

Oziq-ovqat kimyosi: mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi omillar

Yodgorova Nozima Ulug'bek qizi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Kimyo-texnologiya fakulteti

Annotatsiya:

Ushbu maqolada oziq-ovqat kimyosining ilmiy asoslari, oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi hamda ularning sifatiga ta'sir etuvchi omillar yoritilgan. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi oqsil, yog', uglevod, vitamin va mineral moddalarning saqlanishi, qayta ishlash, saqlash va pishirish jarayonlarida sodir bo'ladigan kimyoviy o'zgarishlar tahlil qilinadi. Maqolada shuningdek, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, konservatsiya va biofaol qo'shimchalarning roliga ham e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat kimyosi, oqsil, yog', vitamin, oksidlanish, sifat, saqlanish, konservatsiya, oziq modda, xavfsizlik.

Oziq-ovqat kimyosi – bu oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, ularning o'zaro ta'siri va qayta ishlash jarayonida sodir bo'ladigan kimyoviy o'zgarishlarni o'rganuvchi fan hisoblanadi. Oziq-ovqat inson hayotining asosiy manbai bo'lib, uning sifati, to'yimlilik darajasi va xavfsizligi to'g'ridan-to'g'ri kimyoviy tarkib bilan bog'liq. Shu sababli, oziq-ovqat kimyosi nafaqat biologiya va tibbiyot bilan, balki texnologiya, ekologiya va iqtisodiyot bilan ham uzviy aloqada rivojlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida asosiy oziq moddalardan tashqari suv, mineral tuzlar, fermentlar, pigmentlar, aromatik moddalar va biofaol komponentlar mavjud. Oqsillar inson organizmida asosiy qurilish materiali sifatida xizmat qiladi. Ular issiqlik yoki mexanik ta'sir ostida denaturatsiyaga uchraydi, ya'ni tuzilishi o'zgaradi. Bu jarayon go'sht, sut va tuxum mahsulotlarini pishirishda yoki qovurishda muhim ahamiyatga ega. Denaturatsiya oqibatida oqsillar hazm bo'lishi osonlashadi, biroq haddan tashqari issiqlik ta'sirida foydali aminokislotalar parchalanib ketishi mumkin.

Yog'lar oziq-ovqatning energetik qiymatini belgilovchi asosiy komponentlardan biridir. Ular organizm uchun zarur bo'lgan to'yintirilgan va to'yintirilmagan yog' kislotalarini o'z ichiga oladi. Biroq yog'larning sifati ularning oksidlanish darajasiga bog'liq bo'lib, bu jarayon saqlash yoki qovurish paytida kuchayadi. Yog'larning oksidlanishi natijasida peroksidlar, aldehidlar va ketonlar hosil bo'lib, ular mahsulotning ta'mi va hidini buzadi hamda sog'liq uchun zararli bo'lishi mumkin. Shu

sababli oziq-ovqat sanoatida antioksidantlar (masalan, tokoferol, askorbin kislotasi) qoʻshiladi.

Uglevodlar, ayniqsa kraxmal va shakarlar, inson energiya manbai hisoblanadi. Ular qaynatish, pishirish va saqlash jarayonida gidroliz va karamellanish reaksiyalariga kirishadi. Masalan, non pishirishda kraxmalning qisman parchalanishi natijasida maltosa hosil boʻladi, bu esa nonning shirin taʼmini taʼminlaydi. Biroq yuqori haroratda sodir boʻladigan Maillard reaksiyasi oqsillar va shakarlarning oʻzaro taʼsiridan kelib chiqib, qovurilgan mahsulotlarning rangi va hidi uchun javobgardir. Shu bilan birga, bu reaksiyalar nazorat qilinmasa, zararli birikmalar ham paydo boʻlishi mumkin.

Vitaminlar oziq-ovqat kimyosining muhim komponentlaridan biri hisoblanadi. Ular biologik faol moddalardir va organizmdagi koʻplab fermentativ jarayonlarda ishtirok etadi. Vitaminlarning katta qismi issiqlikka va yorugʻlikka sezgir boʻlib, notoʻgʻri saqlash yoki pishirish natijasida parchalanadi. Masalan, C vitamini yuqori haroratda tez oksidlanadi, shuning uchun sabzavot va mevalarni uzoq qovurish yoki qaynatish ularning foydali xususiyatlarini kamaytiradi.

Mineral moddalar — kalsiy, temir, magniy, rux va fosfor inson salomatligi uchun zarur boʻlgan elementlardir. Ularning miqdori tuproq, oʻgʻitlar, suv sifati va qayta ishlash usullariga bogʻliq. Shuningdek, metall ionlari mahsulotning taʼmi va rangiga ham taʼsir koʻrsatadi. Misol uchun, temir meva sharbatlarida oksidlanish jarayonini tezlashtiradi, bu esa rang oʻzgarishiga olib keladi.

Oziq-ovqat sifatiga taʼsir etuvchi asosiy omillar — xomashyo sifati, texnologik jarayon, saqlash sharoiti va ekologik muhitdir. Xomashyoning kimyoviy tarkibi va tabiiy holati tayyor mahsulot sifatining asosini tashkil etadi. Qishloq xoʻjaligida ishlatiladigan pestitsidlar, ogʻir metall ionlari yoki nitratlarning ortiqcha miqdori mahsulot sifatini pasaytiradi va inson salomatligiga xavf tugʻdiradi. Shu sababli, ekologik toza xomashyo yetishtirish va kimyoviy nazorat tizimini kuchaytirish muhimdir.

Texnologik jarayonlar ham mahsulot sifatiga sezilarli taʼsir koʻrsatadi. Harorat, bosim, pH muhit, fermentlar faolligi va qoʻshimcha moddalarning miqdori mahsulotning taʼmi, rangi, teksturasi va saqlanish muddatini belgilaydi. Masalan, sutni pasterizatsiya qilish mikroorganizmlarni yoʻq qiladi, lekin vitaminlarning bir qismini kamaytiradi. Shu sababli optimal rejimni tanlash juda muhimdir.

Saqlash sharoiti — harorat, namlik, yorugʻlik va havodagi kislorod miqdori — mahsulotning kimyoviy barqarorligiga taʼsir etadi. Yogʻli mahsulotlar quyosh nuri taʼsirida tez oksidlanadi, non va sabzavotlarda esa namlikning ortishi mogʻor paydo boʻlishiga olib keladi. Shu sababli, oziq-ovqatlarni saqlashda havo almashinuvi cheklangan, harorati barqaror muhit zarur.

Oziq-ovqat kimyosida konservatsiya jarayonlari alohida o‘rin tutadi. Bu jarayon mahsulotni uzoq muddat saqlash uchun mikroorganizmlarning rivojlanishini to‘xtatadi yoki kimyoviy o‘zgarishlarni sekinlashtiradi. Konservatsiya usullariga quritish, sovitish, tuzlash, marinadlash va kimyoviy konservantlardan foydalanish kiradi. Ammo zamonaviy yondashuvda tabiiy konservantlar — limon kislotasi, asetik kislota, natriy askorbat kabi xavfsiz moddalarga afzallik berilmoqda.

So‘nggi yillarda oziq-ovqat kimyosida biofaol qo‘shimchalar va funksional mahsulotlar ishlab chiqish yo‘nalishi rivojlanmoqda. Bu mahsulotlar nafaqat to‘yimlilikni ta‘minlaydi, balki immunitetni mustahkamlash, yurak-qon tomir tizimini yaxshilash va metabolizmni normallashtirishga yordam beradi. Omega-3 yog‘ kislotalari, probiotik bakteriyalar va antioksidantlar bunday mahsulotlarning asosiy komponentlaridir.

Xulosa qilib aytganda, oziq-ovqat kimyosi inson salomatligi va hayot sifatini ta‘minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Mahsulot sifatiga ta‘sir etuvchi omillarni chuqur tahlil qilish, kimyoviy jarayonlarni nazorat qilish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlash oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishiga zamin yaratadi. Kelajakda biotexnologik yondashuvlar, chiqindisiz ishlab chiqarish va tabiiy komponentlardan keng foydalanish oziq-ovqat kimyosining asosiy yo‘nalishlari bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P. Food Chemistry. Springer, 2021.
2. Karimov, A. Oziq-ovqat kimyosi va texnologiyasi asoslari. Toshkent: Fan, 2023.
3. Fennema, O. Principles of Food Science. CRC Press, 2020.
4. Matyushin, A. Kimyoviy oziq moddalarning saqlanishi va sifat nazorati. Moskva, 2022.
5. Qodirova, N. Oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik nazorat. Nukus, 2023.