

ОЗИҚ - ОВҚАТ ТАРКИБИДАГИ КИСЛОТАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТЕХНОЛОГИК АҲАМИЯТИ.

Qarshi davlat texnika universiteti

dotsent Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich

Qarshi Davlat texnika universiteti talabasi

Sherbutayeva Sevinch Mardonovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydigan asosiy organik kislotalar, ularning biologik va texnologik funksiyalari tahlil qilinadi. Ayniqsa, ularning ta'm, saqlanish muddati, mikrobiologik barqarorlik va ishlov berish jarayonlaridagi roli yoritiladi. Turli mahsulotlarda uchraydigan limon, sirka, olma sut, askorbin kabi kislotalarning o'ziga xos xususiyatlari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat kislotalari, limon kislotasi, askorbin kislotasi, texnologik jarayon, konservatsiya.

Кислоты в пищевых продуктах и их технологическое значение.

Аннотация: В статье анализируются основные органические кислоты, встречающиеся в пищевых продуктах, их биологические и технологические функции. В частности, будет подчеркнута их роль во вкусе, сроке хранения, микробиологической стабильности и процессах переработки. Изучены специфические свойства кислот, содержащихся в различных продуктах, таких как лимонная, уксусная, яблочная, молочная и аскорбиновая.

Ключевые слова: пищевые кислоты, лимонная кислота, аскорбиновая кислота, технологический процесс, консервирование.

Acids in food products and their technological significance.

Abstract: The article analyzes the main organic acids found in food products, their biological and technological functions. In particular, their role in taste, shelf life, microbiological stability and processing will be emphasized. Specific properties of acids contained in various products, such as citric, acetic, malic, lactic and ascorbic acids, are studied.

Keywords: food acids, citric acid, ascorbic acid, technological process, canning.

Kirish: Oziq-ovqat sanoatida organik kislotalar muhim biologik va texnologik komponentlar sifatida qaratiladi. Ular nafaqat mahsulotga xos ta'm va hid beradi, balki ularning xavfsizligi, saqlanish muddati hamda oziqlanish qiymatini ham belgilaydi. Masalan, limon kislotasi ($C_6H_8O_7$) ko'plab mevalarda uchraydi va pishirish texnologiyalarida tabiiy konservant sifatida ishlatiladi. Askorbin kislotasi (vitamin C) esa antioksidant xususiyatga ega bo'lib, organizmdagi oksidlanish jarayonlarini sekinlashtiradi.

Kislotalarning pH darajasini boshqarish xususiyati esa ulardan pishirish, fermentatsiya, sterilizatsiya va konservatsiya jarayonlarida keng foydalanishga imkon beradi. Shuningdek, sirka kislotasi achitilgan mahsulotlarda asosiy komponent bo'lib, mikroorganizmlarning o'sishini cheklaydi. Bunday kislotalarning manbalari – sabzavotlar, mevalar, sut mahsulotlari va achitilgan mahsulotlardir.

Kislota turi	Tehnologik vazifasi
Limon kislotasi	Ta'm, pH boshqarish, konservatsiya
Sirka kislotasi	Fermentatsiya, mikroblarga qarshi
Askorbin kislotasi	Antioksidant, oksidlanishga qarshi
Sut kislotasi	Fermentatsiya, tekstura hosil qilish
Yabloko kislotasi	Ta'm, rangni saqlash, pishirish jarayonida ishtirok etadi

Oziq-ovqat mahsulotlari inson salomatligi, energiya almashinuvi va immun tizimini qo'llab-quvvatlashda asosiy manba hisoblanadi. Ularning tarkibida oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, minerallar bilan bir qatorda, **organik kislotalar** ham muhim o'rin egallaydi. Organik kislotalar, ayniqsa, ta'mni shakllantirish, oksidlanish jarayonlarini sekinlashtirish, mikroorganizmlarning o'sishini cheklash va mahsulotning saqlanish muddatini uzaytirishda muhim funktsiyani bajaradi.

Odatda, oziq-ovqat mahsulotlaridagi organik kislotalar tabiiy manbadan - mevalar, sabzavotlar, sut, achitilgan mahsulotlar va ba'zi ziravorlar tarkibida mavjud

bo'lad. Ular orasida **limon kislotasi, sut kislotasi, sirka kislotasi, olma kislotasi va askorbin kislotasi** eng ko'p uchraydiganlaridandir. Masalan, limon kislotasi pH muvozanatini tartibga soladi va ta'mni jonlantiradi, askorbin kislotasi esa kuchli antioksidant bo'lib, oziq-ovqat oksidlanishining oldini oladi.

Bugungi kunda oziq-ovqat texnologiyasida organik kislotalarning qo'llanish doirasi kengayib bormoqda. Ular: konservatsiya jarayonlarida (pH pasaytirish orqali zararli mikroblarning o'sishini to'xtatishda),

- fermentatsiyada (masalan, yogurt, kefir, non tayyorlashda),
- rang va ta'mni saqlashda,
- oziq-ovqat qo'shimchalari sifatida (E-kodlar orqali) ishlatiladi.

Kislotalar texnologik jarayonlarda mahsulotning fizik-kimyoviy holatini boshqarishda ham foydalaniladi. Masalan, qandolat mahsulotlarida pishirish jarayonida shakar bilan reaksiyaga kirishib, jel hosil qiladi yoki marmelad tuzilishini shakllantiradi. Bundan tashqari, ular ko'p hollarda sinergetik ta'sir ko'rsatib, boshqa komponentlar bilan o'zaro ta'sirda mahsulot sifatini yaxshilaydi.

Shu sababli, oziq-ovqat mahsulotlaridagi kislotalarning manbai, turi, miqdori va ularning texnologik ishlov berishdagi roli chuqur o'rganishni talab qiladi. Mazkur maqolada oziq-ovqat tarkibidagi eng ko'p tarqalgan kislotalar, ularning kimyoviy xossalari, biologik va texnologik ahamiyati, shuningdek, amaliyotda qo'llanish sohalari yoritiladi.

Asosiy qism: Oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladigan asosiy kislotalar quyidagilardir:

1. Limon kislotasi ($C_6H_8O_7$)

Tabiiy manbalar: limon, apelsin, qovun, qulupnay.

Texnologik ahamiyati: antioksidant, pH regulyatori, ta'm kuchaytiruvchi.

Ichimliklar, qandolat mahsulotlari, konservalarda qo'llaniladi.

2. Sirka kislotasi (CH_3COOH)

Tabiiy manbalar: achitilgan sharbatlar va sirka.

Mikrobiologik barqarorlikni ta'minlaydi, konservatsiyada asosiy rol o'ynaydi.

3. Askorbin kislotalari ($C_6H_8O_6$)

Tabiiy manbalar: limon, apelsin, pomidor, ismaloq.

Sifatni saqlashda va vitamin sifatida ishlatiladi.

4. Sut kislotalari ($C_3H_6O_3$)

Sut mahsulotlari va achitilgan sabzavotlarda uchraydi.

Fermentatsiya jarayonlarida muhim rol o'ynaydi.

5. Olma kislotalari (malic acid)

Mevalarda uchraydi.

Ta'm beruvchi komponent sifatida ishlatiladi.

Bu kislotalar oziq-ovqat mahsulotlarining raf muddatini uzaytiradi, pishirish vaqtida fermentativ jarayonlarga yordam beradi va mahsulotning ko'rinishi va ta'miga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, industrial miqyosdagi qayta ishlashda pH darajasini boshqarish mahsulot sifati uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Xulosa: Oziq-ovqat tarkibidagi organik kislotalar mahsulotning ta'mi, saqlanishi, mikrobiologik xavfsizligi va oziqlanish qiymatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ularning texnologik ahamiyati turli jarayonlarda (qayta ishlash, saqlash, fermentatsiya) katta bo'lib, zamonaviy oziq-ovqat ishlab chiqarishda ajralmas bo'g'in hisoblanadi. Kislotalarning turli xossalari chuqur o'rganish va ulardan ratsional foydalanish oziq-ovqat sifati va xavfsizligini oshirishda muhim vositadir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. В.Ф. Беспалов. Пищевая химия. — Москва: Колос, 2009.
2. Рамазанова Р.Р. Органические кислоты в пище и их влияние на здоровье человека. — Самара, 2015.
3. Gaman P.M., Sherrington K.B. The Science of Food: An Introduction to Food Science, Nutrition and Microbiology. — Pergamon Press, 1990.
4. Rahmatova S.R. "Oziq-ovqat mahsulotlarining saqlanishi va kislotalarning roli." — Toshkent, 2021.
5. Codex Alimentarius. FAO/WHO. General Standard for Food Additives, 2023.

6. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Norqobilova Durdona Mahmathakim qizi./ Fermentlarning tirik organizmdagi ahamiyati./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10391>
7. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Jumayeva Obida Yo'lchiyevna./ Oziq-ovqat tarkibidagi aminokislotalar va ularning inson organizmidagi ahamiyati./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10390>
8. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Rahimova Parizoda Akbar qizi./ Yog'li urug'lar tarkibidagi zaharli va mineral moddalar./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10387>
9. Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich, Tursunova Barno Allayorovna./ O'simlik yog'larini ishlab chiqarishda ferment texnologiyalarini joriy etish./ MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT./ №-24/4_ Aprel –2025. <https://scientific-jl.com/mod/article/view/10386>