O’Z-O’ZIDAN BIJG’IYDIGAN XAMIRTURUSH TAYYORLASHDA IKKILAMCHI XOMASHYOLARDAN FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI

Axmedova M.B., Xaitov R.A
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, O’zbekiston
“Sanoat ekologiyasi” kafedrasi

ANNOTASIYA

So'nggi paytlarda tadqiqotchilar va pishirish mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarining alohida e'tibori an'anaviy ravishda qo'llaniladigan spontan (tabiiy) ravishda bijg‘itadigan xamirturushlarga qaratilmoqda, ularni tayyorlash uchun tijorat achitqilari ishlatilmaydi va uning mikroflorasi asosan ozuqa moddalarini tayyorlash uchun ishlatiladigan xom ashyoga, ayni vaqtda bug'doy yoki javdar uni , shuningdek, suv va atrofdagi havoning tabiatiga bog'liq.

АННОТАЦИЯ

В последнее время особое внимание исследователей и производителей хлебопекарной продукции уделяется традиционно используемым заквaскам спонтанного (естественного) брожения, для приготовления которых не используются коммерческие дрожжи, а её микробиом зависит в основном от сырья, используемого для приготовления питательного субстрата, в данном случае муки пшеничной или ржаной, а также воды и окружающего воздуха.

Kalit so’zlar: spontan, o’z-o’zidan bijg’iydigan xamirturush, soya siqilmasi,uzum siqilmasi kukuni, harorat, mikroflora, mikrobiom, ozuqa moddalari, tijorat achitqilari,

Kirish. Non xamirturushi – bu achitqi va sut kislotasi bakteriyalarining simbiotik turi bo'lib, xamirni ko‘pirtirish, hamda non va non mahsulotlariga o'ziga xos ta'm berish uchun ishlatiladi. Spontan (tabiiy) ravishda bijg‘iydigan xamirturushlar ishlab chiqarishda kislota hosil qiluvchi bakteriyalar va achitqilarning sof turlari ishlatilmaydi, ammo xom ashyoning o'z mikrobiomi ishlatiladi, shu sababli bug'doy uniga xos bo'lgan mikrobiomni saqlab qolish juda muhimdir.

Tadqiqot usullari va materiallar:Biz o’z-o’zidan bijg’iydigan xamirturush tayyorlashda mahalliy xom-ashyolarning ikkilamchi resurslari ya’ni undirilgan bug’doy doni, soya siqilmasi uni, uzum siqilmasi kukunidan foydalandik.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda bug'doy doni xamirturush ozuqaviy substratining asosiy tarkibiy qismi sifatida tanlangan va undan un olingan.



Ichimlik suvida 48 soat davomida 20 ± 1 °C haroratda o‘tkazilgan donni namlash va undirish jarayoni. Undirish oxirida donning namligi 45,0 ± 0,5 % ni, maysachalar balandligi esa 2,5 ± 0,5 mm ni tashkil etdi.

1-rasm.Bug’doy donining undirish rejimi

Soya siqilmasining aminokislota tarkibi hayvonlardan olingan oqsillarga eng yaqin bo'lganligi sababli hayvonlar va mikroorganizmlar tomonidan yuqori darajada hazm bo'ladi.



а) б)

2-rasm. Soya siqilmasi va soya siqilmasi kukuni

a-soya siqilmasi, b-soya siqilmasi uni

Uzum siqilmasi mikroorganizmlar, ayni paytda kislota hosil qiluvchi bakteriyalar va achitqilarning metabolizmi va ontogenezi uchun zarur bo'lgan eng

oddiy shakar (glyukoza, fruktoza), organik kislotalar, vitaminlar, minerallar va boshqa biologik faol moddalarning qo'shimcha manbai sifatida tanlangan.

Xom siqilmalar "Hohenheim" (Germaniya) gelioquritgichida 6,0±0,5% namlikgacha quritilgan va maydalangan.

1-jadval

Uzum siqilmasi kukunining organoleptik va reologik xususiyatlari ko'rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Ko‘rsatkichlar qiymati
Tashqi ko‘rinish	Bir tarkibli kukunsimon, engil bosim bilan parchalanadigan, zaif zichlashgan bo'lakchalarning oz miqdoridan hosil bo'lgan oquvchan massa.
Rangi	Qo‘ng‘ir – qizil
Ta’mi va hidi	Asl mahsulotga xos, begona ta'm va hidsiz
Quruq moddalarning massa ulushi, %	95,0±1,0
Faol kislotaviyligi, pH	4,0±0,2
Kukun zarrachalarining ekvivalent diametri, $d_{экв.}$,mkm	45,0±5,0
Sochma zichligi, $\rho_{s.}$, kg/m^3	510 ±5,0

2-jadval

Uzum siqilmasidan olingan kukunning kimyoyiv tarkibi

Nutrientlar	Nutrientlarning massa ulushi, QM ga nisbatan *% hisobida*
Umumiy qand, jumladan, % hisobida:	25,50±2,5
-saxaroza	3,12
-fruktoza	10,05
-glukoza	12,33
Kletchatka	20,34±1,30
Pektin	4,50±0,50
Energetik qimmati, kkal	178
Mineral moddalar, jumladan:	
kalsiy (Ca)	1,042
magniy (Mg)	0,370

natriy (Na)	0,412
fosfor (P)	1,320
temir (Fe)	0,143
Vitaminlar, mg%:, jumladan:	
-askorbin kislotasi (C vitamini)	15,17±2,87
-β - κarotin (A vitamini)	16,80±0,60
- piridoksin (B6)	0,07±0,02

Uzum siqilmasi kukuni (qisq. USK) danagi (urug‘i) ajratib olinmagan quruq siqilmani o‘rtacha 40,0…50,0 mkm o‘lchamlik zarrachalargacha maydalash yo‘li bilan olinadi.

Dominant fraksiya (96,0%) zarrachalar kattaligining o'rtacha qiymati Q 50 mkm dan oshmaganligi aniqlandi, bu narsa 98,0 % zarrachalarining ekvivalent diametri 40…60 mkm dan iborat bo‘lgan 1-navli bug‘doy unining fraksion tarkibidan qolishmaydi.

Tadqiq qilinayotgan USK sochma zichligi ko‘rsatkichi bo‘yicha ayni paytda taqqoslash namunasi bo‘lgan 1-NBU dan birozgina farq qildi, 1-NBU da bu ko'rsatkich 590 kg/m^3 ni tashkil qiladi. USKning organoleptik va reologik xususiyatlarini tavsiflovchi olingan ko'rsatkichlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ushbu yarim tayyor mahsulot o'z-o'zidan tabiiy bijg‘iydigan xamirturushning ozuqaviy substrati tarkibida ishlatilishi mumkin.

Shuningdek USK ning kimyoviy tarkibi o'rganildi. Tadqiqot natijalari yuqoridagi jadvalda keltirilgan.2-jadval

Shunday qilib, bug'doy nonlari uchun o'z-o'zidan tabiiy bijg‘iydigan xamirturush ishlab chiqarishda USKdan foydalanishning maqsadga muvofiqligi va istiqbollari isbotlandi. An'anaviy texnologiyalarda yangi xom ashyo turlarini qo‘llash asosiy xom ashyo sarfini kamaytirishga va ishlab chiqarishni diversifikatsiyalashga yordam beradi.

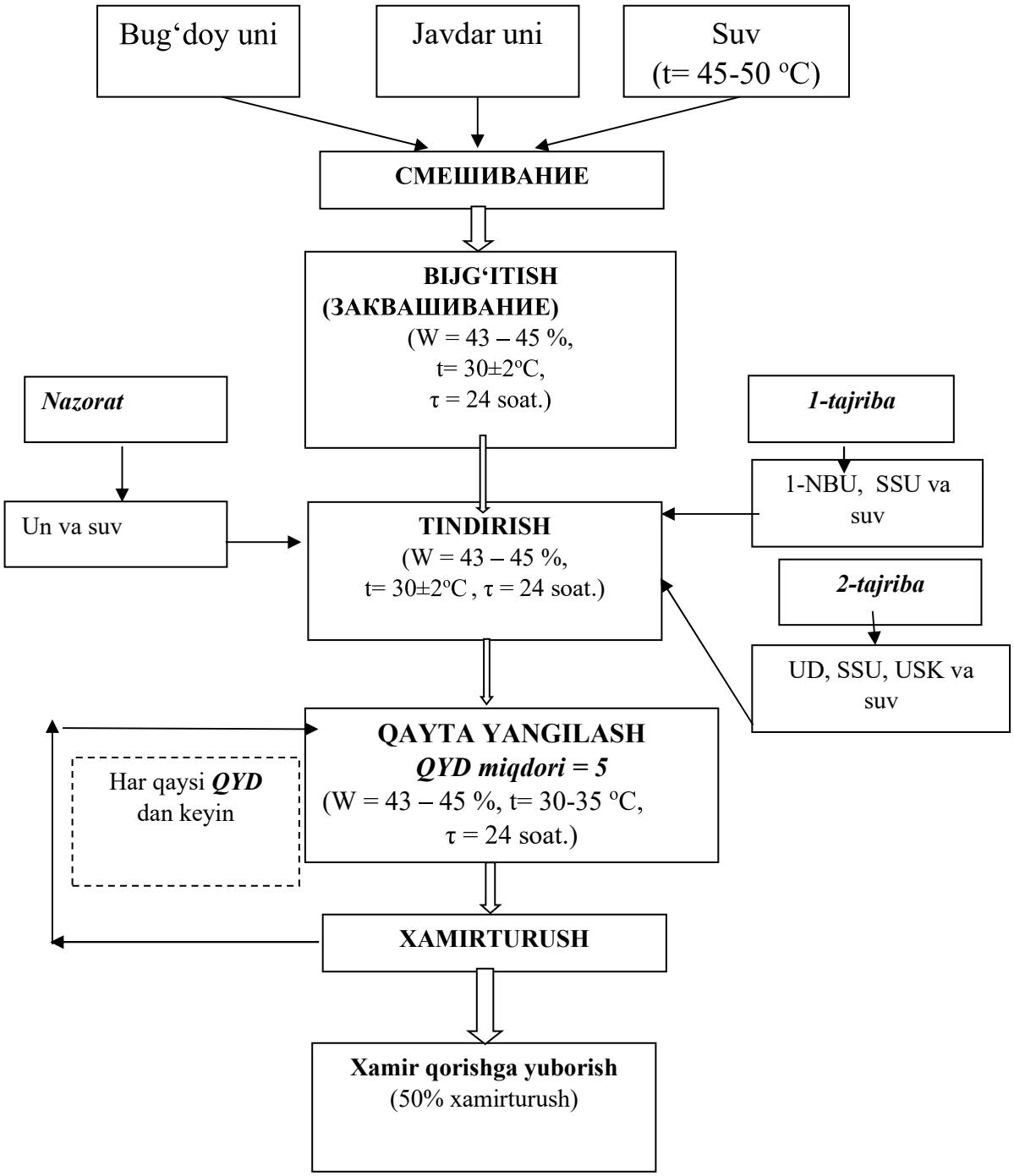
Natija va xulosa.

3-jadval

O’z-o’zidan bijg’iyigan xamirturush tayyorlash resepturasi

Xom-ashyo	Xamirturush tayyorlash davomiyligida xom-ashyoning (gramlarda) sarfi (soat/sut.)					
	0	24/1	48/2	72/3	96/4	120/5
1-navli bug’doy uni	25	-	-	-	-	-
Javdar uni	25	-	-	-	-	-

Undirilgan bug'doy doni(светлый солод)	-	25	25	25	25	25
Soya siqilmasi uni	-	20	20	20	20	20
Uzum siqilmasi kukuni	-	5	5	5	5	5
Suv (t = 45-50 °C)	50	50	50	50	50	50
Xamirturush	-	100	100	100	100	100
Chiqishi	100	100	100	100	100	100



W – TBX namligi, %;
τ – nordonlashuv(закисание) davomiyligi, soat.;
t – nordonlashuv(закисание) harorati, ^{o}C;
QYD – qayta yangilanish davri.

1-sxema.Ushbu sxema orqali o’z-o’zidan bijg’iydigan xamirtirush tayyorlandi.

O'rganiladigan O’BX 30,0±1,0°C haroratda72 soat (3 kun) davomida inkubatsiya qilindi. Ishlab chiqarish davrida tabiiy bijg‘iydigan xamirturush tayyorlash jarayonida quyuq xamirturush sifatining organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari o'rganildi.



3-Rasm.Undirilgan bug’doy doni, soya siqilmasi uni, uzum siqilmasi kukuni qo’shib tayyorlangan xamirturushlarning tashqi ko’rinishi.

Xulosa. O'z-o'zidan tabiiy bijg‘iydigan xamirturush qo‘shib navli bug'doy unidan achitqisiz non ishlab chiqarishda noan'anaviy o'simlik xom ashyosi va uni qayta ishlash mahsulotlaridan, xususan, unib chiqqan bug'doy doni, yarim yog'siz soya siqilmasi uni va uzum siqilmasi kukunidan tayyorlangan simbiotik birikmadan foydalanish samaradorligi nazariy jihatdan asoslandi va eksperimental ravishda isbotlandi. Ikkilamchi xom-ashyolar bilan o'z-o'zidan tabiiy bijg‘iydigan xamirturushlarni ishlab chiqarish uchun retsept va texnologiya ishlab chiqildi. Undirilgan bug'doy doni, soya siqilmasi uni va uzum siqilmasi kukunining optimal

dozalari va o‘zaro nisbatlari mos ravishda 50 (ruxsat etilgan 70%), 40,0 va 10,0% miqdorda un retseptiga qo‘shilishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1.Иванова Е.П. Разработка линии производства хмеле-тыквенной закваски/Е.П.Иванова // Инновационная техника и технология. -2015. --Т.4.-№3.-С.17–22.

2.Иванова Е.П. Выбор и обоснование биотехнологической системы для производства хмелево-тыквенной закваски/ Е.П. Иванова, Ю.В. Родионов, В.П. Капустин// Альманах современной науки и образования. -2015.-Т.95.-№5.-С.62–66.

3.Бочкарева З.А. Хлебобулочные изделия на ржаной закваске с черемуховой мукой/З.А.Бочкарёва, О.Н.Пчелинцева// XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. -2021. -Т. 10.- № 1.- С. 104–107.

4.Свойства порошкообразных субстанций.- URL: http://ztl.nuph.edu.ua/html/medication/chapter14_04.html/.