

## ОЗИҚ- ОВҚАТ САНОАТИДА АЧИТҚИЛАРДАН FOYDALANISH ASPEKTLARI

*G'aniyeva Marjona, Ramazonov G'olib, Nurmatov Jafar*

*Buxoro muhandislik-texnologiya instituti*

**Annotatsiya.** non va non mahsulotlarini ishlab chiqarishda achitqilarning faoliyati muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada achitqilardan novvoychilikda foydalanish, oziq – ovqat sanoatida ishlatiladigan achitqilar haqida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar.** Sacaromyce Cervisiae, glyutation, melassa, ona achitqi, tovar achitqi.

To'g'ri va sifatli ovqatlanish inson salomatligining garovi bulib, uning turgunligida eng asosiy o'rin tutadi. Ovqatlanish tizimining buzilishi ozukalar tarkibidagi turli biokimyoviy moddalar, tashki muxitning fizik va ekologik ta'sirlarga bevosita boglik bulib, bir kator alimentar kasalliklarni kelib chikishi va rivojlanishiga olib keladi. Xorijiy, xamda mamlakatimiz olimlarining tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki tashki muxit va atmosferadagi beqaror radiasion fon, zaharli moddalarning organizmga tushishi, radioaktiv izotoplar, quyosh radiyasiyasi va insolasiyasi, sanoat va texnikaning jadal rivojlanishi, yadroviy, kosmik tadqiqotlar o'tkazish kabilar bi rgalikda inson organizmda oqsil, mineral, vitamin etishmasligi okibatini keltirib chikarib, murakkab metabolik o'zgarishlarga olib keladiki, bu o'z o'rnida uning xayot faoliyatiga, qon aylanishi va ovqat hazm qilish sistemasida jiddiy o'zgarishlarga olib keladi. Hozirgi zamon oziq-ovqat texnologiyasi insonlarning kundalik ovqatlanish rasionida tabiiy biologik aktiv, fiziologik faol moddalarga kam imkoniyat qoldirmoqda. Chunki, ozik ovkat maxsulotlari tarkibini shakllantirish, ularni qayta ishlash jarayonlarida sun'iy qo'shimchalar, bo'yoqlar, emulgatorlar qo'shilishi okibatida ozuka elementlari va ularni tashkil kiluvchilar yarim yoki umumuan "o'lik" xolatiga kelishiga sabab bulmokda. Hozirgi paytda ishlab chiqarilayotgan oziq-ovqat mahsulotlarni har tamonlama baholash faqat ularni komponentlarini balansini emas, balki ishlatiladigan xomashyoning sifatini yaxshilashni taqozo etadi. Ularni birlamchi tarkibini aniqlash, organizm talabiga kura shakllantirish katta ahamiyatga ega. Albatta bunda, ularga qo'shiladigan ingredientlar kimyoviy tarkiblari, kelib chikishi (usimlik, xayvon, mikroorganizmlar, ma'danlar va boshk.) tashkil etuvchilarini bilish juda ham muhimdir Ayniksa, ozik ovkat sanoatida keng mikyosda ozukalar ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan birlamchi materiallarni sifatini va uning kelib chiqishini (tabiiy va sun'iy, antibiotik, gormonal, alkaloidlar, steroidlar, vitaminlar, GMO va boshk.) bilish katta ahamiyatga ega. O'z navbatida

oziq-ovqat mahsulotlari kompleks birikmalari (fiziologik, biokimyoviy, kimyoviy, fizik) xususiyatlarini e'tiborga olgan holda, ularning biologik va energetik, ozuqaviy qiymatlari, orgonoleptik, sanitar-gigienik, mikrobiologik va xavfsizlik ko'rsatgichlarini o'zida mujassam qilishi kerak. Hozirgi zamon oziq-ovqat texnologiyasiga asosan taklif qilinayotgan mahsulot umumiy ovqatlanish talablariga tula javob berish kerak. Insonning xayot davomida organizmga kerakli miqdorda ozuqa moddalari- uglerod, azot, vitamin, mineral moddalar qabul qilishgina emas, balki ularni o'zaro nisbati xam katta ahamiyatga ega. Bunday muommolarni xal qilishda olimlar, Respublikamizda tarqalgan tabiiy o'simliklardan foydalanish, ulardan bolalar va kattalar uchun , ya'ni inson organlari funksiyalarini tulik ta'minlash, regulyasiya qilish uchun biologik aktiv moddalar olish kerak, degan xulosaga kelishadi. Oziq – ovqat sanoatida ( pivo tayyorlashda, spirt ishlab chiqarishda, non va b.) ishlatiladigan achitqilarning fiziologik holati birlamchi mahsulotdagi mavjud qand moddasi va mikdoriga bevosita bog'liq., so'ngra azot manba'si, mineral moddalar, vitaminlar va boshkalar axamityaga egadir. Achitqilarda bijg'ish jarayonining jadal kechishi uchun qand, azot va vitaminlardan tashqari, bir kator neorganik moddalar bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Ular hujayrada strukturaviy va regulyatorlik vazifani bajaradi., shunindek ular mikroorganizmlarning oziqlanishi uchun va metobolitik jarayonlarda kerak, asosan fermentativ reaksiyalarning katalizida qatnashadi. Bu reaksiyalar achitqilar hujayrasidagina emas, shuningdek kultural suyuqlikda ham juda tez kechadi. Tayyorlangan oxirgi mahsulotda tirik hujayralar sonini ko'paytirish uchun achitqili muxitiga o'sish va rivolanishga stimulyator sifatida – indol uksus kislotasi –qo'shiladi. Achitqilar va laktoza gidrolizatida yetiltirilgan non, melassada yetiltirilgan nondek organoliptik sifatga ega. Achitqilar uchun mezgani (kartoshkani kayta ishlash maxsuloti) ishlatish samaradorligi juda past bo'lib, ishlab chiqarish xarajatlarini qoplamaydi. Bundagi kamchilik – substratning qimmatbaxoligi, xamda achitqi shtammlarini saqlab turishning qo'shimcha xarajatlari, shunigdek olinadigan achitqilar sifatining qoniqarli emasligidir. Non sanoati uchun xamirturushlar sifati talabni doimo qoniqtiravermaydi, chunki bunda ozuqa muhiti komponentlari, texnologik faktorlarni, fermentativ faollikni hisobga oldish kerak. Achitqilar sifatiga xom ashyo sifati, yetishtirish rejimi, ozuqa muhitidagi uglevod va mineral moddalar kontsentratsiyasi, vitaminlar, mikroelementlar, harorat, aeratsiyaning intensivligi, muhitning ph ko'rsatgichi, achitqilarni ajratish, filtratsiya, presslash, yot achitqi va bakteriyalarning mavjudligi bevosita ta'sir qiladi. Xamirturush (non) achitqisi *Saccharomyces cereviceae* tarkibida uglerod, azot va fosfor moddalari bo'lgan muhitda o'stiriladi. Fosfor manbasi sifatida ortofosfor kislotasi ishlatiladi, uni asosiy fermentyorga kultural suyuqlik bilan bir vaqtda solinadi va tovar fetmentyorlarga ekish va o'stirishni boshlanishdan oldin 1,0 t achitqiga 5-10 l hisobida sarflanadi. Kislotada kultural suyuqlik bilan bir vaqtda solinsa, muhit Ph darajasi lozim darajagacha kamayadi, odatda bunday

past pH muhitida bakterial mikroflora o'sishi to'xtaydi. Achitqilarni 20-60 minut davomida past pH, kam aeratsiya muhitida saqlash, bakteriyalarni o'sishini kamaytiradi, shu bilan birga achitqi hujayrasidagi RNK sintezi jarayonini jadallashtiradi, demak achitqining faol o'sishi uchun sharoit yaratib beradi. Agar hisobdagiga nisbatan ko'proq miqdorda biomassa olish mo'ljallagan bo'linsa, fosfor moddasi yetishasligi hisobga olinib, qo'shimcha ortofosfor kislotasi qo'shiladi. Jarayonda fosforning yetishmayotganligini belgisi -uning kontsentratsiyasini kultural suyuqlikda belgilangandan (0,006%) kamayganligidir, 0,006%. Ba'zi ishlarda gidrooksietilendifosfor kislotasi (GOEFK) kompleksini Saach. cerevisie va Bacillus ubilis ning o'sishiga ta'siri o'rganilgan. Mualliflar tahkidlashicha, kompleksonni kam kontsentratsiyada ishlatish, oxsreda tayyorlayotganda ozuqa moddalarini ekskretsiyaga uchrashiga olib keladi. Mualliflarning fikricha, kompleksonni qo'shish muhitda modda va oqsillarni redutsiya qilishni ko'paytiradi. Bu usulning kamchiligi, GOEFK non mahsulotlari sifatini pasayishiga olib keladi. Pivo achitkisi kuruk kuykasi xamirturush achitqilari olish uchun ishlatilib, mualliflar ta'kidlashicha, bu substratni ishlatishdan oldin 30 min. davomida pH 1,5-2,0, 120-125 oS haroratda saqlash lozim. Lekin bunday past ko'rsatgichli pH da ishlash uchun fermentyorlar zanglamaydigan po'latdan tayyorlanishi lozim, bu esa tayyorlanadigan mahsulot tannarxini oshiradi. So'nggi yillarda muzlatilgan xamirlar ishlab chiqarishga talab ortganligi munosabati bilan muzlatilgan sharoitga chidamli achitqilarga, shuningdek osmotolerant achitqilar, ya'ni hozirgi non pishirish ko'rsatgichi sifatida qo'yiladigan talablarga javob beradigan achitqilar yaratish masalasi ko'rilmoqda. Yapon olimlari Fumiko Tapaka va b. Non achitqilarini kommertsion shtamlarining muzlatishga chidamliligini o'rganishdi. Xozirda ko'pgina mamlakatlar, shu jumladan O'zbekistonda shakar ishlab chiqarish sanoati chiqindisi -melassa xamirturush olishda sanoat miqyosida ishlatilmoqda. Melassa suslosini zararsizlantirish uchun turli usullar: fizik-issiqlik, ultratovush, radiatsiya, ultrabinafsha nurlari, kimyoviy xlorli ohak, antibiotiklar, kislotalar va boshqalar bilan ishlov berish mumkindir. Adabiyot ma'lumotlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki xamirturush achitqilari non va non mahsulotlari ishlab chiqishda faol bo'lib, oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan har qanday biologik qiimmatini baholashda test-kulturadar xam bo'lib xizmat qiladi. Bunday nazariya-qanchalik ozuqa muxiti optimal va tabiiy bo'lsa, achitqilarning o'sish tezligi xam shunchalik yuqori bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz, T. "O'zbekiston", 2017.- 488 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi, T. "O'zbekiston", 2017.- 48 b.

3. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz , T. "O'zbekiston", 2016 .-56 b
4. Q.Davranov. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. O 'quv qo'llanma. T.2008 502 b.
5. Davronov K.D., Xo'jamshukurov N.A. Umumiy va texnik mikrobiologiya. O'quv qo'llanma. T.: O'zbekiston ensiklopediyasi. 2004. -279 b.
6. Proxorova, N.A. Talabalarning mustaqil ishlarini takomillashtirishga kompetentsiya yondashuvi / N.A. Proxorov. – Qozon: Innovatsion texnologiyalar markazi, 2005. – 62 p.
7. Razumova, L.N. Talabalar mustaqil ishining xususiyatlari // Kursantlarning mustaqil ishini tashkil etish muammolari va uni faollashtirish yo'llari: Sat. tezis. hisobot universitetlararo. ilmiy usul. konf. – Chelyabinsk: CHVVAKIU (VI), 2006 .– S.103-106.