiga faqat malum ketma ketlikda ta'sir etib, fermentativ reaksiyadagi modifikatsiya cheklangandir (neveriva O.A., 2007).soya oqsilining fermentli modifikatsiya – proteolitik gidrolizi – oziq-ovqat maxsulotlarining struktura xosil qilish xususiyatlarining o'zgartirish hamda o'simlik oqsilini xazm bo'lishini kuchaytirishdan iborat (M. Radomar, 2007).

Maxsulotlardan ajratib olingan juda ko'plab fermentlar 30-500C da oqsil molekulasini parchalaydi.

Soya oqsili molekulasini gidroliz qilish uchun maxsus – protosublitin rapidoza bakteriyalari va maxsus o'stirilgan protoorizantlar (*Aspegillus terricola*, *Orizius*) moprotolinlar (*Actinomyces rimosus*), va boshqalar yodamida olingan fermentlardan foydalaniladi.

Shuningdek cho'chqa va yirik qoramollarning oshqozon osti bezi fermentlari xam yuqori natija beradi.

Fermentlar gidrolizlanishi.

Asosiy xususiyati quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- Soya oqsili molekulasining parchalanishini natijasida olingan gidrolizat aminokilotaning ferment tipiga bevosita bog'liq;
- Gidrolizatning yumshoq sharoiti (30-50°C dagi xarorat) ajralgan aminokislotaning destruksiya qilmaydi;
- Erkin aminokislotalarning konsentratsiyasi gidrolizlovchi fermentga bo'liq bo'ladi, 20-30°C dan ortmaydi.

Kimyoviy modifikatsiya.

Soya oqsili molekulalari tuzlar, kislotalar ishtirokida modifikatsiyalash, detergenlar va organic etituvchilarning kamroq ishlatishga asoslangan. Ammo bunday usullar keskin chegaralangan.(M. Radomar, 2007).

Kimyoviy modifikatsiya usuliga kislotali va ishqoriy gidroliz kiradi.

Ishqoriy gidroliz.

Ishqoriy gidrolizning 90- 100 °C da 4-6 soat davomida olib boriladi. Ishqor konsentratsiyasi 2H dan ortmaydi. Ishqoriy gidroliz natijasida tsistein to'la gidrolizlanadi va bundan ozuqaviy qo'shimchalar olish uchun ishlatiladi. Bunda ishqorni xlorid kislota bilan neytrallab aminokislotalar bilan, peptidlar va tuzlar aralashmasi olinadi.

Oqsillarning issiqlik xayvon va o'simliklar endopeptidazalari ta'sirida gidrolizlanishi termik denaturatsiyadan so'ng 6-8 %ga yetadi. So'ngra qaxrabo kislotaning angdridi bilan pH – va 15°C dan past xaroratda reaksiyaga kirishadi. Natijada gidroliz maxsulotning xidi va ta'mi nordon sharoitda xam yo'q bo'ladi.

1.3 Soya va no'xotning ekologo-biologik xususiyatlari.

Soya issiqlikka va yozda namlikka talabchan o'simlikdir. Urug'lari tuproq xarorati 19-20°C bo'lganda unib chiqadi. Xavo xarorati 19-20°C bo'lganda soya urug'lari 6-7 kunda va 15-17°C bo'lganda 7-12 kunda unib chiqadi. Soya unib chiqqandan so'ng xavo xarorati -2 -3°C ga tushib ketsa nixollar xalok bo'ladi.

Soyaning optimal rivojlanishi va urug'ni pishishi uchun vegetatsiya davrida xavo xarorati 10°C dan yuqori musbat xarorat yig'indisi 1600-3000°C bo'lishini talab qiladi. O'rta Osiyo respublikalarining kontenental iqlim sharoitida soya o'simligining xar hil navlari ekib, undan unumli xosil yetishtirishga imkon beradi.

Soya o'simligining vegetatsiya davri navlarining ekologo-biologik xususiyatlari parvarish qilish usuliga qarab 90 kundan 150 kungacha bo'ladi.

Soya urug'ini saqlash boshqa dukkakli o'simliklarga nisbatan tez vaqtda unuvchanligini yo'qotadi, sharoit yaxshi bo'lganda unuvchanlik 4-5 yilda, nam joyda saqlanganda ikkinchi yil unuvchanlik yo'qoladi.

Soya ildizi yordamida tuproqdagi namlikni o'zlashtirib, uni tana yuzasi orqali atmosferaga bug'latib turishi, transperatsiya 1 gramm quruq modda xosil qilishi uchun sariflanadigan suv miqdori transperatsiya koeffitsienti 391 dan 989 gacha bo'lib, bu bug'doyga nisbatan 3-4 marta ko'p.

O'simlikni suvga talabchanligiga biologo- ekologik davriy rivojlanish bosqichiga chiqish uchun urug'ning massasiga nisbatan 90 dan 160% gacha suv talab qiladi.

Soya tuproqqa talabchan o'simlik bo'lib, optimal tuproq reaksiyasi soya uchun pH 6.0 – 6.5. O'rta Osiyo iqlim sharoitida soya sho'r, botqoq va qattiq zichlangan tuproqni xoxlamaydi. Shuning uchun soya o'simligini sho'rlangan yerga ekish mumkin emas.

Soyani faqat o'g'itlangan sermaxsul maydonga ekib yaxshi texnologiya asosida yuqori xosil olish mumkin.

Bu o'simlikni biologic xususiyati boshqa dukkakli o'simliklar kabi azotga bo'lgan talabini atmosfera azoti xisobiga qondiradi va tuganak bakteriyalari faoliyati natijasida 1 yilda gektariga 100-120 kg sof xoldagi azot jamg'ariladi.

Oxirgi yillarda O'rta Osiyorespublikalarida va janubiy Qozog'iston sharoitlarida quydagi soya navlari tarqalgan. O'zbekiston 1-2, Do'stlik, Yulduz va Mutant-3 nomli soya navlarini O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy – tadqiqot institutining seleksioner olimlari yaratganlar.

O'zbekiston -1 navi kechpishar, vegetatsiya davri 140-145 kun, ko'kpoya massasi xosildorligi 400-500 tsen va don xosildorligi 16-20 tsenter. Bu navni yetishtirishda chorva mollari uchun makkajo'xori va oq jo'xori bilan qo'shib ekiladi.

O'zbekiston -2 navi o'rtapishar, bo'yi 125-130 sm vegetatsiya davri 125-130 kun, oziq-ovqat sifatida foydalanishga tavsiya etilgan. Xosildorligi ko'p massa bo'yicha gektariga 250-300 tsentner, don xosildorligi 28-32 tsentner, 1000 dona urug'ning vazni 150-160 g.

Do'stlik navi – ortapishar, balandligi 160 sm, vegetatsiya davri 120-125 kun. Navni yem-xashak va oziq-ovqat xom ashyosi sifatida yetishtirish mumkin. 1000 dona urug' vazni 150-160 g

Ko'k poya xosildorligi gektaridan 350-400 sentner, don xosildorligi 32-35 sentner.

Yulduz navi – o'rtapishar, vegetatsiya davri 110-115 kun, 1000 dona urug' vazni 165g. xosildorligi ko'p massa bo'yicha 300-380 sentner, dan bo'yicha 37-40 sentner.

Mutant-3 navi – o'rtapishar, balandligi 80-90 sm. Vegetatsiya davri 110-115 kun. 1000 dona urug'i vazni 145-155 g.

Ko'p massa xosildorligi 250-280 s don xosildorligi 28-30 sentner.

Qozog'iston – 200 nav – Qozag'iston Dexqonchilik ilmiy- tadqiqot instituti olimlari tomonidan yaratilgan kechpishar nav, vegetatsiya davri 148-150 kun, balandligi 140-145 sm, 1000 dona urug' massasi 145-165 g. ko'p massa xosildorligi gektaridan 35⁰C dan xosildorligi 32-34s.

Soya boshqoli don ekanlaridan bo'shagan maydonlar uchun takroran ekin sifatida tavsiya etiladi.

Oxirgi yillarda Namangan viloyati sug'oriladigan maydonlarida Andijon g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot institutining olimlari, Namangan

Muxandislik- pedagogika institutining mexanika fakulteti olimlari viloyat qishloq va suv xo'jaligi mutaxasislari bilan birgalikda sug'oriladigan yer maydonlardan unumli foydalanish, xozirga zamon fan yutuqlari talablariga javob beradigan texnologiyalarni ishlab chiqib, ziroatchilikka tatbiq qilish maqsadida olib brogan ilmiy izlanishlar natijasida xar gektar yer maydonining o'zidan bir yilda ikki marta g'alla don va ozuqa olishga imkon beradigan texnologiyani yaratib, ishlab chiqarishga tadbiq etib xar gektar maydondan birinchi ekin bug'doydan 50-55 va ikkinchi takroriy ekinsifatida makkajo'xoridan 35-40, kungaboqardan 20-25 va soyadan 16-18 sentnerdan xosil olish imkoniyatiga erishdilar.

Bu usul shundan iboratki bug'doy xosilini iyun oyining birinchi dekadasida o'rib – yig'ib olingandan so'ng bug'doy somonini tezda daladan olib chiqib, soya ekinini ekishdan iboratdir.

Soya o'simligini ikkinchi takroriy ekin sifatida bug'doydan bo'shagan maydonga ekib, undan sifatli don maxsulotini yetishtirib olish quydagi texnologik va tashkiliy vazifalarni bajarishni talab qiladi.

1. Tezpishar va yuqori xosilli kuzgi bug'doy xosilini iyun oyining ikkinchi yoki uchinchi dekadasida yig'ishtirib olinadi
2. G'alladan bo'shagan maydonni qisqa muddatlar ichida soya o'simligini ekish uchun tayyorlanadi
3. Don uchun ekiladigan bikuriya navi 95-105 kunda pishib yetilishi uchun urug'ning 20-25 iyongacha ekib 1-5 iyulgacha undirib olish eng muxim vazifa xisoblanadi.

No'xotdan foydalanish. No'xotni urug'lik uchun uni oqsilli dukkakli don ekini sifatida ekiladi kam xollarda sabzavotlar sifatida va juda kamdan kam xolatda va manzarali o'simlik siderat sifatida ekiladi. No'xotning urug'ida 20-31%oqsil, 0.7-3.6 yog' moddasi, 50-60% kraxmal, 3.1-4.6 kul va 2.3-7.1% kul, to'qima. No'xotning oqsilining xazm bo'lishi yaxshi xazm bo'lish koeffitsieti 86. No'xot oqsili tarkibiga odam organizmmi uchun kerak bo'lgan aminokislotalar mavjud, ular tirozin, triptofan, lizin kabilardir. Oq urug'li no'xot navlaridan 5-10% nonga qo'shilganda u bug'doy noniga qaraganda shirinroq va xazm qilish osonroq

bo'ladi. Ioviyani ovqatga dietik taom sifatida foydalaniladi. Dukkaklaridajuda vitaminlar ko'p ular A,B,C lardir. Pishish davrida no'xotni barglarida 3-16% limon kislitasi bo'ladi. No'xotning urug'laridan va pishmagan dukkaklarida konserva tayyorlanadi. O'rta Osiyoda tillasimon no'xot va mosh ekiladi, Kavkazda esa adzo'qi.

Tarixi. Oddiy no'xotning kelib chiqish markazi N. I. Vavilov bo'yicha Janubiy Meksika va Markaziy Amerika xisoblanadi no'xotning mayda urug'li turlari Osiyoda kelib chiqqan Olimlarning fikricha oddiy no'xot bizning eramizgacha bo'lgan 3-4 ming yillarda paydo bo'lgan. Katta ekin maydonlari Meksikada, AQSHda (Michigan, Nebraska, N'yu yiroq, Kaliforniya, Kanzas, shtatlarida). Shuningdek Biraziliya va Argentinada joylashgan.

Osiyoda no'xotning eng ko'p ekiladigan mamlakatlar bular; Hindiston, Xitoy, Yaponiya. Afrikada, Dagomeyda, Maroqkoda, Sudanda, Togo va Ugandada ekiladi. Yevropa mamlakatlaridan eng ko'p ekiladigan bu Ruminiya.

Sistematikasi. No'xot dukkaklilar oilasiga kiradi – Phaseolus, va 230 tagacha turini o'ziga biriktiradi, shulardan 17 tasi madaniy bo'lib xisoblanadi.madaniy turlaridan 8 tasi Amerikada kelib chiqqan 9 ta turi esa Osiyoda. Bu turlardan foydalanish turi bosqichlaridan turibdi.

No'xotniga asosiy turlari. Ko'pgullik no'xot –Phaseolus multiflorus Willd, o'tkir bargli no'xot yoki tepari- Phaseolus acutifolius Gray, Lima no'xotsi – Phaseolus lunatus L Yirik mevali no'xot – Ph limensis Macf. C Metkalfa no'xotsi – Phaselus retusus Benth. Tillasimon no'xot yoki mosh-Ph.

Tarim turadigan no'xot Yamaykadan Phaseolus semierectus L. no'xot uchbo'lak-bargli Ph.trilobus Ait

Oddiy no'xot – Phaseolus vulgaris L.- eng ko'p tarqalgan tur. Morfologiyasi bo'yicha bu tur quydagilarda bo'linadi; juda yuqori, darajada aylanib o'sadigan, butasimon, yarim aylanib o'sadi va butasimon uchi bo'ladi. Gullari va barglari yirik. Bargchalari xam yirik tuxumsimon. Guldonlari qo'ltigida 2-6 tadan gullari bor. Gultojlari turli xil rangda. Dukkaklari uzun, dumaloq puchaygan ba'zan aniq ko'rinadigan tumshuqchasi bilan.

Urug'lari o'rtacha kattalikda va turli rangda oqdan tortib to qoragacha, mazaik,

shkli jixatidan esa sharsimon, oppoq. Dukkaklari shakarli va oqlangan. Oddiy no'xotning 26 ta agroekogolik turlari mavjud. Bular no'xotning o'ralib o'sadigan turlari, tarqalishi chegaralangan. Unib chiqishida maysalari urug' pallasini olib chiqmaydi. Bargchalari yirik, yuraksimon, kam to'qlangan. Guldonlari ko'pgulli, kulitigida. To'pgulli-popuksimon. Gullari yirik, aniq qizil, qizg'ish yoki oq. Dukkaklari kalta, keng yassi tsilindrsimon tumshuqchasi bilan. Urug'lari yirik yalpoq oq yoki turli rangda .

Biologic xususiyatlari. Issiqlikka munosabati. No'xot issiqsevar o'simlik. Urug'ning unib chiqishi uchun no'xotning har xil turlari turli xil xaroratni talab uniladi, ya'ni 6dan 14° C gacha.

Tezpushar navlarning unib chiqish uchun maqbul xarorat 20°C bo'lib xisoblanadi. Qoramtiroq navlari odatda oq navlariga nisbatan 2- 3 °C past xaroratda unib chiqadi. No'xotning maysalari uzoq muddatli past xaroratga chidamli emas, ular -0.5-1°C xaroratda xalok bo'ladi. Ulg'aygan o'simliklari esa qisqa muddatli -4 °C xaroratga chidashi mumkin . shonalash va gullashdagi maqbul xarorat 20-25 °C. 40°C va undan yuqori xaroratda shona va gullarning tushib ketishi kuzatiladi.

Yorug'likka munosabati. No'xotning turli xil turlari kunning davomiyligiga turlicha munosabat bildiradi. No'xot asosan kunning uzoqligiga juda talabchan ya'ni yosh davrida. Yoritilganlik kam bo'lsa o'simlik cho'zilib kuchsiz bo'lib qoladi va xosildorlik kamayadi. Barglari yorug'likdan foydalanish maqsadida yuqoriga ko'tarilishi va pastga tushishi mumkin. No'xot bulutli xavoda yaxshi rivojlanmaydi.

Suvga munosabiti. No'xot qurgoqchilikka chidamli o'simlik bo'lib shonalash davrigacha qurgoqchilikni yaxshi o'tkazadi. No'xotning barglarining ogizchalari, suv tankis paytda kuchsizzroq ochilgan bo'ladi, bu o'z navbatida suvni ko'p sarflanishidan saqlab qoladi.

Gullash paytida qurgoqchilik gullashning to'xtab qolishiga xamda dukkaklarning xosil bo'lishining to'xtab qolishiga olib keladi. Ayniqsa tepari qurgoqchilikka chidamli.Osiyo no'xotsi xam qurgoqchilikni yaxshi o'tkazadi. Sabzavot no'xot suvga talabchan.

Tuproqqa munosabati. Tuproq sharoitlariga no'xot talabchan. Yengil qoratuproqda va qumoq unumdor tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Ogir qumoq tuproqda va sho'rlangan tuproqlarda no'xot yomon rivojlanadi, qizil turoqda yaxshi o'sadi. Mosh bo'z tuproqlarda, qumoqlarda yaxshi o'sadi, lekin mosh uchun botqoq va ortiqcha namlik bo'lgan joylar yaroqsiz.

Changlanish xususiyatlari. No'xot changlanish usullariga qarab no'xot o'z-o'zidan changlanadigan o'simliklarga kiradi.

Changlanish usullariga qarab no'xot turlarini 4 ta guruxga bo'lish mumkin:

-qathiy chetdan changlanuvchilar:

Ko'pgulli no'xot kam xolatda o'zidan changlanadi. Fakulgptativ o'zini-o'zi changlantiruvchilar- chetdan changlanish tez-tez bo'lib turadi.

Lima no'xotsi; fakulgptativ o'zini-o'zi changlangptruvchilar, bo'larda chetdan changlanish kam xolatda bo'ladi.

Oddiy no'xot, tepari guruchli; shartli o'zini-o'zi changlantiruvchilari, bo'larda chetdan changlanish faqat bahzan bo'lishi mumkin.

No'xotning amal davri. Bu ekish-parvarishlashga sharoitlariga bogliq. Sovuq, yogin-sochinli ob-xavo rivojlanish tuxtab qoladi.

No'xotning o'rtacha amal davri 85dan 112 kungacha bo'lishi mumkin.

1.4. Soya va no'xot donining kimyoviy tarkibi

Soya dukkakli o'simliklar ichida eng oqsilga boy o'simlik bo'lib, uning oqsili tarkibiga ko'ra inson organizmida oson hazm bo'ladigan va eng muhim fiziologik va biokimyoviy qiymati bo'yicha go'sht, tuxum va sut oqsillariga yaqin yagona o'simlik hisoblanadi.

Soya qimmatbaho, har tomonlama chorvachilik va parrandachilik sohasida to'yimli yem, inson uchun oziq-ovqat, tibbiyot uchun xilma-xil ekologik jihatdan toza dorivorlar tayyorlashda foydalaniladigan o'simlikdir.

Soya o'simligining vatani Janubiy, SHarqiy Osiyo (Xitoy, Koreya, Hindiston, Yaponiya) hisoblanadi. Yevropa mamlakatlari soya o'simligi XXVIII asr oxirlarida keltirilgan bo'lib, Rossiya Federatsiyasining Uzoq Sharq o'lkasida keng miqyosda ekiladi. Bugungi kunda bu o'simlik Shimoliy va Janubiy Amerika, Osiyo va Yevropa mamlakatlarida yetishtirilmoqda.

X.C.Романов, К.М.Мирзажонов, Р.Т.Хабибулин (1990) mahlumotlariga qaraganda AQSH 2010 yilga 120 mln. tonna soya doni yetishtirib, uni qayta ishlashni rejalashtirgan.

Xar yili bu mamlakat 23 mln. tonna soya doni sotadi. Bu esa soya eksportining 85% ini tashkil etadi.

Adabiyotlarda keltirilgan mahlumotlarga asoslanib quyidagi hulosaga kelish mumkin.

Soya oqsilga boy o'simlik sifatida O'rta Osiyo ham yangi ekin turlariga keltirilgan. O'rta Osiyo respublikalarining ilmiy-tadqiqot institutlari olimlari qisqa muddatli tajribalar natijasida uning biologik hususiyatlarini, hosil yetishtirish texnologiyasini, selektsiya, urug'chilik hamda urug'shunoslik asoslarini o'rganib chiqib uning sakkizta yangi navini yaratdilar va O'rta Osiyo respublikalarining sug'oriladigan maydonlaridan 28-40 tsentnerdan don va 350-380 tsentner ko'k poya olish usullarini ishlab chiqish sharoitida isbot qildilar.

Jahondagi rivojlangan mamlakatlar AQSH, Frantsiya, Germaniya hamda

Rossiya soya yetishtirish va undan mahsulotlar ishlab chiqarishda katta tajribaga ega. AQSH butun dunyo mamlakatlari ichida bugungi kunda soya yetishtirish bo'yicha yetakchi o'rinda turadi.

Soya doni tajribada inson organizmi uchun zarur bo'lgan hamma vitaminlar bor.

Soya xalq xo'jaligida xilma-xil maqsadlarda foydalanish uchun bebaho o'simlik hisoblanadi. Soyani ko'p mamlakatlarda asosan moy, un olish maqsadida ekiladi.

Quyidagi jadvalda dukkakli donlarning o'rtacha kimyoviy tarkibi qiyoslangan holda keltirilgan.

1-jadval

Dukkakli donlarning kimyoviy tarkibi, %

Donlar	Namlik	Oqsil	Yog'	Monosa-xaridlar	Krax-mal	Klet chatka	Kul
Ko'k no'xat	14,0	20,5	2,0	4,6	44,0	5,7	2,8
Mosh	14,0	23,5	2,0	3,8	42,4	3,8	3,5
Vigna	14,0	24,4	2,2	3,1	38,2	4,9	3,0
Yasmiq	14,0	24,0	1,5	2,9	39,8	3,7	2,7
Soya	12,0	40,5	20,0	6,0	3,5	4,3	5,0

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, soya boshqa dukkaklilarga nisbatan o'z tarkibidagi oqsil va yog' miqdori bo'yicha yaqqol ajralib turadi.

Soyaning maydalangan kunjarasini bug'doy uniga qo'shib non, makaron, konditer mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi hamda chorva xayvonlari uchun to'yimli yem sifatida foydalanish mumkin.

To'liq pishmagan soya donidan sous va konserva ishlab chiqariladi. Soya unidan sut va bir necha xil pishloq mahsulotlari ishlab chiqarsa bo'ladi. Soya uni suvga aralashtirilsa soya suti hosil bo'ladi, biroz saqlansa xatto bu sutning qaymog'i ham yuzaga qalqib chiqadi. Bu sutga achitqi (oqliq) qo'shib qatiq

uvitish ham mumkin.

Don tarkibidagi makro va mikro elementlar inson va xayvon organizmida kechadigan modda almashinish jarayonlarida asosiy vazifa bajaradi.

Soya doni tarkibidagi makro elementlar boshqa dukkaklilarga nisbatan solishtirgan holda quyidagi jadvalda keltirilgan (M.A. Sigurin mahlumoti).

2-jadval

Soya, no'xot, no'xat dolarining makroelementlar tarkibi, mg%

Donlar	Sa	R	K	Na	Mg
No'xot	0,197	0,429	1,072	0,031	0,126
Soya	0,480	0,760	2,17	0,155	0,236

Jadvaldan ko'rinishicha soya kalgptsiy, fosfor, kaliy, natriy, magniy makroelementlari miqdori bo'yicha ham boshqa dukkaklilardan ustun turadi. Keltirilgan tarkib mol suti makroelementlar tarkibini eslatadi. Demak, soyadan tayyorlangan suniy sut ham o'z tarkibi jihatidan mol sutidan farq qilmaydi, shu bilan birgalikda yog'i olinmagan soya unidan tayyorlangan sut o'z yog'liligi jihatidan har qanday xayvon sutidan ustun bo'lib, uning biologik hamda ozuqaviy qiymati ham sutnikidan anchagina yuqori bo'ladi.

Soyaning mikroelementlar tarkibi ham boshqa dukkaklilarga nisbatan o'zining bir qancha afzalliklariga ega (3-jadval)

3-jadval

Soya, va no'xot donlarining mikroelementlar tarkibi, mg/kg

Donlar	So	F	J	Mp	Mo	Zn
No'xot	0,184	7,720	0,078	20,2	7,910	26,70
Soya	0,079	4,960	0,071	23,03	0,600	65,56

Jadvaldan ko'rinishicha, soya mikroelementlaridan rux boshqa dukkaklilarga nisbatan o'z miqdoriga ko'ra yaqqol ajralib turadi. Rux mikroelementi inson salomatligida muhim o'rin tutishi, endokrin tizimining ish faoliyati rux elementining organizmdagi kontsentratsiyasiga bog'liqligini hisobga oladigan bo'lsak, soya donlarining shifobaxshlik xususiyatlarini ham

hisobga olishga to'g'ri keladi.

Soya donidan tayyorlanadigan oziq-ovqat mahsulotlarini adaptogen vosita manbai sifatida parhez taomlar ro'yxatiga kiritish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Soya doni Abu Ali ibn Sino asarlarida qora no'xat deb atalib, organizm jismoniy toliqqanda, mijoz sustlashganda tavsiya qilingan. Dorivor vosita sifatida soya doni yanchilib, ovqatdan oldin kuniga uch marta choy bilan bir qoshiqdan ichilgan.

No'xot — keng tarqalgan oziq - ovqat ekini. Asosan uning urug'lari, yashil dukkaklari, konservalangan dukkaklaridan foydalaniladi. Urug'larining mazasi yaxshi, tez pishadi hamda hazmlanadi. Urug'larida 28 - 30 %, yashil dukkaklarida 18 % oqsil saqlanadi. Uning yashil dukkaklarida 2 % qand, shuningdek, 100 gr massasida 22 gr vitamin saqlanadi.

Yirik urug'li no'xotning vatani - Amerika. Mayda urug'li no'xot (mosh) vatani - Janubiy Osiyo.

Jaxon dexqonchiligida no'xot 27 mln gektar maydonga ekiladi. Urug' hosildorligi 10-35 s/ga.

1.5. Non pishiriladigan xom-ashyolar

Unning xossalari va turlari

Non pishirishda asosan, javdar unlari ishlatiladi. Non- bo'lkalarning ayrim turlarini tayyorlash uchun jo'xori, suvli, soya va boshqa navli unlar qo'llaniladi. Javdar va bug'doy donlari tuzilishiga ko'ra bir-biriga juda yaqin. Ular po'st va aleron qatlam, murtak hamda mag'iz (un) qismidan iborat. Donning mag'zi tarkibida kraxmal va oqsil bo'ladi.

Bug'doy va javdar unlari ekilgan vaqtida, shuningdek, biologik belgilarga ko'ra kuzgi va bahorgi turlarga bo'linadi. Bundan tashqari, bug'doyning bir qancha turlari bo'lib, ulardan kuyidagi ikki turi - yumshoq va qattiq bug'doy ayniqsa muhim ahamiyatga egadir. Qattiq bug'doy tarkibida oqsil moddalar ko'proq. Yumshoq bug'doy ham kuzgi, ham bahorgi bo'ladi, qattiq bug'doy esa faqat bahorgi bo'ladi. Qattiq bug'doy unidan makaron ishlab chiqariladi. Yumshoq bug'doy unidan asosan non pishiriladi.

Yumshoq va qattiq bug'doy unlari o'z texnik xususiyatlari va tegirmonda tortish va pishish sifatlariga ko'ra har xildir. Qattiq bug'doy donlari tegirmonda tortishning birinchi bosqichida ko'proq yorma hosil bo'ladi va bir oz miqdorda un ham chiqadi, yumshoq bug'doy doni tortilganda un ko'p chiqadi.

Unning asosiy tarkibiy qismi kraxmaldan iborat bo'lib, u 80% ni tashkil etadi.

Kraxmal - don va unning asosiy tarkibiy qismidir. Kraxmal sovuq suvda erimaydi, issiq suvda esa klayster eritmasi hosil qilib ko'pchiydi.

Xamir achiyotgan kraxmalning mahlum bir qismi qand-maltozaga aylanadi. Maltoza esa oddiy qandga-glyukozaga aylanadi. Shunday qilib, kraxmal non xamirini tayyorlashda xamirturush tarkibida oziq moddalar-oddiy qand hosil qiluvchi manba hisoblanadi.

Sof kraxmal juda mayda, mikroskop ostidagina ko'rinadigan donachalar shaklidagi oq, xidsiz va tahmsiz kukun bo'lib, har qaysi boshqoqli ekin

kraxmalining shakli va o'lchami turlichadir.

Oqsillar - juda murakkab kimyoviy birikmalar bo'lib, ikki asosiy guruhga: oddiy va murakkab oqsillarga bo'linadi. Bug'doydagi eng muhim oqsil gliadin va glyutelindir. Bu oqsillar donning unli mag'zida ko'p bo'lib, bug'doy tarkibidagi jami oqsillarning 80% ini tashkil etadi. Bug'doy uni suvda aralashtirilgan (xamir qorilganda) bug'doydagi gliadin va glyutelin oqsillari kleykovina deb ataluvchi elastik, rezina singari cho'ziluvchan massa hosil qiladi. Nonning sifati, xajmi va g'ovakligi kleykovinaning miqdoriga, eng muhimi uning sifatiga bog'liq.

Shuning uchun kleykovina miqdori va sifatini bug'doy uni sifatini belgilovchi eng muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Amaldagi standartlarda bug'doy unidagi kleykovina muayyan miqdori ko'zda tutiladi.

Eg' bug'doy donida bir tekis taqsimlanmagan: u asosan donning murtagida to'plangan bo'ladi. Uning saqlanishga yog' salbiy ta'sir ko'rsatadi. Un yuqori haroratda va zax joyda turganda tarkibidagi yog' parchalanadi. Parchalanish mahsulotlari oksidlanib, qo'llansa xidli modda hosil qiladi, shu tufayli bug'doy undan yoqimsiz xid kelib turadi va mazasi taxir bo'ladi. Shuning uchun odatda donni tegirmonda tortish vaqtida murtaklaridan tozalanadi.

Tegirmonda tortganda hosil bo'ladigan unning donga nisbatan foizda ifodalangan miqdori uning chiqishi deb ataladi.

Don tortilganda undan tashqari kepak va chiqindilar ham olinadi.

Don tegirmonda tortilganda bir navli (bir navli qilib tortilsa), ikki navli (ikki navli qilib tortilsa), uch navli (uch navli qilib tortilsa) un olinadi.

Kepak miqdori va unning mayda va yirikligiga qarab xozirgi paytda tegirmon sanoatida chiqarilayotgan unlarni quyidagi navlarga bo'lish mumkin: yuqori navli (30%), birinchi navli (72%), ikkinchi navli (85%) bug'doy unlari va kepakka (96%).

Novvoyxonaga keltirilgan har bir gurux unning sifati tekshirilishi shart.

Har o'n qop unning bittasidan, qopning tikilgan joyidan (OST 6292) tekshirib ko'rish uchun namuna olinadi. Un har xil ekanligini aniqlangan

taqdirda, har beshta qopning bittasidan yoki tekshirish uchun namuna olayotgan kishining hoxishiga ko'ra qoplarning ko'pchiligidan namuna olinadi.

Tekshirish uchun olingan un (namuna) toza, pishiq xaltachaga, ogzi qopqoq bilan berkitilgan banka yoki shisha idishga solinadi.

O'rtacha namunani aniqlash va taxlil qilish uchun unni laboratoriyaga jo'natiladi.

Har qaysi guruhda kelgan unni tahlil qilish uchun kamida 500 gramm namuna olinadi. Unni non yopib tekshirish uchun esa namuna 2-2,5 kg gacha olinishi mumkin.

Unning rangi, xidi, tahmi hamda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari: metall zarralari bor yo'qligi; kleykovinaning miqdori va sifati, nordonligi va namligi organoleptik usul bilan aniqlanadi.

Non mahsulotlari tayyorlashda suvning ishlatilishi

Non va non-bo'lka mahsulotlari tayyorlashda faqat ichimlik suvi ishlatiladi.

Hamir qattiq suvga qorilsa, nonning sifati bir muncha yaxshi bo'ladi. Qattiq suvda qorilgan xamir elastikroq bo'ladi, bunday xamir tindirish va pishirish vaqtida kamroq yoyiladi.

Osh tuzining hususiyatlari

Non va non-bo'lka mahsulotlari pishirishda faqat mayda, toza, begona narsalar aralashmagan tuz ishlatiladi.

Tuzni xamirga solishdan oldin eritish lozim. Eritganda yengil aralashmalar eritmaning yuzasiga qalqib chiqadi, ularni suv betidan olib tashlash mumkin. Og'ir aralashmalar esa tuz eritilayotgan idish tagiga cho'kadi. Eritma qalin elakdan o'tkaziladi (suziladi). Bir litr suvda 200- 300 gr tuz eritiladi. Bunday eritma to'yingan eritma deb ataladi. Tuz nonning tahmini yaxshilaydi, xamirning kleykovinasini mustahkamlaydi. Tuzsiz xamir yoyiluvchan, yopishqoq va noelastik bo'ladi. Tuzni un yaqinida saqlab bo'lmaydi.

Solod

Non pishirishda oq va qizil solod ishlatiladi. Qizil solod donni tortishda olinadigan mahsulot bo'lib, buning uchun don avval maxsus solod tsexlarida undiriladi, keyin quritiladi va tegirmonda tortiladi.

Aktiv holatdagi qizil solodda fermentlar bo'lmaydi, u javdar uni nonining maxsus navlarini hamda bug'doy noni pishirishda ishlatiladi. Qizil solod nonga hushbo'y xid, o'ziga xos tahm va rang beradi. Buning uchun qizil solodni donni dimlash yoki fermentatsiyalash vaqtida maxsus qo'shimcha tindirish, shuningdek, undirilgan donni maxsus tartibda quritish lozim.

Aktiv holatdagi oq solodda fermentlar bo'ladi. U dondan, asosan, arpa donidan tayyorlanadi. Oq solod qaynoq suvga qorilgan xamirdan non pishirishda ishlatiladi.

Xamirturush

Non pishirishda xamirni yumshatish va oshirish maqsadida xamirturush ishlatiladi. Xamirturushning sifati xamirni oshirish kuchi bilan belgilanadi.

Xamirturushning oshirish kuchining aniqlash metodikasi DST- 17151 - 93 da keltirilgan.

Presslangan yaxshi xamirturush qora dog'larsiz, sarg'ish oq yoki oqqish kulrang, o'ziga xos xidli va tahmli, zich, mo'rt, qo'lga yuqmaydigan bo'lishi lozim.

Xamirturushda yot aralashmalar va mog'or bo'lmasligi kerak.

Presslangan xamirturush 4°C haroratda 10 kun saqlanganda ham uning xamirni oshirish kuchi deyarli o'zgarmaydi.

Quruq xamirturush qopqog'i mahkam berkitilgan bankalarda, qog'ozga o'ralgan holda yashiklarda saqlanadi.

Suyuq xamirturush.

Xamirni yumshatish uchun bevosita novvoyxonalarda tayyorlangan suyuq xamirturushdan foydalanish mumkin. Presslangan xamirturushni yozda saqlash qiyin bo'lganligi sababli, suyuq xamirturush, ayniqsa qo'l keladi.

Suyuq achitqida xamirturush hujayralaridan tashqari ko'p miqdorda sut kislotasi hosil qiluvchi bakteriyalar bor.

Qand va qandli moddalar

Non-bo'lka mahsulotlari pishirishda belgilangan retseptiga muvofiq xamirga shakar, shinni, asal va boshqa qandli moddalar qo'shiladi.

Non-bo'lka mahsulotlarining ayrim turlarini pishirish uchun ishlatiladigan asal toza, chet aralashmalarsiz, tiniq, yarim suyuq (sharbatga o'xshash) va mazzasi yoqimli bo'lishi, taxir-kislotali tahmi bo'lmasligi kerak. Bunday asal tarkibida 73.3 % qand va ko'pi bilan 18 % suv bo'ladi.

Bahzan sunhiy asal ishlatiladi. Sunhiy asal tarkibida 10 % tabiiy asal 90% invert qand bo'ladi.

Bug'doy unining xususiyatlari.

Bug'doy unining novvoylik xossalari - texnologii jarayon to'g'ri olib borilgan taqdirda, uning yaxshi, sifatli non hosil qilish xususiyatidir. Yaxshi pishgan bug'doy noni- yetarli xajmga, to'g'ri shaklga, bir tekis bo'lgan qobiqqa ega bo'lishi kerak. Ma'lum turdagi bug'doy nonining mag'zi qanchalik ochiq rangda bo'lsa, u shunchalik istehmolchilar tomonidan qadrlanadi.

Bug'doy unining novvoylik xossalari, asosan, uning quyidagi xususiyatlari bilan belgilanadi:

- gaz hosil qilish hu su siyali;
- unning kuchi-bu mahlum aniqlikdagi struktura-mexanik xususiyatlarga ega bo'lgan xamir hosil qilish qobiliyati;
- unning rangi va non tayyorlashda to'qlashish xususiyati.

Un zarrachalarining o'lchamlari ham sezilarli ahamiyatga ega.

Unning gaz hosil qilish qobiliyati deb, mahlum miqdordagi un, su v va achitqidan tayyorlangan xamirning bijishi davomidagi muayyan bir vaqt ichida ajralib chiqqan karbonat angidrid xamir bo'laklari karbonat angidrid gazini yaxshi saqlab qolgani bosh tindirish, pishitish jarayonida kam yoyiladi. Shuning uchun yetarli darajada gaz hosil qilish qobiliyatiga ega bo'lgan kuchli undan tayyorlangan non yaxshi g'ovaklangan, kam yoyilgan va katta xajmli bo'ladi.

Normal konsistentsiyali xamirni qorish jarayonida nisbatan kam miqdordagi suvni singdirib oluvchi unga kuchsiz un d yeyiladi. Bun day undan

tayyorlangan xamirning strukturaviy - mexanik xossalari qorish va bijgitish jarayonida tezda yomonlashadi, xamir bijgitish oxirida nisbatan suyuqlanib, elastikligi kam, yopishqoq va surkaluvchan bo'lib qoladi. Natijada, xamir bo'laklari dumalatish va shakl berish mashinalarining ichki organlariga yopishib, ularning ishini qiyinlashtiradi.

Unning kuchini oqsil - protennaza kompleksi belgilaydi. SHu bilan birga unning kuchi kamroq darajada bo'lsada undagi kraxmal, amilaza, yelimlar, lipidlar va ularga ta'sir gazining miqdori tushuniladi. Bu ko'rsatkich sifatida 100 g un, 60 sm³ suv va 10 g presslangan achitqidan tayyorlangan xamirning 30°C haroratda 5 soat bijg'ishi natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid gazining sm³ miqdori qabul qilingan. Unning gaz hosil qilish qobiliyati shu undagi qandlar miqdori va qand hosil qilish bilan bog'liq.

Unning hususiy qandlari

Donning markaziy qismidagi (endosperma) qand miqdori, murtagi, qobig'i, endospermaga yopishib turuvchi aleyron qatlamlaridagiga ko'ra nisbatan kamdir.

Shuning uchun unning chiqishi qanchalik yuqori bo'lsa, don qobiqlarining miqdori, shundan kelib chiqib qand miqdori ham ko'p bo'ladi.

Bug'doy unida achitqi yordamida bijg'itiladigan qandlarning umumiy miqdori, don tarkibi va un chiqishidan kelib chiqib, unning quruq moddalariga nisbatan 0,7-1,8 % atrofida bo'ladi. Don va undagi qand miqdori, xususan, malgptoza miqdori donning unib chiqishi natijasida ortib ketishi mumkin.

Unning qand hosil qilish qobiliyati bu - undan tayyorlangan suv-un qorishmasining o'zgarmas harorat va mahlum bir vaqt ichida u yoki bu miqdordagi malgptozani hosil qilishidir. Qand hosil qilish, undagi amilolitik fermentlarning un kraxmaliga ta'siri bilan bog'langan bo'lib, amilolitik (α - amilaza β -amilaza) fermentlarining miqdori va faolligiga, un zarralarining o'lchamlari, ulardagi kraxmal donalarining tabiati va holatiga, yahni kraxmalning ferment ta'siriga beruvchanligiga bog'liq.

Unning qand hosil qilish ko'rsatkichi bo'lib, 10 g un va 50 ml suvdan

tayyorlangan suv-un suspenziyasini 27°C da bir soat davomida saqlash natijasida hosil bo'ladigan malgptozaning milligrammlardagi miqdori hisoblanadi.

Odatda, unib chiqmagan donda faqat β -amilaza mavjud bo'ladi. Unib chiqqan bug'doyda esa (α -amilaza bilan birgalikda faol β -amilaza ham mavjud. (β -amilaza kraxmalga ta'sir qilib, asosan, maltoza hosil qilish bilan bir qatorda, kam miqdorda yuqori molekulyar dekstrinlarni ham hosil qiladi, α -amilaza esa kraxmal gidrolizining asosiy mahsuloti sifatida past molekulyar deketrinlarni va kam miqdordagi malgptozani hosil qiladi.

Ikki fermentning birgalikda ta'sir qilishi kraxmalning ko'proq qandlanishini tahminlaydi.

α va β -amilazalar muhitning harorati va ta'siriga bog'liqligi bilan farqlanadi. α -amilaza β -amilazaga nisbatan 70-74°C haroratda yuqori darajada faollikka ega bo'ladi va 97-98°C haroratda faolligini yo'qotadi. β -amilaza esa 62-64°C haroratda yuqori faollikka ega bo'lib, 82-84°C haroratda faolligini yo'qotadi. β -amilaza α -amilazaga qaraganda muhit kislotaliligi ortishiga chidamlidir.

Bug'doy donida yetarli miqdorda faol β -amilaza mavjud bo'ladi. Shuning uchun bug'doydan olingan unning qand hosil qilish qobiliyati asosan kraxmalning ferment ta'siriga beriluvchanligiga, yahni kraxmalning ta'sirchanligiga bog'liqdir. Un kraxmalining ta'siriga beriluvchanligi, asosan, un zarrachalari va kraxmal donalarining o'lchamlari hamda ularning mexanik zarralanganlik darajasiga bog'liq. Bu zarrachalar qanchalik kichik bo'lsa, shunchalik ko'p miqdorda β -amilaza ta'siriga beriluvchan bo'ladi. Bunday unning gaz hosil qilish qobiliyati ham yuqori bo'ladi.

Unib chiqqan bug'doydan olingan unda faol α -amilaza miqdori qo'shimcha va qariyb hal qiluvchi o'ringa ega bo'ladi. Unning hususiy qandlari xamir bijg'itishining boshlang'ich bosqichlaridagina sezilarli ahamiyatga molik. Xamir bijg'itishning oxirida, tindirish va pishirishning boshlang'ich bosqichida gaz hosil bo'lishi, nonning sifali bo'lishini tahminlaydi. Shuning uchun unning hususiy qandlariga mahlum darajada

bog'liq bo'lsa, asosan, unning qand hosil qilish qobiliyati bilan belgilanadi.

Unning gaz hosil qilish qobiliyatining texnologik ahamiyati-retsepturasida shakar ko'rsatilmagan non mahsulotlari ishlab chiqarishda ko'zda tutiladi. Unning gaz hosil qilish qobiliyatiga qarab xamirning bijg'itish jadalligi, tindirishning tezligi, undagi kleykovinaning miqdori va sifatiga qarab nonning g'ovakligi hamda xajmi haqida mulohaza yuritish mumkin. Gaz hosil qilish qobiliyati non qobig'ining rangiga ham ta'sir qiladi.

Gaz hosil qilishi past bo'lgan undan tayyorlangan xamirda unning hususiy qandlari bijg'itish jarayonining birinchi soatlaridayoq sarflanadi. Natijada, bijg'itishning oxirida, tindirish va pishirishning birinchi bosqichida yetarli bo'ladigan miqdorda qand bo'lishini tahminlay olmaydi. Bunday xamirdan tayyorlangan nonning xajmi kichik va g'ovakligi kam bo'ladi.

Bug'doy nonning rangi sezilarli ravishda xamirda bijg'imasdan qolgan qandlar miqdoriga bog'liq. Pishirilayotgan xamir qobiq hosil qiluvchi sirtining qizishi, bijg'imasdan qolgan qandlar, oqsillarning parchalanish mahsulotlari bilan o'zaro ta'sirlashishi tufayli, sarg'ish-jigarrang moddalar-melanoidlar hosil bo'ladi.

Gaz hosil qilish qobiliyati past bo'lgan unni, odatda "issiqqa chidamli" deb yuritiladi. Bunday un turkumlari oliy va birinchi navli bug'doy unidan non pishirishda ko'p uchraydi. "O'zbekiston", ikkinchi navli va javdari bug'doy unlari esa yetarlicha gaz hosil qilish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Unning chiqishi qanchalik yuqori bo'lsa, unda qand miqdori va fermentlar faolligi shunchalik yuqori bo'ladi. SHu tufayli unning gaz hosil qilish qobiliyati ham yuqoridir.

"Unning kuchi" va uni belgilovchi omillar

Unning xamir qorishda, bijg'ish va tindirish jarayonlarida mahlum strukturaviy-mexanik xossalarga ega bo'lgan xamir hosil qilish hususiyatiga "unning kuchi" deb shartli nom beriladi.

Odatdaga konsistentsiyaga ega bo'lgan xamirni qorishda nisbatan ko'p miqdordagi suvni singdirib olish qobiliyatiga ega bo'lgan un kuchli un deyiladi. Kuchli undan tayyorlangan xamir qorish va bijg'ish vaqtida o'zining

strukturaviy-mexanik xossalarini (normal konsistentsiyasi, elastikligi va yuzasining quruqligini) o'zgartirmasdan saqlab qoladi. Shuning uchun kuchli undan tayyorlangan xamir bo'laklari dumalatish jo'va, shakl beruvchi mashinalarda yaxshi ishlansa, ishpi qismiga yopishmaydi. SHakl berilgan xamir bijg'ish hosil qiluvchi fermentlar miqdori, holati va hususiyatiga bog'liqdir. "Oqsil - protein kompleksi" tushunpasi, oqsil moddalari, proteolitik fermentlari va proteolizni faollashtiruvchi yoki ingibitorlarini qamrab oladi.

Unning oqsil moddalari miqdori, tarkibi, holati va hususiyatlari birinchi darajadagi ahamiyatga egadir. Bug'doy xamirining elastikligi, plastikligi va qovushoqligini belgilovchi strukturaviy-mexanik xossalari aynan unning oqsillari bilan belgilanadi.

Undagi oqsil moddalarining miqdori 8 % dan 18 % gacha o'zgarib turishi mumkin. Bug'doy uni oqsil tarkibiga, asosan, proteinlar kiradi. Ularda katta bo'lmagan miqdorda oqsillarning oqsilmas moddalar bilan birikmasi ham mavjud bo'ladi.

Bug'doy donida tayyorlangan unning oqsilini 2/3 dan 3/4 qismigacha miqdorini unning gliadin glyutelin fraktsiyalari tashkil qiladi. Asosan, ana shu fraktsiyalar bug'doy unining kuchini belgilaydi. Bug'doy unining qolgan oqsillari albumin va globulin fraktsiyalarini tashkil qiladi.

Unning proteolitik fermentlari

Oqsillarni (proteinlarni) peptid bog'laridan gidrolitik parchalovchi fermentlarga proteinazalar deyiladi. Ularning ta'sirida oqsillarning gidrolitik parchalanishi (proteoliz) yuzaga kelib, pentonlar, polipentonlar va erkin aminokislotalar hosil bo'ladi.

Boshqali ekinlar va ulardan olingan unning tarkibida qaytaruvchi birikmalar mavjud. Proteinazalarda, shu bilan birga oksidlovchi (KNO_3 , KJO_3 , havo kislorodi) birikmalar ta'sirida nafaol shaklga aylanish hususiyati ham xosdir.

SHunday qilib, nomlangan va shu kabi qaytaruvchi birikmalar proteolizning faollashtiruvchi, oksidlovchi birikmalar esa proteolizni pasaytiruvchi (ingibitor) rolini bajarishlarini qayd qilish lozim.

Oqsil pentid bog'ining proteinazalarining gidrolitik ta'sirida uzilishi natijasida erkin amin va karboksil guruhlari hosil bo'ladi.

Proteinazaning kleykovina va xamirga ta'siri ularning kuchli suyuqlanishiga, qayishqoqligining pasayishi va oquvchaligining oshishiga olib keladi. Proteinaza ta'sir qilishining eng qulay muhiti bo'lib pH 4 - 5,5 orasidagi muhit va 45°C harorat hisoblanadi.

Unning kuchiga uning tartibida mavjud bo'lgan yog'lar, to'yinmagan moy kislotalari, fosfatidlar, lipoproteidlarga boy bo'lgan lipidlar ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Suvda eruvchi pentozanlar (elimlar), kraxmal donachalari o'lchami va holati ham xamirning tarkibiga ta'sir qilishi mumkin.

Xamir qorilganda bijg'ish hamda tindirish jarayonida unning oqsil moddalari suvni singdirib, jadal bo'ladi. Bunda oqsil moddalarining suvda erimaydigan fraktsiyalari-gliadin va glyutelin kleykovina deb ataluvchi qayishqoq va cho'ziluvchan massani hosil qiladi.

Kleykovinaning asosi oqsil moddalaridan iborat bo'lsada, uning quruq moddalari tarkibiga oqsilmas moddalar ham kiradi. Oddiy usul bilan yuvib olingan kleykovina quruq moddalarining 75-90 % ini oqsillar, kleychatka, kul elementlari, qandlar va lipidlar tashkil etadi. Bug'doy unida kleykovina miqdori qanchalik ko'p bo'lsa, un shunchalik kuchli bo'ladi.

Unning kuchi normal konsistentsiyadagi xamir olish uchun kerak bo'ladigan suvning miqdori, bijg'itishdagi struktura-mexanik holatining o'zgarishi va shu bilan bog'liq bo'lgan xamirni bo'laklashdagi hamda tindirishdagi holatini aniqlaydi. Unning kuchi xamirning gaz saqlash xususiyati, nonning xajmi, mag'zi g'ovakligining o'lchami va strukturasini belgilaydi. Bundan tashqari, un kuchi xamirning shaklini saqlab qolish qobiliyatini, nonning yoyiluvchanligini belgilaydi. Shuning uchun bug'doy unining kuchi-non shaklini tahminlovchi omillardan biri hisoblanadi.

Bug'doy unining novvoylik xususiyatlari baholash uchun unning kuchi , gaz hosil qilish qobiliyati va rangini aniqlashdan tashqari yana shu undan non namunasini kiritish usulidan ham foydalaniladi.

Tegirmonlar va non ishlab chiqarish korxonalarining laboratoriyalarida

tekshirilayotgan un miqdorlaridan namunaviy tekshiruv pishirishni bajarib, namuna tayyorlanadi. Un hususiyatlari to'g'risida non namunasining sifati, xajmi, shakli, qobig'ining rangi, mag'zining rangi, g'ovakligi, elastikligi, tahmi va hidi bo'yicha xulosa chiqariladi. O'z navbatida nonning bu ko'rsatkichlari unning yuqorida bayon etilgan xossalari kompleksi bilan belgilanadi.

Namunaviy laboratoriya tekshiruv pishirishda non sifatini baholash uchun 100 ballik sistema ishlab chiqilgan. U barcha ko'rsatkichlar asosida ballar bilan ifodalash imkoniyatini beradi.

Javdar unining xossalari

Javdar unining novvoylik xossalari deganda, uning yaxshi sifatli non berish qobiliyati tushuniladi. Bunday nonning sifati ham bug'doy unidan tayyorlangan nondek tahmi, hidi, shakli, xajmi, qobig'ining rangi - holati, mag'zining g'ovakligi bilan aniqlanadi. Ammo javdar nonining sifatini baholanganda jami ko'rsatkichlar bug'doy nondagidek ahamiyatga ega emas. Sababi, javdar nonining xajmi va mag'zining g'ovakligi kichik oraliqda o'zgarib turadi.

Javdar noni mag'zining tarkibiy hususiyatlari - unning yopishqoqligi, namligi va quruqlik darajasi katta ahamiyaga ega. Javdar noni bug'doyniki bilan solishtirilganda, xajmining pastligi, mag'zi va qobig'i rangining qoraligi, kichik foizlarda g'ovakliligi hamda mag'zining yopishqoqligi kuzatiladi.

Javdar unida bug'doynikiga nisbatan qand miqdori ko'p bo'ladi. Shu bilan bir qatorda javdar unidan gidrolizlanish natijasida fruktoza hosil qiluvchi, suvda eruvchi polisaxarid (levulezanlar) ko'p miqdorda mavjud.

Kraxmal 52-55° C da, yahni bug'doy uniga nisbatan past haroratda (60-67°C) kleysterlana boshlaydi va kraxmalning amilolitik fermentlar ta'sirida beriluvchanligi bug'doy uni bilan solishtirilganda ancha yuqori.

Bug'doy donidan farqli ravishda unmagan javdar donida faol β -amilazaning miqdori ko'p. Javdar donining unishi natijasida β -amilazaning faolligi bir necha marta ortib ketadi.

β - amilazaning mavjudligi non mag'zida yopishqoqlik beruvchi dekstrinlarning to'planishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun javdar nonining mag'zi bug'doy noni mag'ziga qaraganda yopishqoq bo'lib, uning namliyini qo'lda sezish mumkin. Shu munosabat bilan javdar nonining kislotaliligi, α - amilazaning ta'sirini to'xtatish uchun bug'doy xamiridagidan balandroq darajada saqlab turiladi.

Javdar unining uglevod kompleksiga suvda eruvchi pentozanlar (elimlar) ham kiradi. Javdar donida suvda eruvchi pentozalar bug'doydagidan ikki marta ko'p. Ular juda gidrofil bo'lib, suvni singdirish natijasida xajmi 80 % gacha ortadi. Ularning qovushqoqligi katta bo'lganligi tufayli, yelimlar javdar xamirining konsistentsiyasiga ta'sir qilib, bijg'itishda xamirning suyuqlanishini kamaytiradi.

Ko'p hollarda javdar unining nonvoylik xossalari turli usullar bilan aniqlanuvchi avtolitik faolligi ko'rsatkichi bilan baholanadi.

Unning avtolitik faolligi deganda, unning un-suv atamasi qizdirilganda mahlum miqdordagi suvda eruvchan moddalar hosil qilish qobiliyati tushuniladi. Avtolitik faollikning kattaligi sifatida hosil bo'lgan suvda eruvchan moddalarni, unning quruq moddalariga foizlarda ifodalangan nisbati ham kiradi. Javdar uni avtolitik faolligining qiymati 55 % dan oshmasligi kerak.

Non tayyorlanadigan un toza, yorug' va yaxshi shamollatib turiladigan omborlarda saqlanadi.

Presslangan xamirturushni faollashtirish

Bug'doy unidan non va bo'laklar pishirish uchun presslangan yoki quruq xamirturush bilan to'xtovsiz tahminlab turiladigan novvoyxonalarda xamirturushni tejash maqsadida uni faollashtirish tavsiya etiladi.

Faollashtirishga presslangan xamirturushdan non pishirish sanoati korxonalarda keng foydalaniladi.

Presslangan xamirturush 1,5-2 soat davomida un, qaynatma va suvdan iborat aralashmaga solib qo'yish yo'li bilan faollashtiriladi. Presslangan xamirturush odatdagi muayyan vaqt davomida faollashganda xamirturush 20-50

% qilinishi mumkin. Bunda nonning sifati pasaymaydi.

Bug'doy unidan non yopishda har 100 kg unga sarf qilinadigan xamirturush quyidagi retsept bo'yicha faollashtiriladi (4-jadval).

4-jadval

Presslangan xamirturushni faollashtirish

№	Retseptura	Qaynatma	Faollashtirish bosqichi
1.	Un, kg	1,5,2	1,5-2
2.	97-100°C li suv, l	4,5-6	-
3.	Qandlanish vaqti, minut	20-25	-
4.	Qaynatma, kg	-	68
5.	Suv, l	-	5,5-6
6.	Presslangan xamirturush, g	-	350 (2-navli non uchun)

Qaynatma, un va suvni yaxshilab aralashtiriladi hamda aralashmani 30-31°C haroratgacha sovutiladi. So'ngra aralashmaga oldindan issiq suvda eritilgan 350 g presslangan xamirturush solinadi. Aralashmani xamirturush bilan yaxshilab aralashtiriladi hamda presslangan xamirturushni faollashtirish uchun 1.5-2 soat tindiriladi. Xamirturushning faollashtirish vaqti 3-4 soatgacha uzayishi uning faolligiga ta'sir etmaydi hamda non sifati pasaymaydi.

Shu tarzda yetiltirilgan, faollashtirilgan xamirturushdan oddiy usulda pargir tayyorlanadi.

Faollashtirilgan xamirturush qo'shib pishirilgan bug'doy nonning xajmi katta, serg'ovak, xushbo'y xidli, ammo, nordonligi presslangan xamirturush qo'shilgan nonnikidan 0,5-1° yuqori bo'ladi.

Xamir qorish jarayoni

Tayyorlash uchun unni tuz, zakvaska yoki xamirturush solingan suvda qoriladi. Xamir hosil bo'lishida un tarkibidagi kraxmal va oqsil aktiv ishtirok etadi.

Bug'doy unining xamiri fizik hususiyati jihatidan javdar uni xamiridan ancha farq qiladi. Bug'doy undagi oqsil ko'pchib, kleykovina deb ataluvchi elastik massani hosil qiladi. Javdar uni xamirida kleykovina hosil bo'ladi.

Xamirning hususiyati va nonning sifatli chiqishi unga qancha suv qo'shilganligiga bog'liq. Ortiqcha suv xamirni bo'shashtirib yuboradi. Bunday xamirda pishirilgan nonning mag'zi (yumshoq qismi) sernam va yopishqoq bo'ladi. Suv kam solinsa xamir qattiq bo'ladi; bunday xamirdan pishirilgan non mag'zi zich va tez uvalanuvchan bo'ladi.

Xamirning namlik darajasi non mag'zining namligidan 0,5-1% ortiq bo'ladi; shu sababli javdar noni mag'zining namligi normal, yahni 51,5-52% bo'lishi kerak. Un va xamirning namligi (nonning namlik normasiga ko'ra) mahlum bo'lsa, 100 kg undan bo'lishini quyidagi formula bo'yicha topish mumkin:

$$100 \cdot (100 - \text{unining/namligi})$$

$$\text{Zarur suv miqdori (litr)} = \frac{\text{-----}}{(100 - \text{xamirning/ namligi})} - 100$$

Masalan: unning namligi - 14,5 %,

Xamirning namligi - 51 %

$$\text{Zarur suv miqdori} = \frac{100(100 - 14,5)}{100 - 51} - 100 = \frac{85,5 \cdot 100}{49} - 100 = \frac{8550}{49} - 100 = 74 \text{ litr}$$

Javdar unidan xamir qorish

Javdar unidan xamir qorish uchun xamirturush emas, balki zakvaska qo'shiladi. Yetiltirilgan xamirdan olib qolingan bir bo'lak xamir odatda, "zakvaska" deb ataladi. Uning tartibida xamirturush xujayralari va sut kislotasi bakteriyalari bo'ladi. Zakvaska qo'shib oshirilgan xamirning nordonligi yuqori (12-14° T) bo'ladi.

Javdar unidan bir necha usulda xamir qorish mumkin:

- a) Suv qo'shib va suv qo'shmasdan pargirlash usulida xamir qorish;
- b) Kallak usuli;
- c) Zakvaska - xamirturush solib xamir qorish.

Kepakli undan pargirlash usuli bilan xamir qorish.

Pargir noni xil usulda, suv solib va suv qo'shmasdan tayyorlanadi. Pargir

tayyorlashning ikkala usuli ham quyidagi retsept asosida
bajariladi (100 kg un uchun):

Pargir retsepti

5 - jadval

№	Tarkibiy qismlar	O'lchov birligi	Suv qo'shilgan pargir	Suv qo'shilmagan Pargir
1.	Yopilgan xamir	kg	25-26	25-26
2.	Suv	litr	55-60	70-72
3.	Un	kg	65-70	60-65

Pargir tayyorlash uchun olingan xamir, qorish mashinasi idishida suv bilan yaxshilab aralashtiriladi. So'ngra bu aralashmaga un solib qumoqlari yo'qolguncha yana qorishtiriladi. Pargirning yuziga shamol tegib qattiq po'st hosil bo'lmasligi uchun tekis qilib un sepiladi. Pargir 28°C haroratda 4,5 soat achitiladi. Nordonligi yuqori (10-11° T) bo'ladi.

Agar non birinchi marta tayyorlangan bo'lsa va yetilgan xamir bo'lmasa, avval boshlang'ich zakvaska tayyorlash kerak. Buning uchun 30-32°C gacha isitilgan 3,5 litr suvda 300 g presslangan xamirturush ivitiladi va yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra unga 4 kg javdar uni qo'shiladi. Hosil bo'lgan aralashma 7-8 soat achitiladi.

Pargir 4-4,5 soat ichida tayyorlanadi. Pargirni xamirning sirti bujmayganligidan, yuziga sepilgan unning ko'p qismi to'kilganligidan va o'ziga xos spirt xidiga ega bo'lganligidan bilib olsa bo'ladi. Hali yetilmagan pargirdan xushbo'yroq hid kelib turadi. Tayyor pargirdan foydalanib xamir qorish retsepturasi quyidagicha:

Tayyor pargirdan xamir qorish retsepturasi

№	Xamirning tarkibiy qismi	O'lchov birli Gi	Pargirga suv qo'shib tayyorlanadigan xamir	Pargirga suv qo'shmay tayyorlanadigan xamir
1.	Pargir	Kg	145-156	155-163
2.	Un	Kg	35-20	40-35
3.	Suv	L	17-14	2-4
4.	Tuz	Kg	1,5	1,5

Xamir oshayotgan vaqtda ustiga qarab turish kerak bo'ladi. Agar yuzasi qavariq shaklda ko'tarilsa, unda xamir yaxshi oshgan hisoblanadi. Agar yuzasi yassi shaklda ko'tarilsa, xamir yetilmagan yoki biron bir nuqson borligi (pargir juda sovuq suvga solinganligi, tuz solinmaganligi, solod uni ishlatilganligi) ma'lum bo'ladi. Xamirni qo'l bilan bosganda cho'ksa u yaxshi yetilgan bo'ladi.

1.6. Bug'doy unidan xamir tayyorlash

Bug'doy nonining xamiri ikki xilda, pargirlash va pargirsiz usullarda tayyorlanadi.

Xamirni pargir usulida tayyorlash ikki fazadan - xamir qorish va uni oshirish (achitish) fazalaridan iborat.

Pargir tayyorlashda hamda xamir qorishda un va suv xar xil nisbatda olinadi; bu nisbat asosan, unning hususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Masalan un "kuchsiz" (kleykovinasi kam) bo'lsa, xamir qorish uchun o'lchab olingan unning 30-35 % idan pargir tayyorlanadi, qolgan 65-70 % idan esa xamir qoriladi. Un "kuchli" (kleykavinasi ko'p) bo'lsa, pargir tayyorlash uchun unning ko'proq qismi (50-60 %) ishlatiladi.

Xamir ko'tarilishdan to'xtasa, o'tkir spirt xidi kelib tursa, g'ovakligi yaxshi, shuningdek, oxirgi nordonligi normal bo'lsa xamir yetilgan hisoblanadi.

Achish jarayonida xamirdan karbonat angidrid gazi ajraladi. Bu gazning ma'lum darajada to'planib qolishi xamirturushning faolligiga to'sqinlik qiladi. SHuning uchun, kesishdan 15-20 minut oldin xamirni yaxshilab iylab qo'yiladi. Iylash vaqtida ortiqcha karbonat angidrid gazi chiqib ketadi. Xamir qayta iylangan achish jarayoni tezlashadi, yumshoqroq va elastikroq bo'lib qoladi. Iylash xamirning fizik xossalarini yaxshilaydi. Bir tekis va g'ovak hamda elastik mag'izli non olish imkonini beradi.

Xamirni kesish (bo'lish)

Oshgan xamirni non pishirishga tayyorlashda xamirni kesish va tindirish zarur tadbirlardan hisoblanadi.

Xamirni kesish, xamirni ma'lum xil non yopish uchun belgilangan vaznda bo'laklarga bo'lishdan va unga tegishli shakl berishdan iborat.

Bug'doy unidan non va bo'lka mahsulotlari tayyorlashda xamirni kesish quyidagi ishlarni: xamirni bo'laklarga bo'lish shu bo'laklarni dumaloqlash (zuvala uzish), dastlabki tindirish, shakl berish (yasash) va oxirgi marta tindirishni o'z ichiga oladi.

Xamirni bo'laklarga bo'lish

Yirik va mexanizatsiyalashgan novvoyxonalarda bug'doy va javdar unidan qorilgan xamirni bo'laklarga bo'lish mashinalari ishlatiladi. Donalab sotiladigan non va bo'lkalar pishirish uchun tayyorlanagan xamir qo'lda quyidagicha bo'laklarga bo'linadi: Xampa yoki yashik aravadan xamir bo'lak - bo'lak qilib, stol ustiga yoki yaxshi qopqog'i ustiga qo'yiladi. Yaxlit xamir pichoq yoki kurakcha bilan uzunchoq qilib kesiladi, kesilgan xamir bir xil yo'g'onlikda burab cho'ziladi. Kesilgan xamirning yo'g'onligi kesiladigan bo'laklar vazniga bog'liqdir. Bo'lak qanchalik katta bo'lsa xamir shunchalik yo'g'on bo'lishi lozim. Keyin xamir unga dumalatib olinadi va tarozi yoniga qo'yiladi. Xamirni chap qo'l bilan ushlab turgan holda, bir bo'lagini o'ng qo'l bilan uzib olib, taroziga qo'yiladi. Xamirdan ikkinchi bo'lakni uzib olib, taroziga ko'yish oldidan tarozi pallasidagi birinchi bo'lak surib tushiriladi. Agar xamir bo'lagi (zuvala) keragidan kam bo'lsa, qo'shiladi, ko'p bo'lsa olib tashlanadi.

Donalab sotiladigan non va bo'ltaning xamiri bir xil og'irlikda kesilishi katta ahamiyatga egadir. Og'irlikdagi tafovut berilgan og'irlikdan 2,5 % dan ortiq farq qilmasligi kerak. SHu mehyordan ortiq farq qilgan mahsulotlar standart emas deb hisoblanadi va yaroqsizga chiqariladi.

Zuvala tugish

Zuvala tugish (podkatka) - xamirga dumaloq shakl berish demakdir. Xamir zuvalasi sal bosilib yassilantiriladi, so'ngra yassi zuvalaning bir cheti o'rtasiga qayiriladi, keyin boshqa chetini shu tariqa qayirib zuvalani bir oz aylantirib ko'yiladi. Zuvalaning chetlarini qayirib chiqqandan so'ng dumaloqlanadi. Odatda, bir vaqtning o'zida ikki qo'l bilan ikki zuvala qilinadi. Zuvala qilingan xamir bo'laklari mahlum vaqtgacha stol yoki transportyor ustida dastlabki tindirish uchun qoldiriladi. Dastlabki tindirishdan keyin non yasaladi.

Non yasash

Xamir bo'lagiga non navita muvofiq keladigan shakl berish non yasash deyiladi. Qo'lda non yasashda xamir bo'lagi avval yassilatib, keyin shakl beriladi.

Zuvalani stolga tashlab yoyish yassi olish deb ataladi. SHu tariqa yassilangan xamirning (zuvalaning) oldin bir cheti o'rtasidan chekkasiga qarab

qayirib bosiladi va ikki kaft uriladi, so'ng ikkinchi cheti ham o'rtasidan chetiga qayirib bosilib, kaftlar bilan uriladi. Keyin xamir bo'lagi uzunasiga ikkiga bo'linadi va kaftlar bir tekisda sekin yumalatib, baton yoki shaxar bo'lkasi shakli beriladi.

Mexanizatsiyalashtirilgan yirik novvoyxonalarga non va bo'lka mahsulotlari pishirilgan, xamirni kesadigan avtomat liniyalar o'rnatilgan. Bunday liniyalar xamir solingan tog'orani atdaradigan mashina, transportyorli xamir bo'lish mashinasi, xamirni dastlabki tindirish va dumalatish uchun transportyorlar, shuningdek, xamirni oxirgi marta tindirish uchun vagonetka - etajerka yoki shkafdan iborat.

Sochga o'xshatib o'rilgan yoki arqon singari eshilgan bo'lkalar quyidagicha yasaladi: xamir arqon singari dumaloq qilib cho'ziladi, keyin u sochga o'xshatib o'rib yoki burab - eshib har xil bo'lkalar qilinadi.

Bug'doy nonining xamiri ikki xil tindiriladi: dastlabki tindirish zuvala qilingandan keyin, ikkinchi, yahni oxirgi marta tindirish, pechga qo'yish oldidan unga tegishli shakl berilgandan keyin bajariladi.

Birinchi marta tindirish 3-8 minut davom etadi: bunda xamirni kesish, zuvala qilish va dumaloqlash vaqtida buzilgan shakli tiklanadi. Dastlabki tindirishdan so'ng xamir bo'lagi yaxshiroq yasaladigan bo'lib qoladi, non va bo'lka pishgach g'ovakligi bir xil bo'ladi.

Ikkinchi yoki oxirgi tindirish (dam berish) nonning sifatli bo'lishi uchun katta ahamiyatga ega. Oxirgi dam berishda ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazi xamirni yumshatib, xajmini orttiradi. Shunday qilib non mag'zining serg'ovak bo'lishi tahminlanadi.

Xamir tindiriladigan sharoit xamir achitiladigan sharoitdan farq qilishi kerak. Boshqacha aytganda, xamir dam berilgan joydagi havoning harorati va namligi xamir achitiladigan joydagi harorat va namlikdan yuqori bo'lishi kerak.

Odatda, yasalgan nonlar taxtalarga terilib, usti yopqich yoki dasturxon bilan yopilgan vagonchalarda tindiriladi. Vagonchalar esa novvoyxonaning shamol tegmaydigan issiqxonasiga qo'yiladi.

Bug'doy uni xamiridan yasalgan donalab sotiladigan non va bo'lkalarning

yuzi qotib qolmasligi uchun ularni taxtalarga terib, ustiga uzun bo'z sochiq yoki dasturxon yopib qo'yish kerak.

Mexanizatsiyalangan yirik novvoyxonalarda nonni oxirgi marta tindirish uchun, yuqorida aytilganidek, shkaflardan foydalaniladi. Shkaflarda harorat va havoning namligi keraklicha bo'ladi. Patnislarga qo'yib tindiriladigan non va bo'lkalarning yuzi qotib, shamollab qolmasligi uchun ustini dasturxon bilan berkitib qo'yiladi. Yasalgan nonning tindirib bo'lganligi va ularni pechga qo'yish vaqti yetganligi tegishli ishlab chiqarish tajribasiga ko'ra aniqlanadi. Yasalgan non normal tindirilganda xajmi ortadi. Keragidan ko'p turib qolsa xamir cho'kadi. Yasalgan nonlar xajmining maksimal darajasi ortishini kutmasdan pechga qo'yilishi shart.

Etarlicha tindirilgan xamir pishgandan keyin uning usti gullab yon tomonlaridan ajrab ketadi. Dumaloq yon qaynamalar hosil bo'ladi. Bu hol pech tagida qolipsiz pishirilgan nonlarda juda ko'p uchraydi. Bunday nonning mag'zi uncha yumshoq bo'lmaydi. Teshiklari juda mayda va pastdan yuqoryga qarab cho'zilgan bo'ladi. Yasalgan non ortiqcha dam oldirilganda nonning usti (po'sti) tekis va o'rtasi botiq bo'ladi. Nonning mag'zi haddan tashqari yumshab ketgan va teshiklari xamirning cho'kishi natijasida cho'zinchoq shaklga kiradi.

Yasalgan nonni qancha vaqt tindirish kerakligi asosan, unning va qorilgan xamirning sifatiga, non chiqarish usuliga va atrofdagi shart - sharoitga bog'liq. Qand hosil qilish hususiyati pastroq undan qorilgan (issiqlikni ko'p talab qilidigan) xamir kuchsiz undan qorilgan xamirga nisbatan ko'proq vaqt tindirishni talab qiladi. Yaxshi oshmagan yoki achib ketgan xamir normal achitilgan xamirga nisbatan ko'p tindirilishi lozim. Katta xamir bo'laklari kichik bo'laklarga qaraganda kamroq tindiriladi.

Qolipda pishiriladigan non xamiri qolipsiz pishiriladigan shunday og'irlikdagi xamirga qaraganda ko'proq tindiriladi.

Xamir quruq havoli va past haroratli joylarga qaraganda havosi yetarlicha nam va issiq joyda tezroq tiniqadi.

II. Tadqiqot materiallari va metodlari

2.1. Tadqiqot materiallari

Tadqiqot o'tkazishdan maqsad non(shahar bo'lkasi)ning fizik-kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlarini yanada yaxshilash, biologik va ozuqaviy qiymatlarini oshirishdan iborat. Bunda soya va no'xot oqsilini bug'doy uniga kompoziya qilgan holda uning oqsil tarkibi(glyutein va glyutelin)ni oshirish ko'zda tutiladi. SHu bilan birgalikda undagi muhim ko'rsatkichlar (g'ovaklik, tahm, hid, konsistentsiya) ijobiy tomonga o'zgaradi. Natijada non yuqori sifatli, aholi talabini qondiruvchi, xaridorbop holatga keladi.

Uning I va II navlaridan ishlab chiqarilgan donali mahsulotlarning quyidagi turlari tadqiqot materialq bo'lib xizmat qiladi: oddiy batonlar, kesilgan, kesilgan sutli, mayizli, oshxona batoni.

Non-bo'lka mahsulotlari tayyorlash uchun ishlatiladigan xom ashyo asosiy va qo'shimcha turlarga bo'linadi. Asosiy xom ashyoga: un, tuz, xamirturush va suv; qo'shimcha xom ashyolarga esa: shakar, moy, sut, tuxum, mayiz, ko'knor urug'i, kashnich, sedana kabilar kiradi.

2.2. Nondagi g'ovaklikni aniqlash

(GOST 5669-51)

G'ovaklik deganda nonning yumshoq qismi xajmining umumiy xajmga nisbatini foizlardagi ifodasi tushuniladi.

Jihozlar.

Laboratoriya tarozisi;

Juravlyov asbobi;

Yog'och vtulka;

Yog'och yoki metall lotok.

Tahlilni o'tkazish

Laboratoriya namunasi o'rtasidan kengligi 7-8 sm li bo'lak qirqib olinadi. Bo'lakning yumshoq qismidan tsilindrik pichoq bilan qirqim olinadi. Non yumshoq qismi bilan to'lgan tsilindr vtulka bilan bo'shatiladi. Bug'doy nonning g'ovakligini aniqlash uchun 3 ta tsilindrik qirqim, javdar unidan tayyorlangan non uchun 4 ta qirqim olinib, ularning har birini

xajmi 27 sm³ dan bo'lishi kerak.

Tayyorlangan qirqimlar 0,05 aniqlikda tortib olinadi.

Natijalarni aniqlash.

G'ovaklik (X) foizlarda quyidagi formula asosida hisoblab topiladi:

$$x = \frac{V - \frac{m}{\rho}}{v} * 100$$

bu yerda,

V — non qirqimlarining umumiy xajmi, sm³;

p - tortmaning massasi, g;

m - non g'ovak qismining g'ovakliliksiz massasi zichligi.

Javdar, javdar bug'doyli, bug'doy javdarli zichligi 1,21 gateng.

2.3. Nondagi qand miqdorini aniqlash (GOST 5672-68 bo'yicha)

Permanganat metodi

Metod reduksiyanuvchi qandlarning ishqoriy eritmada mis (II)- oksidni mis (I)-oksidga qaytarilish xossasiga asoslangan.

Qandning massa ulushini aniqlash temir (Sh)-oksidni mis (I)-oksid bilan qaytarish va so'ng temir oksidini kaliy permanganat bilan titrlashga asoslangan.

1. Apparatura, reaktivlar va materiallar laboratoriya

tarozisi;

1 va 3 minutli qum soatlar;

suv hammomi;

elektroplitka;

shisha-simobli termometr;

shisha paxta;

asbest tolalari;

shisha tayoqchalar;

filtr qog'oz;

100, 200 va 1000 sm³ sig'imli o'lchov kolbalari;

laboratoriya shisha stakanlari;

10, 20, 25 sm³ sig'imli pipetkalar;

25 va 50 sm³ sig'imli byuretkalar;

200 sm³ sig'imli bug'latish chashkalari;

Komovskiy vakuum nasosi; laboratoriya shtativi;

40 g sof kristall holdagi mis kuporosining 1 dm³ suvdagi eritmasi;

temirammoniy achchiqtoshi eritmasi; sulgpfat kislota;

kaliy permanganatning 0,1 mol/gp/dm³ eritmasi;

ammoniy oksalat;

natriy oksalat;

kali-natriy tartrat eritmasi.

2. Tahlilni o'tkazish

Konussimon kolbaga 20 sm³ sinalayotgan eritma o'lchab quyilib, unga 4 %li $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ eritmasidan 20 sm³, kaliy-natriy tartrat eritmasidan 20 sm³ quyib qaynaguncha qizdiriladi.

Pufakchalar paydo bo'lishidan boshlab roppa rosa 3 minut qaynatiladi va olovdan olib cho'kma tushishi uchuy qo'yiladi. Cho'kma ustidagi suyuqlik yorqin ko'k rangda bo'lishi kerak. Suyuqlik asbest filrt orqali o'tkaziladi. Kolbadagi va filrtdagi cho'kma issiq suv bilan bir necha marta yuviladi. Mis (1)-oksidning cho'kmasi hamma vaqt suyuqlik bilan qoplangan bo'lishi va havo bilan ta'sirlanmasligi kerak. Yuvish tugagandan keyin voronka boshqa so'ruvchi kolbaga o'tkaziladi. Cu_2O cho'kmasi 20 sm³ temirammoniy achchiqtoshi eritmasida eritiladi. Eritma filtrga quyilib bir necha minut cho'kma erishi kutiladi. So'ng so'rib olinib filrtlanadi.

Kolbadagi olingan yashil eritma kaliy permanganat bilan och pushti rang hosil bo'lguncha filtrlanadi.

3. Natijalarni hisoblash

Sinalayotgan mahsulotdagi qandning massa ulushi quruq moddaga nisbatan quyidagi asosida hisoblanadi:

$$X = \frac{m_1 \cdot V \cdot 100 \cdot 2}{m \cdot 20 \cdot 1000} \cdot \frac{100}{100 - W}$$

bu yerda,

m_1 - saxaroza massasi, mg;

V - suvli so'rma tayyorlash uchun olingan o'lchov kolbasi xajmi; t

— sinalayotgan mahsulot massasi;

20 - qandni aniqlash uchun olngan sinalayotgan eritma xajmi, sm³;

W - o'zgarmas massagacha quritib topilgan, sinalayotgan mahsulotdagi namlikning massa ulushi, %;

1000 - mg da olingan saxarozani grammga aylantirish koeffitsienti;

2 - saxaroza gidrolizini o'tkazishda so'rmani 2 marta suyultirish koeffitsienti.

Nondagi umumiy kislotalilikni aniqlash (GOST 5670-51 talabi bo'yicha)

Kislotalilik gradusi deganda 100 g nonning yumshoq qismida bo'lgan

kislotalarning neytrallanishi uchun ketgan 1 n li natriy yoki kaliy gidroksidlarni sm^3 lardagi xajmi tushuniladi.

1. Namuna olish GOST 5667-65 bo'yicha olib boriladi.

2. Tahlilga tayyorgarlik.

Butun mahsulot namunasi ko'ngdalangiga ikkiga bo'linib, bir qismidan 70 g atrofidagi bo'lak kesib olinadi va uning yumshoq qismidan ajratiladi.

3. Apparatura, material va reaktivlar.

Laboratoriya tarozilari GOST 24104-80 bo'yicha;

soat;

shisha idishlar (sut shishasi);

500 sm^3 sig'imli o'lchov kolbalari;

250 sm^3 sig'imli konussimon kolbalar va stakanlar;

100-150- va 250 sm^3 sig'imli pipetkalar;

50 sm^3 sig'imli byuretkalar;

yog'och kurakcha;

elak;

meditsina dokasi;

meditsina paxtasi;

M_4OH yoki KON

fenolftaleinning 1 % li spirtidagi eritmasi; distillangan

suv;

ichimlik suvi.

4. Tahlilni o'tkazish

25 g maydalangan nonning yumshoq qismi 0,05 g aniqlikda tortib olinadi.

Uni quruq 500 sm^3 sig'imli sut idishiga solinadi.

250 sm^3 sig'imli o'lchov kolbasini chizig'igacha 60°C gacha isitilgan distillangan suv bilan to'ldiriladi. Distillangan suvning 1/4 qismi idishdagi non ustiga quyilib yog'och kurakcha bilan bir xil massa hosil bo'lguncha eziladi.

Hosil bo'lgan aralashmaga o'lchov kolbasida qolgan distillangan suvni quyiladi.. idish tiqin bilan mahkam yopilib 3 minut davomida silkitiladi. Silkitilgandan so'ng aralashma 1 minut davomida tindiriladi va ehtiyotlik bilan

dona orqali quruq stakanga quyiladi va tingan suyuq qismi ehtiyotlik bilan stakanga dona orqali quyiladi. Natriy yoki kaliy gidroksidning 0,4 n eritmasi va 2-3 tomchi fenolftalein bilan rangi o'chib ketmaydigan och pushti tue olgancha titrlanadi.

5. Natijalarni hisoblash

Mahsulotning kislotaliligi graduslarda quyidagi formula bo'yicha

hisoblanadi:

$$X = \frac{25 \cdot 50 \cdot 4 \cdot W}{250 \cdot 10} \text{ „}$$

bu yerda,

W - 0,1 n. li KON yoki NaOH eritmasining xajmi, sm³;

1/10 - 0,1 n. li KON yoki NaOH eritmasining 1 M ga aylantirish koefitsenti;

4 - 100 g mahsulotga aylantirish koefitsenti;

25 - sinalayotgan mahsulotning massasi;

250 - kislotani tortib olish uchun ketgan suv xajmi;

50 - titrlash uchun olingan tekshirilayotgan eritma xajmi.

2.4. Nondagi tuz miqdorini aniqlash (GOST 5698-51 talabi bo'yicha)

1. Tahlilga tayyorgarlik.

Butun mahsulot ko'ndalangiga ikkiga bo'linadi va bir tomonidan 70 g atrofidagi ustki qismi 1 sm qalinlikda kesib olinadi.

2. Apparatura, material va reaktivlar.

Laboratoriya tarozilari;

Tiqinli bankalar;

250-500 sm³ li o'lchov kolbalari;

100 va 150 sm³ li konussimon kolbalar;

25 sm³ li pipetkalar;

Byuretkalar;

Elak;

Meditcina dokasi;

0,1 M li *AgNos* eritmasi;

K₂CrO₄ yoki *(NH₄)₂CrO₄*;

Distillangan suv;

Ichimlik suvi;

3. Tahlilni o'tkazish

25 g mahsulot tortib olinib quruq qalin devorli banka yoki kolbaga solib tiqin bilan berkitiladi. 250 sm³ li o'lchov kolbasiga xona haroratida chizig'igacha suv to'ldiriladi. Suvning 1/4 qismi nonli kolbaga kuyilib, tezda yogoch kurakcha bilan bir xil massa hosil bo'lguncha eziladi.

Hosil bo'lgan aralashmaga o'lchov kolbasida qolgan hamma suv quyiladi. Kolba tiqin bilan berkitilib 2 minut davomida chayqaltiriladi. Shundan so'ng aralashma 10 minut xona haroratida qoldiriladi, so'ng yana 2 minut davomida chayqaltirilib, 8 minutgacha qoldiriladi.

Sakkiz minut o'tgandan so'ng, tingan suyuq qatlam ehtiyotlik bilan elak yoki doka orqali kuruq stakanga quyib olinadi. Stakandan 2 ta 100- 150 sm³ li

konussimon kolbaga 25 sm³ dan suyuqlik olib qo'yiladi va 0,1 n.li $AgNO_3$ eritmasi bilan sariq yashil rangli eritma qizil-qo'ng'ir rangga kirguncha (o'tguncha) titrlanadi.

4. Natijalarni hisoblash

Osh tuzi massa ulushini (J) quruq moddaga aylantirilgan miqdori quyidagi formula asosida hisoblab topiladi.

$$W = \frac{V_2 * 0.005845 * V_1 * 100 * 100}{V_1 * (100 - X_1)}$$

V_3 - titrlashga sarflangan 0,1 n.li $AgNO_3$ xajmi, sm³;

0,005845 - 1 sm³ $AgNO_3$ eritmasiga to'g'ri keladigan $NaCl$ ning grammlardagi massasi;

V_1 - suvli so'rma tayyorlash uchun olingan suvning xajmi, sm³;

V_2 - titrlash uchun olingan eritma xajmi, sm³;

X_1 - tekshirilayotgan mahsulotdagi namlikning massasi ulushi, %;

SHahar bo'lkasi (GOST 11316-65 talabi bo'yicha)

1. Texnik shartlar

Ko'rstakich nomi	Tavsiqi
Tashqi ko'rinish shakli: Qolipli yuzasi qolipsiz yuzasi	to'g'ri, non yopiladigan qolipga mos tushuvchi, ustki yuzasi bir oz ko'tarilgan, yonlari silliq, ezilmagan yumaloq, yoyilib ketmagan, chetlari shishib chiqmagan yoki botmagan, ezilmagan silliq, yirik yoriqlar va o'yiqlar bo'lmagan och jigarrang, kuyanlik va oqimtiriklik bo'lmagan
Ichki qismining holati pishganlik aralashmalar g'ovaklilik Ta'mi HIDI	pishgan, namligi qo'lga sezilmaydigan, elastik, barmoqlar bilan engil bosilgandan ichki qismi dastlabki shaklga qaytadi. qumoqsiz va aralashmalarsiz ahshi rivojlangan, bo'shliqlarsiz shirinturush, mazkur non naviga xos mazkur mahsulot turiga xos, yot hidlarsiz

Shahar bo'lkasi I navli bug'doy unidan retseptura bo'yicha, texnologik yo'riqnoma asosida tegishli tartibda tasdiqlangan mazkur standart talabi bo'yicha ishlab chiqarilishi kerak.

1.2. Non massasi kg larda quyidagicha bo'lishi kerak:

Qolipligi uchun 0,5-0,8 kg;

Qolipsiz uchun 0,5 kg;

Belgilangan massadan chetlashish korxonada maksimal muddatda saqlangan keyin $\pm 2,5$ % dan ortmasligi kerak va 10 mahsulotni bir vaqtda tortib olingan o'rtacha massa bo'yicha aniqlanadi.

Ayrim olingan mahsulotning massasi kam tomonga o'zgarishi 3 % dan ortmasligi shart.

1.3. Nonning organoleptik ko'rsatkichlari 7-jadvalda ko'rsatilgan talablarga mos tushishi shart.

7-jadval

Шаҳар булкасининг органолептик кўтсаткичлари

1.4. Shahar bo'lkasi 8-jadvalda ko'rsatilgan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

8-jadval

Shahar bo'lkasining fizik-kimyoviy ko'tsatkichlari

Ko'rsatkich nomi	Non uchun mehyor	
	qolipli	qolipsiz
Namlilik, % dan ortiq emas	43,5	43
Kislotalilik, gradusdan yuqori emas	3	3
G'ovaklilik, % dan kam emas	74	70
Quruq modda hisobida olingan % dagi qandning massa ulushi	30 ± 1	30 ± 1
Quruq modda hisobidagi yog' massa ulushi	$3,2 \pm 0,5$	$3,2 \pm 0,5$

1.5. Pechdan olingandan so'ng nonning korxonada saqlanish muddati 10 soatdan ortiq emas. Pechdan chiqqandan keyin nonning savdo tarmoqlarida sotilish muddati 24 soat.

1.6. Nonda kasallik belgilari va mog'orlanganlik hamda begona qo'shimchalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

2. Qabul qilish qoidalari

2.1. Qabul qilish qoidalari GOST 5667-65 talablari bo'yicha amalga oshiriladi. Mahsulotning har bir partiyasiga uning sifati haqida hujjat ilova qilinadi. Har partiya uchun nonning pechdan chiqqan vaqti bo'lishi shart.

2.2. Qand va yog'ning massa ulushi istehmolchining talabi bo'yicha aniqlanadi.

III. Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi 3.1.

Oqsil bilan boyitilgan non retsepturasi

Shahar bo'lkasi GOST 27842-88 bo'yicha ishlab chiqariladi. Ishlab chiqarish retsepturasi 9- jadvalda ko'rsatilgan.

7- jadva

I

SHahar bo'lkasi uchun retseptura (1000 kg un hisobida)

№	Xom ashyo nomi	Miqdori, kg
1.	Un	1000
2.	Presslangan xamirturush	20
3.	Tuz	15
4.	Suv	400

Non uchun qoriladigan xamirning fizik - kimyoviy xossalarini yaxshilash, nonning biologik va ozuqaviy qiymatini oshirish maqsadida bug'doy uniga soya unini qo'shib tayyorlanadigan xamir uchun retseptura tanlandi. Eng yaxshi natija 3% soya uni qo'shilganda olindi. Bu kattalikdan yuqori va oz miqdorda qo'shilgan soya uni kutilgan natijani beradi.

Soya oqsili bilan boyitilgan non retsepturasi 10-jadvalda berilmoqda.

10-jadval

№	Xom-ashyo nomi	Miqdori, kg
1.	Bug'doy uni (I nav)	970
2.	Soya uni	30
3.	Presslangan xamirturush	20
4.	Tuz	15
5.	Suv	400

No'xot oqsili bilan boyatilgan non retsepturasi 11-jadvalda berilmoqda.

11-jadval

№	Xom-ashyo nomi	Miqdori, kg
1.	Bug'doy uni (I nav)	900-950
2.	No'xot uni	50-100
3.	Presslangan xamirturush	20
4.	Tuz	15
5.	Suv	400

3.2. Soya va no'xot unining non sifat ko'rsatkichlariga ta'siri

Mustaqillikning dastlabki yillaridanoq mamlakatimizning g'alla mustaqilligiga erishish asosiy vazifa qilib qo'yildi va uni izchil amalga oshirish tadbirlari ishlab chiqildi. Ana shu dastur tarkibida g'alla hosildorligini oshirish va uning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash yuzasidan ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish ham belgilangan.

Oziq-ovqat texnologiyasi kafedrasida olib borilayotgan ilmiy izlanishlarning ikki yo'nalishi ana shu dastur doirasida olib borilmoqda.

Mikrobiologik preparatlarning bug'doy hosildorligiga ta'sirini o'rganish yuzasidan olib borilayotgan tadqiqot ishlari dastlabki natijalarini bermoqda. Respublikamizning asosiy galla maydonlarida iqlimlashtirilgan «Polovchanka» va «Krasnodar» navlari hosildorligini mikrobiologik preparatlarni qo'llab gektar hisobiga 6-8 tsentnerga oshirish mumkinligi isbotlandi va natijalar endilikda davlat sinovidan o'tkazilmoqda.

Olib borilayotgan tadqiqotlarning ikkinchi yo'nalishi bug'doy uni sifat ko'rsatkichlarini oshirishga qaratilgan. Chunki bug'doy hosildorligi oshgani bilan Respublikamizda yetishtirilayotgan navlardan olingan unning sifat ko'rsatkichlari texnologik talablarga to'la javob bermaydi. O'zbekistonning iqlim sharoitida unning kleykovinasi yuqori bo'lgan bug'doy navlari yuqori hosil bermasligi

aniqlangan. SHuning uchun ham sifatli non-bo'lka, makaron, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun shimoliy hududlardagi qo'shni davlatlardan sotib olinadigan unga bo'lgan ehtiyoj hamon saqlanib qolmoqda.

Biz unning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida bug'doy uniga soya unini qo'shib non mahsulotlari tayyorlash texnologiyasi ustida tajriba ishlarini olib bordik. O'tkazilgan texnologik tajribalar GOST 27842-88 bo'yicha ishlab chiqariladigan shahar bo'lkasi retsepturasiga 3% soya uni qo'shish orqali olib borildi (12-jadval).

12-jadval

SHahar bo'lkasi retsepturasi

№	Xom-ashyo nomi	GOST bo'yicha (kg)	Tajriba (kg)	Tajriba (kg)
1.	Un	1000	970	900-950
2.	Soya uni	-	30	-
3	No'xot	-	-	50-100
3.	Xamirturush	20	20	20
4.	Tuz	15	15	15
5.	Suv	400	400	400

Keltirilgan retseptura tajriba variantlari asosida tanlab olingan bo'lib, bug'doy doni tarkibiga 3% dan kam soya uni qo'shilganda xamir qorish va non yopish jarayonlari, nonning sifat ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarish kuzatilmadi. Soya va no'xot uni ulushi yuqori bo'lgan tajriba variantlarida xamirning ko'tarilish kuchi ortgani bilan tindirish jarayonida xamirning suyulib ketishi, yopilgan non shakli va rangining standart talablariga javob bermasligi holatlari bu variantlardan voz kechishni taqazo qildi. Soya va no'xot uni qo'shilgan xamirning tahlili solishtirma namunaga nisbatan fizik hususiyatlari yaxshilanganligini ko'rsatadi. Oddiy unta nisbatan soya va no'xot qo'shilgan unning suv yutish hususiyati yuqori. Oqsil tarkibining o'zgarishi xamirning ko'tarilish kuchi ortishiga olib kelgan. Soya va no'xot uni ulushini orttirilgan sari xamirning yetilish muddati, xamirning pishiqligi, elastikligi ortib, suyulib ketishi

kamayadi. Bu ko'rsatkichlar non sifatiga ijobiy ta'sir qilishi non yopishda yaqqol namoyon bo'ladi.

13- jadvalning tahlili ko'rsatadiki, soya va no'xot uni qo'shilishi 100 g undan chiqadigan nonning xajmiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, solishtirma namunada chiqish xajmi 546 ml bo'lsa, tajribada bu ko'rsatkich 573 va 581 ml ni tashkil etdi.

13-

jadval

Soya qo'shilgan un nonining sifat ko'rsatkichlari

№	Mahsulot	CHiqish xajmi, (100 ml/g)	Nonning nisbiy xajmi, ml/g	G'ovaklik, %
1.	Oddiy non (GOST bo'yicha)	546	4,15	83
2.	No'xot uni qo'shilgan non	573	4,29	85
3.	Soya uni qo'shilgan non	581	4,43	88

Soya va no'xot uni qo'shilgan xamirdan tayyorlangan mahsulotda, shuningdek balandligi va diametrining nisbati ham o'zgaradi. Non mag'zining deformatsiyasi namunaga nisbatan anchagina ortadi. Tajribadagi nonning g'ovakligi ham birmuncha ortgan. Bu ko'rsatkich soya va no'xot oqsili xamirturush achitqilari faoliyatiga ham ijobiy ta'sir qilishi natijasida gaz hosil bo'lish surhati ham oshishidan dalolat beradi.

Non mag'zining rangi sezilarli o'zgarmaganligi rang intensivligini o'lchash asbobida ham qayd etildi.

Mahsulotning organoleptik tahlili ko'rsatishicha, nonning tashki qismi silliq, tillarang, rangi oliy navga xos. G'ovaklik maydadan o'rtachagacha, tekis taqsimlangan, yupqa devorli. Non mag'zi - elastik, soya uni ulushi ortib borishi bilan muloyimlashib boradi.

Shunday qilib, O'zbekistonda yetishtirilgan bug'doy unlariga mahlum

miqdorda soya uni qo'shilishi qoriladigan xamirning fizik ko'rsatkichlari va yopiladigan nonning organoleptik bahosi ortishiga olib keladi.

3.3. Tajribada yopilgan nonning organoleptik ko'rsatkichlari

Soya va no'xot oqsili bilan boyitilgan undan tajriba uchun yopilgan nonning organoleptik ko'rsatkichlari standart talablari darajasidan birmuncha yaxshi ekanligi aniqlandi. (14 - jadval)

14-jadval

Tajriba uchun yopilgan nonning organoleptik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkich nomlanishi	Tavsifi
1.	Tashqi ko'rinishi	To'g'ri non yopiladigan qolipga mos tushuvchi ustki yuzasi ancha ko'tarilgan, yonlari sariq, ezilmagan, bir tekis Pishgan
2.	Yuzasi	Silliq, ustki qismi g'ovakliliksiz
3.	Rangi	Och qizg'ish-jigarrang
4.	Ichki qismining holati	Namligi deyarli sezilmaydigan
5.	Pishganlik	Pishgan, elastikligi bir oz ortgan
6.	Aralashmalar	Qumoqsiz, begona aralashmalarsiz,
		Moddalarsiz
7.	G'ovaklilik	Yaxshi rivojlangan, bo'shliqlarsiz, upyok sezilarli ortgan
8.	Tahmi	Bir oz shirin, o'ziga xos mazali
9.	Hidi	Yoqimli, ishtaxa ochuvchi, begona xidlarsiz
10.	Konsistentsiyasi	Yumshoq, zichlanmagan

Tajribada yopilgan nonning biologik va ozuqaviy qiymatlari

Oziq-ovqat mahsulotlari o'zining xususiyatlari va kimyoviy tarkibi bilan insonning kundalik ehtiyojini qondiradi. Mahsulotning ozuqaviy qiymati, yuqori sifatli, energetik xususiyati, organoleptik ko'rsatkichlari va fiziologik qiymati bilan ajraladi.

Yuqori sifatlilik - bu mahsulotdagi zararli va zaharli moddalar bo'lmashini, inson organizmiga ta'siri, undagi turli organik va anorganik aralashmalar (begona moddalar) bor yoki yo'qligi aniqlanadi.

Mahsulotdagi patogen mikroorganizmlar, mog'or zamburug'lari, zararli hamda kasallik chaqiruvchilar bo'lmashligi talab etiladi.

Energetik qiymati - bu mahsulot tarkibidagi oqsil, yog', uglevod miqdori bilan aniqlanadi. 100 kg mahsulotda moe ravishda oqsil, yog', uglevod qiymati 16,7 : 37,7 : 15,7 joulni tashkil etadi.

Organoleptik (sensor) qiymat - mahsulotni organizm his etishi, tashqi ko'rinishi, konsistentsiyasi, tahmi va hidi bilan belgilanadi. Eng muhim ko'rsatkichlardan biri bu- tahmdir.

Fiziologik qiymat mahsulot tarkibidagi mavjud foydali elementlar organizmda modda almashinish jarayonlari amalga oshirilishi bilan tushuntirib o'tiladi.

Tajriba natijasi ko'rsatishicha, oqsil bilan boyitilgan shahar bo'lkasining biologik va ozuqaviy qiymati bir muncha ortgan.

Standart bo'yicha tayyorlangan shahar bo'lkasining biologik va ozuqaviy qiymatlari 430 kJ ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba variantidagi nonning energetik qiymati 474,3 kJ ni tashkil etdi.

Nonning tarkibidagi oqsil miqdorini oshirish, yahni bug'doy unini soya va no'xot uni bilan kompozitsiya qilish orqali erishish mumkinligini, hamda nondagi bir qator ko'rsatkichlarning yaxshilanish tomonga o'zgarishi kuzatildi.

Aholi salomatligi, farovonligi, albatta oqsilga boy oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli tahminlanishi bilan belgilanadi.

O'tkazilgan tajribalar, adabiyotlar sharhida keltirilgan soyaning tarkibi uning foydali xossalari, organizm uchun zarur fiziologik faol moddalarga boy

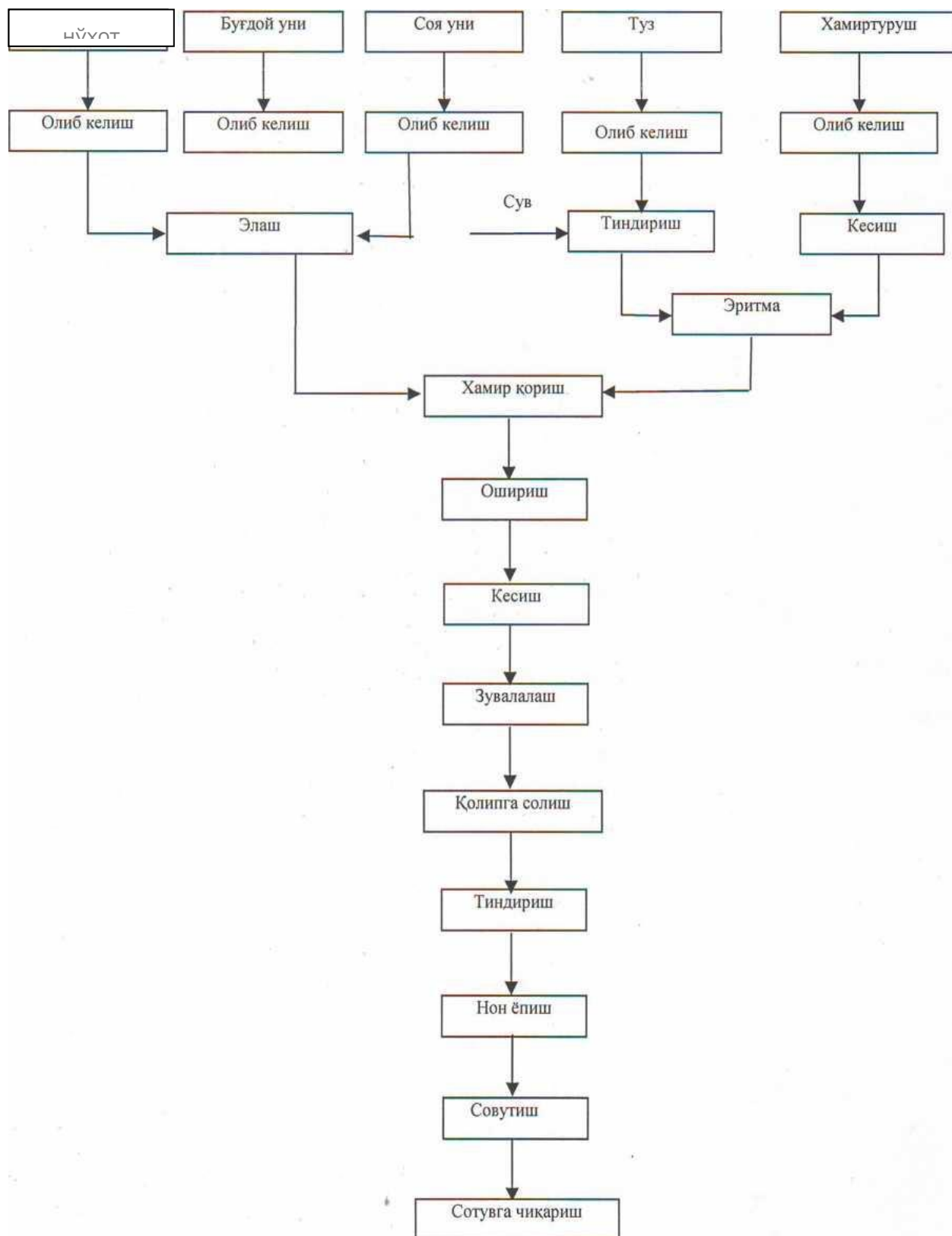
ekanligi shundan dalolat beradi.

3.4. Tadqiqot natijalariga ko'ra non pishirish takomillashgan texnologik sxemasi.

1 * - no'xot uni bilan boyitish

2** - soya uni bilan boyitish

Texnologik jarayonlar tavsifi



Non yopish korxonasi omboriga keltirilgan un va boshqa yordamchi xom-ashyolar tortib olinishi va ombordan ishlab chiqarishga uzatilishi lozim.

Un solingan qoplar vagon yoki yuk tashuvchi avtomobillarda korxonaga olib kelinadi. Qoplar taroziga ohista qo'yilib massa aniqlab olinadi. Tortilgan un tarozi ustida qolmasligi zarur.

Non yopish korxonasi xududidagi ombordan un solingan qoplarni non yopish korxonalariga olib borishda, shuningdek yopilgan non-bo'lka mahsulotlarni pechdan sotuvga jo'natishda lentali transportyorlardan foydalaniladi.

Un elash xamir uchun mo'ljallangan bug'doy va soya, lovil uni dastlab aylanuvchi baraban elakli un elash mashinasida elanadi, elak diametri bug'doy va soya uni uchun 1,7 mm gacha bo'ladi. Elashdan maqsad, undagi xar xil kimyoviy (organik va anorganik) chiqindilardan tozalashdir.

Un elashda "Pioner" konstruktsiyasi un elash, MD - 100 tebranma yassi elakli mashinalaridan foydalaniladi.

Eritma tayyorlash.

Xamir tayyorlash uchun zarur bo'lgan suv, xamirturush va tuz miqdori aniq o'lchab olinadi, tuz tindirilib, xamirturush mahlum miqdorda suvli eritmaga optimal haroratda qo'shiladi. Retsepturaga amal qilinmasa texnologik jarayon buziladi va mahsulot sifatsiz holatga keladi. Bunday holatga yo'l qo'ymaslik maqsadida novvoyxonaga suv o'lchash, xamir qorish, tuzli namakob tayyorlovchi, avtomatik ravishda ishlovchi tuz o'lchash baklari o'rnatiladi.

Suv sarfini o'lchashda avtomat AVB - 100 markali bakdan foydalaniladi. Uning ishlash printsipli uchta turuba orqali kelayotgan issiq va sovuq suvlarning kelishini monometrik termometr orqali o'lchab, satx o'lchash asboblari yordamida suvni bir mehyorda taqsimlab beradi.

Xamir qorish

Modernizatsiyalashgan novvoyxonalarda xamir qorish va uni teng bo'laklarga bo'lish uchun maxsus markali jixozlardan keng foydalaniladi.

Xamir qorishda bug'doy - soya va no'xot uni va eritma aralashtirilib qorish davom ettiriladi. Bunda "standart" markali xamir qorish qurilmasidan foydalaniladi. Qorish davomida un qumoblari, xamirturush ajrilib qolmasligi lozim. Bunday holatda non-bo'lka mahsuloti sifati, organoleptik, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari belgilangan standartga mos kelmaydi. Tadqiqot obyekti bo'lgan shahar bo'lkasi oxarasiz usulda tayyorlanadi, bunda xamirning boshlang'ich harorati 28-30 °S, xamirning oshish vaqti 4-5 soatni tashkil etadi. Xamirturush kuchi oxarasiz usulda 1,5-2,5% ni tashkil etadi (suyuq xamirturush sarfi 40-50%).

Xamir oshirish

Xamir oshishi asosiy xom ashyoni solib iylashdan toki xamir tayyor bo'lgungacha bo'lgan vaqtga aytiladi. Xamir oshishi hampa va bunkerning xajmiga ham bog'liq.

Oshirishdan maqsad - yarim tayyor mahsulotlar xamirda to'planib, tahmi yaxshilanib, aromatik moddalar hosil bo'ladi vagaz tutuvchanligi, fizik holati va xossalari kesish, zuvalalash va yopish uchun qulay holatga keladi. Tugallanmagan ishlab chiqarish bosqichi - yetilmagan xamir tayyorlash va yopish-oshirishning asosiy vazifasi - xamirni CO₂ bilan g'ovaklik hosil qilishi bilan tushuntirish mumkin. Hamma jarayonlarning majmuasi, xamirning optimal xossalarini keltirib chiqarishi (yopish va kesishda) - xamirning yetilishi deb ataladi.

Xamirning yetilishida spirtli bijg'ishdan tashqari boshqa murakkab jarayonlar amalga oshadi. Fizik - kolloid va biokimyoviy jarayonlarda kislota hosil qiluvchi bakteriyalar rivojlanishiga imkon yaratiladi hamda organik kislotalar to'planadi.

Kislota hosil qiluvchi bakteriyalar sut, sirka, qaxrabo, chumoli, limon va oz yog' kislotalarini hosil qiladi.

Asosiy vazifani sut kislotasi bajarib, xamirdagi umumiy kislotalilikni 70 % ni tashkil etadi. Ikkinchi o'rinda sirka kislotasi bo'lib, umumiy kislotalilikning 0,1 qismini tashkil etadi. Bug'doy - soya va no'xot uni yarim tayyor mahsulotlarida

kislota hosil qiluvchi bakteriyalar asosan un orqali va qisman oldingi jarayonlari xamir qoldiqlarini xampa va bunkerlardagidan o'tadi. Kislotalar muhim texnologii jarayonlarni to'ldiradi, oqsil moddalarning gidratlanishi va peptid bog hosil bo'lishini tezlashtirib, ferment faoliyatini boshqaradi.

Xamirda va nonda oxirgi kislotalilik quyidagicha bo'ladi (graduslarda):

Bug'doy soya va no'xot Uni	Xamir	Non, ortiq emas
I nav	3,0-3,5	3,0
II nav	4,5-5,1	4,0

Kesish

Bug'doy unidan tayyorlangan xamir zuvalalash uchun bo'laklarga bo'linadi, oraliq tindirishga uzatiladi. Yopishdan oldin yakuniy tindirish amalga oshiriladi.

Xamirni bir xil xajmda bo'lishi uchun elektr o'lchov tarozilaridan foydalaniladi.

Elektron tarozi ma'lum massadagi xamirni bir masasadagi zuvalalarga aylantirib o'lchab beradi.

Xamir bo'lishda XDN, DDR, XDR, RMK, RDL, ROD, "Kuzbass" tipli turli markadagi mashinalar qullaniladi.

Zuvalalash

Xamir bo'lagi shar shaklida zuvalalanadi. Zuvalalash SK, XTO tipidagi mashinalarda olib boriladi.

Boshlang'ich tindirish

Bug'doy unidan tayyorlangan xamir tinch holatda 5-8 minut tindiriladi.

Bu vaqtda zuvala ichidagi kuchlani asta so'nib boradi, relaksatsiya vujudga keladi.

Oxirgi tindirish

Oxirgi tindirishda to'la SO_2 hosil bo'ladi. Tindirishdan maqsad nondagi

g'ovaklilikni oshirish va sifatini yaxshilashdir.

Tindirish shkaflarida harorat 30-40°S ni va havo namligi 75-85 % ni tashkil etadi. Oxirgi tindirish odatda nonni tashqi ko'rinishini tahminlab beradi. Harorat ko'tarilishi va namlikning o'zgarishi tindirishni 20-30 % ga qisqartiradi.

Yopish

Non tayyorlashda oxirgi bosqich yopish hisoblanadi. Yopishda turli konstruktsiyali pechlardan foydalaniladi. Ularga FTL-2, FTL-2-24, FTL- 20, UPG-3, XR-1 va hozirda keng miqyosda foydalanilib kelinayotgan FTL- 266 pechi misol bo'la oladi. Pechning bir polkasiga 24 dona qolip joylashadi.

Sovitish

Epilgan nonlarni sovitish xonalariga olib boriladi. Olib borish vagonetkalarda amalga oshiriladi. Vagonetkalarni har yuklashdan va tushirishdan oldin artib tozalab turish kerak. Sovitish xonalari aeratsiya va ventilyatsiya jihozlari, bug' chiqarish yo'laklari bilan tahminlangan bo'lishi kerak.

Sotuvga chiqarishda nonlarni ezilmasligi va shakli o'zgarmasligi uchun avaylab avtomobillarga joylanadi. Joylangan nonlar savdo tarmoqlari jo'natiladi.

14- jadval

Jihozlarning texnik xarakteristikasi

№	Jihoz nomi	Ishlab chiqarish unumdorligi, kg/soat	Gabarit o'lchamlari, mm			Elektro dvigatel gp quvvati, kv g
			uzunligi k	kengligi k	balandligi	
1.	“Pioner” un elash mexanizmq	600-700	3130	2875	3180	3,0
2.	MD-100 un elash mexanizmq	400-500	4375	3820	4010	3,2
3.	AVB-100 baki	625-650	2000	2100	1875	1,5
4.	Xamir bunkerq	800	3210	3330	2915	2,8
5.	“Standart” xamir qorish uskunasasi	300-400	400	500	700	2,8
6.	Qozon DJ	110	600	600	550	-
7.	ATXN xamir kesish uskunasasi	1250-1500	3800	3940	4875	2,8
8.	SK, XTO yumaloqlash mashinasi	875-900	4080	2418	2540	1,8

9.	Tindirish Shkafi	1100-1500	3914	3801	3505	2,0
10.	FTL-266 non yopish Pechi	50000-55000	4840	5810	4385	3,9
11.	Vagonetka	150-200	1180	1519	2160	-
12.	Konditsione R		1016	1190	910	0,87

IV. Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi umumiy xulosalarga kelindi.

1. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar soya va no'xot unini novvoychilik amaliyotida qo'llash mumkinligini ko'rsatdi.
2. Soya va no'xot uni qo'shilgan nonlarda oqsil miqdorining ortishi uning sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir qiladi.
3. Soya va no'xot uni qo'shilishi xamirning yetilish hususiyatlariga ijobiy ta'sir qiladi.
4. Soya va no'xot uni qo'shilishi nonning g'ovaklik darajasini orttirishi aniqlandi.
5. Soya va no'xot uni qo'shish yo'li bilan kam quvvatli bug'doy unidan ham yuqori sifatli non mahsulotlari olish mumkinligi isbotlandi.

VI. Hayot faoliyati xavfsizligi

Non tayyorlash jarayonida mehnat muhofazasini tashkil etish

Uzbeki ston mustaqillikka erishgandan so'ng barcha xalq xo'jaligi tarmoqlari kabi oziq-ovqat sanoati korxonalari ham bir muncha yutuqlarga erishildi.

Non tayyorlashda mehnat unumdorligini oshirish shartlaridan biri - ishni ilmiy asosda tashkil etish, manufaktura ko'p talab qiladigan ishlarni avtomatlashtirish, jihozlarni modernizatsiyalash, tayyorgarlik va yordamchi ishlarga vaqt ketkazmaslik, ishlab chiqarishga ilg'or uskunalar va usullarni joriy qilishdir.

Non tayyorlash korxonasida mehnatni muhofaza qilish ishlab chiqarish topshiriqlarini bajarish uchun ishchilar sonini, ishchi kuchini to'g'ri taqsimlash, zarur uskunalardan ratsional foydalanish, ko'p mehnat talab qiladigan jarayonlarni ixchamlashtirishni aniq hisoblab chiqishdan iborat.

Hozirgi non ishlab chiqarish korxonasidagi asosiy texnologik jarayonlar quyidagi bosqichlardan tashkil topgan: unni elash, xamir qorish, xamir (non) yasash, nonni pishirish va sovutib stellajlarga taxlash.

Ushbu jarayonlarda ishlovchilarga turli salbiy mexanik, fizik, kimyoviy, psixologik va biologik omillar ta'sir o'tkazishi mumkin.

Uning korxonaga olib kelish, tushirish, saqlash va elash jarayonida juda ko'p miqdorda chang hosil bo'ladi. Buni oldini olish uchun jarayonni mexanizatsiyalash hamda ishchilarning kerak yo'llarini changdan himoyalovchi maxsus vositalar bilan tahminlash talab qiladi.

Xamir qorish ko'p kuch talab qiladigan jarayon bo'lib, ishchini juda tez charchatadi, shuning uchun bu ishni mexanizatsiyalash yuqori Samara beradi.

Bu jarayonda quyidagilarga asosiy ehtiborni qaratish kerak.

1. Jihozlarni o'z vaqtida va sifatli tahmirlash hamda qarab turish (moylash, tozalash, vaqti-vaqti bilan ko'zdan kechirib turish va tekshirib ko'rish);
2. Xamir qorish bo'limiga xom-ashyoni o'z vaqtida yetkazib berish;

3. Texnologik jarayon xavfsizlik qoidalari bo'yicha ishchilarga aniq yo'riqnoma berish.

Bu ishlarni bajarishda mehnat xavfsizligini tahminlashning asosiy sharti texnologik intizomga qathiy amal qilishdir.

Xamir yasash paytida xamir bo'lish agregata ishini to'g'ri tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun quyidagilarga ehtibor berish zarur:

1. Agregatni yurgizish va to'xtatish;
2. Bunker zaslonkasini rostlash;
3. Xamir bo'lgich varonkasini bug'doy uni xamiri uchun moy bilan surtib chiqish;

Javdar un xamiri uchun suv bilan artish;

4. Xamir bo'lish varonkasiga xamirni muntazam qo'yib turish, agregat varonkasida xamirni bir tekis turtib turish;

5. Xamir bo'lagi vaznini tekshirish;

6. Bo'lgich va konveyerga yopishgan xamirni tozalab turish;

7. Non qoliplarini, qolipsiz pishiriladigan nonlar uchun taxta va listlarni xamir bo'lgich uzatib berish, xamirni vagonetka qavatlariga tindirish uchun joylash;

8. Vagonetkalarni olib borish;

9. Xamir bo'lish mashinasidagi ish o'rnini va boshqa uskunalarni yigishtirib tozalash.

Nonni pechlarda pishirish eng mashuliyatli texnologik jarayonlardan biri hisoblanadi. Bu jarayonda ishchi yuqori harorat, turli gazlar ta'siri hamda psixologik zo'riqish kabi salbiy omillarga duchor bo'ladi. Pechlar bilan ishlaganda quyidagi chora-tadbirlarni qo'llash orqali mehnat xavfsizligiga erishish mumkin:

- a) pech haroratini doimo bir tekisda bo'lishini doimo nazorat qilib turish;
- b) pechlarni turli izolyatsiyalovchi materiallar bilan qoplash;
- v) pech oldida ishlovchilar dam olish va ish rejimini muvofiqlashtirish;

g) ishchilarni issiqqa qarshi profilaktik ovqat va vitaminlar bilan tahminlash.

Non ishlab chiqarish jarayonida mehnat muhofazasini amalga oshirishning muhim jihatlaridan biri - bu sanitariya va gigiena talablariga qatg'piy rioya qilishdir.

Non korxonasining xom-ashyo, yarim tayyor masalliq, tayyor mahsulot, uskunalar, sanitariya kiyimlari va maxsus kiyimlar, poyafzal bilan bog'liq barcha xodimlar ishga kirishi oldidan tibbiyot tekshiruvidan o'tishlari zarur.

Meditina tekshiruvi yuqumli og'ir ichak kasalliklarini tashuvchi mikroblar bor yo'qligini tekshirish va gelgpmityoz (gijja kasalligi)ni tekshirish, ko'krak nafasi rentgenogrammasini olish yoki suratini (bu o'pka silini o'z vaqtida aniqlashda katta ahamiyatga ega) olishdan iborat. Ana shu tekshiruvlardan keyin terapevt umumiy holda ko'rik o'tkazadi, hamda ish boshlashga ruxsat beradi. SHundan so'ng har uch oyda tibbiyot ko'rigi, har yilda rentgenologik tekshiruv o'tkaziladi, kasallik tarqatuvchi bakteriyalar bilan gijja tuxumlari bor yo'qligini tahlil qilish esa mahalliy sanitariya epidemiologiya stantsiyasi yoki xudud kasalxonasining sanepidemiya bo'limiga belgilangan muddatlarda o'tkaziladi.

Favqulodda oziq-ovqat korxonasida ishlayotgan kishida yuqumli kasalliklarni vujudga keltiradigan mikroblar borligi aniqlangudek bo'lsa, bu kishi kasallik tarqatuvchi mikroblarni ajratib chiqarmaydigan holatga kelguncha ishga qo'yilmaydi.

Novvoyxonalarda ishlash uchuy har gal dushga tushish kerak. Oziq- ovqat mahsulotlari bilan ishlashga kirishdan oldin qo'lni yaxshilab yuvish zarur. Bunda shetkadan foydalaniladi va kamida ikki marta sovun surtib yuviladi, keyin 10% li xloromin yoki xlorli ohak eritmasi bilan dezinfektsiyalanadi.

Yuqorida aytilgandek, kasallik tarqatuvchi mikroblar (ayniqsa yuqumli ichak kasalliklarini) bilan gijjalar tuxumi ko'pincha tirnoq ostida bo'ladi, iflos tushmasligi uchun tirnoqni kalta qilib olish kerak. Tirnoqni lak bilan bo'yamaslik kerak, chunki lak sekin-asta ko'chib ovqatga tushishi mumkin.

Qo'ldagi ozgina tiralgan va kesilgan joylarga tezda yod surish lozim. Bunday jarohatlarga tarkibida 10 g tannin, 2 g brilliant yashili (zelenka), 2 ml spirt, 5 ml kanakunjut moyi, 200 g kollodiy bo'lgan Novikov suyuqligidan sursa ham bo'ladi.

Mahlumki, ishlab chiqarish korxonasida ovqatlanish, chekish, shuningdek ifloslanishga yo'l qo'ymaslik, chiqindilar tashlashga yo'l qo'yilmaydi. Xalat yoki kurtka kiyib ishlaydigan novvoyxona hodimlari ish joyidan tashqariga chiqqanlarida bu kiyimlarini yechib qo'yishlari kerak.

Здоровье: украинцам хотят продавать муку с добавками

25.09.2018 EtCetera

Цей матеріал ви можете прочитати українською мовою



Украинские нардепы намерены обязать производителей пшеничной муки добавлять в продукцию витамины и минералы. Об этом идет речь в законопроекте №9117, зарегистрированном в Верховной Раде.

ФАКТ. Депутаты предлагают добавлять в муку витамин В9 (фолиевую кислоту). При этом дозы витаминов будут небольшими – 1 кг муки должен содержать около 1,5 мг добавки. К слову, из-за низкой концентрации добавки не смогут повлиять на цену продукции. Однако производителям придется вложить средства на новое оборудование и перевыпуск упаковок (с маркировкой «обогащенная»), что отразится на стоимости готового товара.

ДЛЯ ЧЕГО. Необходимость витаминизации муки связывают с ростом случаев врожденных заболеваний у новорожденных. В частности, Украина лидирует в Европе по количеству пороков нервной трубки плода. Одной из

причин врачи называют дефицит фолиевой кислоты. По словам специалистов, новые добавки в муке помогут справиться с этим недугом у новорожденных.

ЭТАПЫ. Обогащение муки на украинских предприятиях будут проводить постепенно. Мукомолы, которые производят более 150 тонн зерна в сутки, начнут обогащение с 1 января 2020 года, от 50 до 150 тонн – с 1 июля 2020 года, меньше 50 тонн – с 1 января 2021 года.

ОТМЕТИМ, витамины в муку добавляют уже в 80 странах мира, среди которых – США, Канада, Великобритания.

ОБОГАЩЕНИЕ МУКИ ВИТАМИНАМИ И МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Железодефицитная анемия (ЖДА) – это патологическое состояние, характеризующееся снижением количества гемоглобина и эритроцитов из-за недостатка железа в организме. Люди с пониженным гемоглобином могут чувствовать вялость, слабость, быструю утомляемость, головокружение, характерны также бледность и сухость кожи, т.е. организм попросту не обеспечивается в достаточной мере кислородом.

Последствия дефицита железа для взрослых:

- 4% смертности во время беременности и родов связаны с анемией;
- женщины с анемией на 30-40% чаще рожают детей с недостаточным весом;
- нарушение функции всех органов и систем: сердечно-сосудистой, иммунной, эндокринной, нервной и др.;
- повышенные риски связанные с недоношенностью, самопроизвольными абортами и мертворождаемостью, а также врожденными пороками развития плода;

- склонность к затяжному и тяжелому течению хронических инфекционных заболеваний, включая туберкулез;
- снижение физической силы и выносливости на 20-30% и, как следствие работоспособности - на 17%.

Последствия для детей:

- отставание в физическом (психомоторном) развитии;
- ослабленный иммунитет, низкая устойчивость к инфекциям и вредным экологическим факторам.

Уровень гемоглобина можно определить, сдав анализ крови. Для женщин нормой является 120 г/л, для мужчин – 130 г/л и выше, для детей первого года жизни и беременных женщин – 110 г/л.

Любую болезнь легче предупредить, чем лечить. **В основу профилактики анемии заложены, в первую очередь, принципы правильного питания.** Ежедневный пищевой рацион человека должен содержать не менее 20 мг железа, а для беременных женщин эта цифра должна составлять 30 мг. Надо отметить, что женщины каждый месяц теряют в 2 раза больше железа, чем мужчины, и им особенно надо помнить о восполнении этого элемента. Естественной профилактикой ЖДА у всех детей первых месяцев жизни является сохранение и поддержка грудного вскармливания, по крайней мере в первые 4-5 месяцев жизни, т.к. степень всасывания железа из материнского молока составляет в среднем около 50%. Значимые дозы железа и меди присутствуют в зерновых, бобовых и в крупах.

Сейчас в магазинах огромный выбор хлебных изделий, на любой вкус. Однако многие люди стали отказываться от этого мучного изделия, так как считают, что он способствует набору лишнего веса.

Пожалуй, трудно найти продукт более универсальный. В хлебе много оздоравливающих веществ, которые необходимы организму. В нем содержится весь набор витаминов группы В, витамины группы А, К и Е, натрий, хлор, цинк, селен, медь, кобальт, магний, кремний, калий, марганец, йод. Полный отказ от хлеба может привести к депрессии, вспыльчивости, утомляемости и недовольству собой, ведь злаковый продукт – один из главных источников витамина В, который регулирует функцию нашей нервной системы и обеспечивает защиту от стрессов.

В своем естественном состоянии пшеница хороший источник витаминов В1 (тиамин), В2 (рибофлавин) , В6 (пиридоксин),Е, ниацина, а также железа и цинка. Но, как не жаль, из-за того, что большое количество этих питательных веществ сконцентрировано во внешних оболочках зерна пшеницы, значительная часть их теряется в мукомольном процессе.

Фортификация представляет собой процесс внесения в муку небольших объемов витаминов и минералов во время размола, что повышает качество и питательную ценность продукции.

В Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» ст.160 п.2 определены мероприятия по профилактике железодефицитных состояний: пшеничная мука высшего и первого сортов, реализуемая на территории РК, подлежит обязательному обогащению (фортификации) железосодержащими витаминами, минералами и другими веществами.

В целях профилактики заболеваемости железодефицитной анемией, необходимо употреблять витаминизированные и обогащенные продукты

питания. К таким продуктам относятся мука, макаронные и хлебобулочные изделия, молоко и кисломолочные продукты, сахар, соль, напитки, продукты детского питания. В настоящее время они обогащаются не только незаменимыми микронутриентами, но и другими компонентами: пищевыми волокнами, биологически активными соединениями природного происхождения, полезными видами живых молочнокислых бактерий.

Департаментом охраны общественного здоровья Ақмолинской области проведены кустовые семинары с руководителями мукомольных предприятий о необходимости внедрения фортификации муки на мельницах, на базе территориальных управлений охраны общественного здоровья.

Проводится санитарно-просветительная работа с населением на постоянной основе о полезности обогащенной муки и хлеба, прочитано 20 лекции, проведено 265 бесед, опубликовано 6 статей в газету.

Размещено: 08.09.2017 - 12:48:09

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. “Ўзбекистон буюк келажак сари”. -Т.:Ўзбекистон, 2002 й.
2. Каримов И.А. “Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида”. -Т.: Университет, 2002 й.
3. Каримов И.А.«Жахон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф етишнинг йўллари ва чоралари» Тошкент, 2009 й.
4. Стандарт и рецептуры хлеба и хлебо-булочных изделий. -М.: Колос, 1987 г.с. 139-149.
5. Опербаков В.Т, Лобанов В.Г. Биохимия растительного сырья. -М.: Колос, 1999 г. -376 с.
6. Марх А.Т, Зеликина Т.Ф, Голубев В.Н. Технологический контроль консервного производства. -М.: Агропромиздат, 1988 г., -300 с.
7. Гелгряджа С.Ю, Дгыяконова Е.В. Медведева Т.Н. Справочник работника консервного завода. -М.: Агропромиздат, 1990 г. -176 с.
8. Роморцева Т.И. Технология хранения и переработка плодовоорной продукции. -М.: Профобриздат, 2001 г., -432 с.
9. Аурмен Л.Я. Технология хлебо пекарного производства. - М.: Риоревая промышленность, 1992 г. - 312 с.
10. Грачева И.М. Технология ферментных препаратов. - М.: Риоревая промышленность, 1995 г., - 291 с.
11. Назаров Н. И. Технология макаронных изделий. - М.: Риоревая промышленность 1998 г., - 285 с.
12. Назаров М.И. Технология и оборудования риоревых производств. - М.: Риоревая промышленностгр, 1997 г., - 250 с.
13. Арабаджиев С.Д.Ваташки А., Громова К. Соя, - М.: Колос, 1991 г.,- 300с.
14. Батохин Н. Семененко Ю. Соя по индустриальной технологии. - Ж.: Селгрская жизнгр, 1991 г. № 8, с 23-25.
15. Романов Х.С. Мирзажонов К.М. Талиббулин Р.Т. Выраоривание сои. - Т.: Мехнат. 1990 г. 30 с.
16. Горов В.Л. Соя - ценная белковая культура. - М.: Колос - 200 с.

17. Справочник по хлопководству. -Т.: Узбекистан. 1991 г. -58 с.
18. Салмас. М.М, Сомов И.А, Бурагина О.В. Возделывание сои в Узбекистане. -Т.: Мехнат. 1992 г. -48 с.
19. Кузнецов А.О, Ромадин А.Т, Давыдов С.У. Новвойлар учун қўлланма. - Т.: Мехнат. 1990 г.-23 с.
20. Дикус М.Я, Малгркий А.Н. Технологическое оборудование консервных заводов. -М.: Риоревая промышленность, 1999 г. -760 с.
21. Лебедев Йе.И. Комплексное сырьё рисовой промышленности. -М.: Легкая и риоревая промышленностьгр. -1992 г. -240 с.
22. Левантин Б.Н. Роточные линии заготовочных предприятий. М.: Экономика. 1990 г. -184 с.
23. Леонов И.Т., Чурахин В.М. Механизированные линии консервного производства. М.: Риоревая промышленностьгр. 1995 г. -200 с.
24. Наместников А.Ф. Хранение и переработка овощей, плодов и ягод. М.: Высшая школа, 1996 г. - 320 с.
25. Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности. М.: Риоревая промышленностьгр. 1990 г. - 276 с.
26. Робинер М.Я. Механизация производства хлебобулочных изделий. М.: Риоревая промышленностьгр. 1990 г. - 188 с.
27. Скрипников Ю.Г. Технология переработки ршеничного зерна. М.: Колос. 1998 г. - 283 с.
28. Сборник технологических инструкций по производству хлебобулочных изделий. М.: Риоревая промышленностьгр. 1997 г. Том-1. 480 с. Том-2. 430 с.
29. Справочник по хлебобулочным макаронным изделиям. М.: Легкая и риоревая промышленностьгр. 1991 г. Том-1. 525 с. Том-2. 224 с.
30. Сборник рецептов национальных блюд и кулинарных изделий народов Узбекистана. Т.: Мехнат. 1997 г. 222 с.
31. Химический состав риоревых продуктов. М.: Агропромиздат, 1988 г. 185 с.

32. Атаханов Ш, Хожиев Р, Мурадиллаев А. Разандачилик асослари. -Т.: Илм - Зиё, 2005 й. 201 бет
33. Атаханов Ш, Хожиев Р, Норинбоев Б. Новвойчилик технологияси -Т.: Арнарринт, 2006 й. 163 бет
34. Васиев А, Васиева Т. Нон, макарон ва ыандолат махсулотлари ишлаб чиыариш технологияси. -Т.: Мехнат 2000 й. - 280 бет
35. Валиев А. Наманган вилояти шароитида соя йетиштириш технологияси . Наманган 2002. -26 бет
36. А.Ф. Фан-Юнг. Проектирование консервных заводов. М.: Риорером, 1986 г.
37. А.Ф.Загибалов. Технология консервирования рлодов и овоорей и контролгр качества продукции. М.: Агропромиздат. 1992 г.
38. Нормы технологического проектированная рредрриятий консервной промышленности. -М.: Риорером, 1993 г.
39. С.М.Ястребов. Технологические расчета ро консервированию риоревых продуктов. -М.: Легриорерром. 1994 г.
40. А.Ф.Наместников. Консервирование рлодов и овоорей в колхозах и совхозах. -М.: Агропромиздат. 1992 г.
41. В.Н.Карсенин. В.Х.Бердичевский. Основы проектирования рредрриятий оборественного ритания. -М.: Економика. 1988 г.
42. М.И.Беляев. Индустриалгрные технологии производства продукции оборественного ритания. -М.: Економика. 1989 г.
43. В.Н.Голубев, И.Н.Жиганов. Риоревая биотехнология. -М.: Дели ррият. 2001 г.
44. Л.В.Донченко. Технология ректина и ректина продуктов. -М.:Дели. 2000г
- Г.Г. Дубцов. Технология рриготовления риори. -М.: Мастерство. 2001 г.