

OZIQ-OVQAT SANOATIDA QO‘LLANILADIGAN KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR

Turakulov Jaxongir Ulugbekovich

Dotsent. Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya : Ushbu maqolada oziq-ovqat sanoatida kimyoviy texnologiyalardan foydalanish masalalari yoritilgan. Mahsulot sifatini yaxshilash, saqlash muddatini uzaytirish, yangi turdagi oziq-ovqatlarni ishlab chiqish va ularning xavfsizligini ta'minlashda kimyoviy jarayonlarning ahamiyati tahlil etilgan.

Kalit so‘zlar: oziq-ovqat sanoati, kimyoviy texnologiya, konservalash, qo‘shimchalar, sifat nazorati.

CHEMICAL TECHNOLOGIES USED IN THE FOOD INDUSTRY

Turakulov Jaxongir ULUGBEKOVIC

Associate Professor. Jizzakh Polytechnic Institute

Abstract : This article discusses the use of chemical technologies in the food industry. It analyzes the importance of chemical processes in improving product quality, extending shelf life, developing new types of food products, and ensuring their safety.

Keywords: Food industry, chemical technology, preservation, additives, quality control.

Bugungi kunda oziq-ovqat sanoati dunyo miqyosida eng muhim va tez rivojlanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortishi, iste'mol talabining kengayishi va bozor iqtisodiyotining rivojlanishi mahsulot sifati hamda xavfsizligiga bo'lgan talablarni kuchaytirmoqda. Bu esa zamonaviy kimyoviy texnologiyalarni qo'llashni taqozo etadi.

Oziq-ovqat sanoatida kimyoviy texnologiyalar mahsulotni qayta ishlash, sifatini oshirish, uzoq muddat saqlash va inson organizmi uchun zarur bo'lgan oziq moddalarning biologik qiymatini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

1. Oziq-ovqat sanoatida kimyoviy texnologiyalarning ahamiyati

Kimyoviy texnologiyalar yordamida: mahsulotni mikroorganizmlardan himoya qilish mahsulot tarkibidagi foydali moddalarni saqlab qolish, yangi ta'm va shakllar yaratish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin.

Masalan, konservalash jarayonida ishlatiladigan tuzlash, quritish, pasterizatsiya va sterilizatsiya kabi usullar mahsulotni uzoq vaqtgacha saqlash imkonini beradi.

2. Konservlash va qo'shimchalardan foydalanish Konservlash jarayonida kimyoviy konservantlar (sorbik kislota, natriy benzoat va boshqalar) ishlatiladi. Ular mahsulotning buzilishini sekinlashtiradi. Bundan tashqari, oziq-ovqat sanoatida ta'm, rang va tuzilmani yaxshilash uchun turli qo'shimchalar qo'llaniladi. Masalan:

Antioksidantlar – mahsulotning oksidlanishini sekinlashtiradi.

Emulgatorlar – mahsulotning bir hil bo'lishini ta'minlaydi (masalan, margarin, mayonez).

Stabilizatorlar va qalinlashtiruvchilar – mahsulotning konsistensiyasini mustahkamlaydi.

3. Sut va go'sht sanoatida kimyoviy texnologiyalar

Sut mahsulotlarini qayta ishlashda fermentlar va maxsus bakteriyalar qo'llanilib, yogurt, kefir, pishloq kabi mahsulotlar olinadi. Go'shtni qayta ishlashda esa tuzlash, dudlash va vakuumda qadoqlash texnologiyalari keng qo'llaniladi.

4. Sifat nazorati va xavfsizlik

Oziq-ovqat mahsulotlari iste'molga chiqarilishidan oldin ularning sifat ko'rsatkichlari kimyoviy tahlil orqali tekshiriladi. Bu jarayonda mahsulot tarkibidagi oqsil, yog', uglevod miqdori, qo'shimchalar va zararli moddalar nazorat qilinadi.

Ishlov berish va saqlash

Xom ashyoni, qayta ishlash jarayonida ingredientlarni va tayyor mahsulotlarni manipulyatsiya qilish har xil va xilma-xildir. Hozirgi tendentsiya "uzluksiz ishlov berish" va avtomatlashtirish orqali mexanizatsiyalash orqali qo'lda ishlov berishni minimallashtirishdir. Mexanik ishlov berish quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin: palletizatsiya yoki super yoki quyma qoplar (ko'pincha bir necha ming funt quruq kukunli materialni o'z ichiga olgan) bilan yoki holda o'ziyurar zavod ichida tashish; konveyer lentalar (masalan, lavlagi, don va mevalar bilan); chelakli elevatorlar (masalan, don va baliq bilan); spiral konveyerlar (masalan, qandolat va un bilan); havo oqimi (masalan, don, shakar yoki yong'oqlarni tushirish va unlarni tashish uchun).

Mavsumiy sanoatda (masalan, shakarni qayta ishlash, pivo tayyorlash, donni qayta ishlash va konservlash) xom ashyoni saqlash eng muhim hisoblanadi. Odatda siloslarda, tanklarda, qabrlarga, axlat qutilarida yoki sovuq do'konlarda amalga oshiriladi. Tayyor mahsulotlarning saqlanishi tabiatiga (suyuq yoki qattiq), saqlanish usuliga va qadoqlash usuliga (bo'sh, qop yoki super qopda, o'ram, quti yoki shishalarda) ko'ra farqlanadi; va tegishli binolar ishlov berish va saqlash

sharoitlariga mos ravishda rejalashtirilgan bo'lishi kerak (transport yo'laklari, kirish qulayligi, mahsulotga mos keladigan harorat va namlik, sovuq kameralar). Tovarlar saqlash paytida yoki jo'natishdan oldin kislorod tanqis bo'lgan muhitda yoki fumigatsiya ostida saqlanishi mumkin.

Ekstraksiya

Meva, don yoki suyuqliklardan ma'lum bir oziq-ovqat mahsulotini ajratib olish uchun quyidagi usullarning har qandayidan foydalanish mumkin: maydalash, maydalash yoki maydalash, issiqlik bilan (to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita), erituvchilar bilan ekstraksiya qilish, quritish va filtrlash.

Maydalash, maydalash va maydalash odatda tayyorgarlik ishlaridir - masalan, kakao loviyalarini maydalash va qand lavlagini kesish. Boshqa hollarda, unni maydalashda bo'lgani kabi, haqiqiy ekstraksiya jarayoni bo'lishi mumkin.

Issiqlik, qovurish (masalan, kakao, qahva va hindibo) kabi, ekstraksiya yo'li bilan tayyorlash vositasi sifatida bevosita foydalanish mumkin; ishlab chiqarishda odatda bug' shaklida to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita ishlatiladi (masalan, qand sanoatida lavlagining yupqa bo'laklaridan oziq-ovqat moylarini olish yoki shirin sharbat olish).

Ezilgan mevalarni keyinchalik filtrlash va qayta isitish orqali yo'q qilinadigan erituvchilar bilan birlashtirish va aralashtirish orqali yog'lar teng darajada yaxshi olinishi mumkin. Suyuq mahsulotlarni ajratish santrifüjlash (shakarni qayta ishlash zavodidagi turbinalar) yoki pivo zavodlarida va yog'-moy ishlab chiqarishda filtr presslari orqali filtrlash orqali amalga oshiriladi.

Oziq-ovqat sanoati insoniyat hayotida strategik ahamiyatga ega bo'lgan tarmoqlardan biridir. Hozirgi globallashtirish jarayonida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda kimyo va texnologiyaning o'zaro integratsiyasi muhim o'rin tutmoqda. Kimyoviy texnologiyalar yordamida mahsulot sifatini oshirish, uni uzoq muddat saqlash, oziq-ovqatning gigiyenik va estetik xususiyatlarini yaxshilash mumkin

1. Konservatsiya texnologiyalari

Konservatsiya oziq-ovqat sanoatida eng qadimiy, shu bilan birga eng samarali jarayonlardan biridir.

- Kimyoviy konservantlar: natriy benzoat, kaliy sorbat, kalsiy propionat kabi moddalar mikroorganizmlarning rivojlanishini to'xtatadi.
- Antioksidantlar: askorbin kislota (C vitamini), tokoferollar (E vitamini) yog'larning oksidlanishini sekinlashtiradi.

2. Fermentatsiya jarayonlari

Fermentlar yordamida mahsulot tarkibini yaxshilash va biologik qiymatini oshirish mumkin.

- Amilaza kraxmalni oddiy shakarlarga parchalab, nonning yumshoqligini oshiradi.
- Laktaza sutdagi laktozani parchalaydi, bu esa laktoza intolerantligi mavjud insonlar uchun muhimdir.

3. Rang va ta'mni yaxshilash texnologiyalari

- Tabiiy pigmentlar (beta-karotin, antosiyaninlar) mahsulotga jozibador ko'rinish beradi.
- Sun'iy bo'yoqlar (tartrazin, indigotin) ko'p hollarda arzon va qulay bo'lsa-da, ularning gigiyenik me'yorlarga muvofiqligi qat'iy nazorat qilinadi.
- Ta'm kuchaytiruvchilar (mononatriy glutamat) taomning mazali bo'lishini ta'minlaydi.

4. Suvni va xom ashyoni qayta ishlash texnologiyalari

- Ion almashinuv va membranali filtratsiya usullari yordamida suvdagi nojo'ya aralashmalar chiqarib tashlanadi.
- Kimyoviy reagentlar yordamida xom ashyo dezinfeksiya qilinib, mahsulotning gigiyenik darajasi oshiriladi.

5. Innovatsion texnologiyalar

- Bioplastik qadoqlash: ekologik xavfsiz materiallardan tayyorlangan bioplastiklar oziq-ovqat mahsulotlarini uzoq muddat saqlash imkonini beradi.
- Nanotexnologiyalar: vitamin va minerallarni organizmga tezroq va samaraliroq singdiruvchi biologik qo'shimchalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Xulosa qilib aytganda, kimyoviy texnologiyalar oziq-ovqat sanoatining barcha yo'nalishlarida keng qo'llanilmoqda. Ularning yordamida mahsulot sifatini oshirish, uzoq muddat saqlash va xavfsizlikni ta'minlash imkoniyati yaratilmoqda. Kelajakda innovatsion texnologiyalar yordamida inson salomatligiga foydali, ekologik toza va xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish yanada rivojlanadi.

Adabiyotlar

1. Alina, T., & Robinson, J. (2021). Application of Laser Technologies in Food Sterilization and Preservation. International Journal of Food Science and Technology, 56(2), 243-258.
2. Smith, L., & Kumar, P. (2020). Surface Treatment of Fruits and Vegetables Using Laser Irradiation. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 68(5), 1153-1165.