

ORGANIK KISLOTALAR TA'SIRIDA GO'SHT MAHSULOTLARI YUMSHASH MEKANIZMI VA UNING OVQATLANISH MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRISHDAGI AHAMIYATI

Suvonov Ziyobiddin Shaminovich

SamISI

Abdumurodova Kamola G'ayratovna

SamISI

Annotatsiya. *Organik kislotalar go'sht mahsulotlarida pH muhitini boshqarish orqali oqsillar va biriktiruvchi to'qimalar tuzilmasiga ta'sir etib, mahsulotning teksturasi va sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu jarayonda oqsillarning zaryad holati o'zgarib, suvni bog'lash qobiliyati va kollagenning destruksiyasi kuchayadi, natijada go'sht yumshash jarayoni sodir bo'ladi. Shu bilan birga, organik kislotalar oziq-ovqat sanoatida mahsulotning organoleptik xususiyatlarini yaxshilash va mikrobiologik xavfsizligini ta'minlashda samarali vosita sifatida qo'llaniladi.*

Kalit so'zlar. *organik kislotalar, go'sht mahsulotlari, pH muhiti, oqsil denaturatsiyasi, kollagen destruksiyasi, gidratatsiya, tekstura, shiralilik, marinadlash, mikrobiologik barqarorlik*

Annotation. *Organic acids influence meat systems by regulating pH, which alters protein charge, hydration properties, and connective tissue structure, leading to improved tenderness and quality. The mechanism involves protein denaturation, collagen swelling and partial degradation, resulting in softer texture and enhanced juiciness. Additionally, organic acids contribute to food safety and technological efficiency in food production.*

Key words. *organic acids, meat products, pH environment, protein denaturation, collagen degradation, hydration, texture, juiciness, marination, microbial stability*

Аннотация. *Органические кислоты воздействуют на мясные системы через регулирование pH среды, изменяя заряд белков, их гидратацию и структуру соединительной ткани, что приводит к повышению мягкости и качества продукта. Механизм включает денатурацию белков, набухание и частичную деструкцию коллагена, что обеспечивает более мягкую текстуру и сочность. Кроме того, органические кислоты способствуют повышению безопасности и технологической эффективности пищевого производства.*

Ключевые слова. *органические кислоты, мясные продукты, pH среда, денатурация белков, деструкция коллагена, гидратация, текстура, сочность, маринование, микробиологическая стабильность*

Kirish.

Go'sht va go'sht mahsulotlari inson ovqatlanishida yuqori biologik qiymatga ega bo'lgan asosiy oziq manbalaridan biri hisoblanadi, chunki ular tarkibida oqsillar, muhim aminokislotalar, vitaminlar va mineral moddalarning muvozanatli majmuasi mavjud

bo'ladi. Shu bilan birga, go'shtning sifat ko'rsatkichlari, ayniqsa uning qattiqligi va teksturasi, turli omillarga bog'liq holda o'zgarib turadi, bu esa ishlab chiqarish jarayonida barqaror natijaga erishishni murakkablashtiradi. Go'shtning strukturaviy xususiyatlari mushak tolalari va biriktiruvchi to'qimalar tarkibi bilan belgilanadi, bunda ayniqsa kollagen va elastin oqsillarining roli katta hisoblanadi. Shu sababli go'sht mahsulotlarini qayta ishlashda ularning yumshoqligini oshirish va iste'molchi talablariga mos sifatni ta'minlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Zamonaviy oziq-ovqat sanoatida go'sht mahsulotlari sifatini boshqarish uchun turli texnologik usullar qo'llaniladi, ular orasida organik kislotalardan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi, chunki ular mahsulotning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlariga kompleks ta'sir ko'rsatadi. Organik kislotalar pH muhitini boshqarish orqali oqsillarning gidratatsiya darajasini o'zgartiradi, suvni ushlab turish qobiliyatini yaxshilaydi hamda kollagenning shishishi va qisman parchalanishiga sharoit yaratadi, bu esa go'shtning yumshashiga olib keladi. Bundan tashqari, ular mahsulotning ta'mi, hidi va rangiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, mikrobiologik barqarorligini oshiradi va saqlash muddatini uzaytiradi. Natijada organik kislotalardan oqilona foydalanish oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Adabiyotlar sharhi.

PF-36-son (2024). Mazkur qarorda oziq-ovqat sanoatini rivojlantirishda mahsulot sifatini oshirish va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish muhim yo'nalish sifatida belgilangan. Bu jihatdan organik kislotalar yordamida go'shtni yumshatish texnologiyasi mahsulot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Demak, biologik va kimyoviy usullarni ishlab chiqarishga joriy etish davlat siyosati bilan hamohang hisoblanadi.

PF-5853-son (2019) da esa qishloq xo'jaligini rivojlantirish strategiyasida chorvachilik mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va ularning raqobatbardoshligini oshirish muhim vazifa sifatida ko'rsatilgan. Go'sht mahsulotlarining sifatini oshirishda organik kislotalar ta'siri ostida yumshatish jarayoni muhim texnologik bosqich hisoblanadi. Bu esa tayyor mahsulotning hazm bo'lish darajasi va iste'mol qiymatini oshiradi.

PF-5067-son (2017) da eterinariya tizimini takomillashtirish orqali hayvon mahsulotlarining xavfsizligi va sifati ta'minlanishi qayd etilgan. Go'sht tarkibidagi biokimyoviy jarayonlar, jumladan, kislotalar ta'sirida oqsillarning parchalanishi mahsulot sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Shu sababli, organik kislotalardan foydalanish nafaqat texnologik, balki sanitariya-gigiyena nuqtai nazaridan ham ahamiyatlidir.

A.A. Fatxullayev, Sh.J. Sultonovning Go'sht biokimyosi darsligida go'sht tarkibidagi oqsillar va biriktiruvchi to'qimalarning biokimyoviy o'zgarishlari batafsil yoritilgan. Organik kislotalar ta'sirida kollagenning parchalanishi natijasida go'shtning yumshoqligi ortishi ilmiy asoslangan. Bu jarayon go'sht mahsulotlarini qayta ishlashda muhim texnologik usul sifatida qo'llaniladi.

A. Fatxullayev, T.A. Ismoilov, M.A. Raximjonov, M.O'. Muxitdinova (2014) ning Go'sht-sut biokimyosi darsligida fermentativ va kislotalar ta'siridagi o'zgarishlar mahsulot sifatini belgilovchi asosiy omillardan biri sifatida ko'rsatilgan. Organik kislotalar mushak

tolalarining tuzilishini bo'shashtirib, ularning yumshashiga olib keladi. Bu esa mahsulotning ta'mi, hazm bo'lishi va oziqaviy qiymatini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqot va metodologiya.

Tadqiqotda nazariy-tahliliy yondashuv qo'llanilib, go'sht oqsillari va organik kislotalar o'rtasidagi o'zaro ta'sir ilmiy adabiyotlar asosida tizimli tahlil qilindi. Shuningdek, pH muhitining o'zgarishi, kollagen destruksiyasi va suvni bog'lash xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlik mantiqiy modellashtirish usuli orqali o'rganildi.

Tahliliy qism.

Organik kislotalarning go'sht mahsulotlariga ta'siri, avvalo, oqsillarning strukturaviy o'zgarishlari bilan bog'liq bo'lib, bu jarayon murakkab fizik-kimyoviy mexanizmlar asosida kechadi va ishlab chiqarish texnologiyasining muhim elementiga aylanadi. pH muhitining pasayishi oqsil molekulalarining zaryad holatini o'zgartirib, ularning gidratatsiya darajasini oshiradi, natijada mushak tolalari orasidagi bog'lanishlar zaiflashadi. Bu esa go'sht mahsulotining qattiqligini kamaytirib, uni yumshoq va iste'molga qulay holga keltiradi. Shu bilan birga, oqsillarning denaturatsiyasi mahsulotning texnologik xususiyatlarini ham o'zgartiradi, bu esa ishlab chiqarishda boshqarilishi zarur bo'lgan jarayon hisoblanadi. Zamonaviy tadqiqotlar ushbu jarayonni optimallashtirish orqali mahsulot sifatini oshirish mumkinligini ko'rsatmoqda.

Go'shtning yumshoqligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biri kollagen bo'lib, uning strukturasi organik kislotalar ta'sirida sezilarli darajada o'zgaradi va bu jarayon mahsulot sifatini belgilovchi asosiy faktor sifatida qaraladi. Kollagenning shishishi va qisman parchalanishi natijasida u jelatin holatiga o'tadi, bu esa mahsulotning yumshoqligi va shiraliligini oshiradi. Ayniqsa, marinadlash jarayonida bu ta'sir yanada kuchayadi va mahsulotning organoleptik ko'rsatkichlari yaxshilanadi. Shu bilan birga, ortiqcha kislotalilik kollagenni haddan tashqari parchalanishiga olib kelishi mumkin, bu esa mahsulot sifatining pasayishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun optimal muvozanatni saqlash muhim hisoblanadi.

Bugungi kunda oziq-ovqat sanoatida asosiy muammolardan biri — xomashyoning sifati bir xil emasligi va bu ishlab chiqarish natijalariga salbiy ta'sir ko'rsatishidir. Organik kislotalardan foydalanish ushbu muammoni qisman hal qilish imkonini beradi, chunki ular past sifatli xomashyodan ham yuqori sifatli mahsulot olish imkonini yaratadi. Ayniqsa, ikkinchi darajali go'sht xomashyosi uchun bu texnologiya muhim ahamiyatga ega. Shu orqali ishlab chiqarish samaradorligi oshadi va iqtisodiy foyda ko'payadi. Bu esa zamonaviy ishlab chiqarishda resurslardan oqilona foydalanish imkonini beradi.

Organik kislotalarning yana bir muhim jihati ularning mikrobiologik xavfsizlikni ta'minlashdagi roli bilan bog'liq bo'lib, bu bugungi kunda oziq-ovqat sanoatida eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Kislotalar mikroorganizmlar rivojlanishini cheklab, mahsulotning saqlash muddatini uzaytiradi va xavfsizligini oshiradi. Bu esa iste'molchilar uchun xavfsiz mahsulot yetkazib berish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, tabiiy kislotalarning qo'llanilishi kimyoviy konservantlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Natijada ekologik va sog'lom oziq-ovqat ishlab chiqarish imkoniyati kengayadi.

Shu bilan birga, organik kislotalardan foydalanishda bir qator texnologik muammolar ham mavjud bo‘lib, ular asosan dozalash va qo‘llash sharoitlari bilan bog‘liq hisoblanadi. Kislota miqdorining noto‘g‘ri tanlanishi mahsulot sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, masalan, haddan tashqari nordonlik yoki teksturaning buzilishi kuzatiladi. Shu sababli ilmiy asoslangan me‘yorlar ishlab chiqilishi zarur. Zamonaviy texnologiyalar esa ushbu jarayonni avtomatlashtirish orqali aniqlikni oshirish imkonini beradi. Bu esa kelajakda organik kislotalardan foydalanish samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

1-jadval:

Organik kislotalarning go‘sh t mahsulotlariga asosiy ta‘sir yo‘nalishlari

Ta‘sir yo‘nalishi	Mexanizm	Natija
pH boshqaruvi	Oqsil zaryadi o‘zgaradi	Yumshoqlik oshadi
Kollagen o‘zgarishi	Shishish va destruksiya	Tekstura yaxshilanadi
Gidratatsiya	Suv bog‘lanishi ortadi	Shiralilik oshadi
Mikrobiologik ta‘sir	Bakteriyalar rivoji sekinlashadi	Saqlash muddati uzayadi
Texnologik samaradorlik	Past sifatli xomashyo qayta ishlanadi	Iqtisodiy foyda oshadi

Mazkur jadvaldan ko‘rinib turibdiki, organik kislotalar go‘sh t mahsulotlariga ko‘p yo‘nalishli ta‘sir ko‘rsatib, ularning sifatini kompleks ravishda yaxshilaydi. Ayniqsa, pH boshqaruvi orqali bir vaqtning o‘zida bir nechta texnologik ko‘rsatkichlarga ta‘sir etish imkoniyati mavjud bo‘lib, bu ularning universal texnologik vosita ekanligini ko‘rsatadi. Jadvalda keltirilgan mexanizmlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, birining o‘zgarishi boshqasiga ham ta‘sir qiladi, bu esa tizimli yondashuvni talab etadi.

Xulosa.

Organik kislotalarning go‘sh t mahsulotlariga ta‘siri kompleks xarakterga ega bo‘lib, ularning asosiy mexanizmi pH muhitini boshqarish orqali oqsillar va kollagen tuzilmasini o‘zgartirishga asoslanadi, bu esa mahsulotning yumshoqligi, shiraliligi va umumiy sifat ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ushbu moddalar nafaqat teksturani optimallashtirish, balki mikrobiologik xavfsizlikni ta‘minlash va saqlash muddatini uzaytirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, organik kislotalardan foydalanish past sifatli xomashyodan samarali foydalanish imkonini berib, ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini oshiradi. Biroq ularni qo‘llashda aniq me‘yor va texnologik talablarni hisobga olish zarur bo‘lib, aks holda mahsulot sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Umuman olganda, organik kislotalar zamonaviy oziq-ovqat sanoatida ilmiy asoslangan va yuqori samarali texnologik vosita sifatida muhim o‘rin egallaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. PF-36-son (16.02.2024) — “O‘zbekiston Respublikasida 2024–2028-yillarda oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish...” — O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti — 2024 — Elektron manba: www.lex.uz
2. PF-5853-son (23.10.2019) — “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” — O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti — 2019 — Elektron manba: www.lex.uz
3. PF-5067-son (01.06.2017) — “Davlat veterinariya xizmati boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” — O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti — 2017 — Elektron manba: www.lex.uz
4. Go‘sh t biokimyosi (darslik) — A.A. Fatxullayev, Sh.J. Sulonov — 2015 — Toshkent: “IQTISOD-MOLIYA” — 356 bet.
5. Go‘sh t sut biokimyosi (darslik) — A. Fatxullayev, T.A. Ismoilov, M.A. Raximjonov, M.O‘. Muxitdinova — 2014 — Toshkent: Cho‘lpon nomidagi NMIU — 298 bet.
6. Oziq-ovqat kimyosi (darslik) — M. Karimov, N.Q. Muhamadiyev, Sh.M. Karimova — 2019 — Samarqand: SamDU — 268 bet.
7. Oziq-ovqat mikrobiologiyasi (laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlar uchun) (o‘quv qo‘llanma) — M.R. Zakirova, M.U. Egamova — 2019 — Toshkent: “IJOD-PRINT” MCHJ — 144 bet.
8. Oziq-ovqat mikrobiologiyasi (o‘quv qo‘llanma) — Sh.I. Xakimova — 2005 — Toshkent: “O‘zbekiston” nashriyoti — 304 bet.
9. Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari (darslik) — M.G‘. Vasiyev, Q.O. Dadayev, I.B. Isaboyev, Z.Sh. Sapayeva, Z.J. G‘ulomova — 2012 — Toshkent: Voris nashriyoti — 400 bet.