

EXPORTBOP MEVALARINING TARKIBINI ANIQLASH

Dodaev Qo'chkor Odilovich

Professor

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

xoldorovbaxodir77@gmail.com

Xoldorov Baxadir Barotovich

dotsent

Jizzax politexnika instituti

Xoldorovbahodir77@gmail.com

Isaqov Shokir Allaberdi o'g'li

assistent

Jizzax politexnika instituti

issaqovshokir93@gmail.com

Sadullayev Jasur Mansur o'g'li

magistr

Jizzax politexnika instituti

jasur21121995@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada meva, sabzavot, rezavorlar va mevali mahsulotlar va ziravorlarni qayta ishlash, shuningdek, ulardan tayyor konserva mahsulotlarini ishlab chiqarish tahlil qilinadi va bu hozirgi zamonning dolzarb muammolaridan biridir.

Kalit so'zlar: organizm, obyekt, murabbo, xavfsizlik, xom ashyo, quruq modda, eksikator, inkubatsiya, namuna, kislota.

Meva inson organizmi uchun juda foydali oziq-ovqat mahsulotidir, chunki meva va meva mahsulotlarida ko'plab oziq moddalar, jumladan, inson tanasi uchun zarur bo'lgan moddalar mavjud.

Meva mahsulotlari, jumladan, olcha, olma, olxo'ri murabbolarini ishlab chiqarishda xavfsizlikni boshqarish tizimi xavf tahlilining uslubiy asosi bo'lgan bosqichlarni tizimlashtirish va tanqidiy nazorat nuqtalarini aniqlash hamda ularga uslubiy ko'rsatmalarni ilova qilishdan iborat. Mavjud yondashuvlardan farqli o'laroq, u korxonaga xom ashyoni qabul qilishdan to mahsulot ishlab chiqarishgacha bo'lgan xavfsizlik buzilishlarini ogohlantirish va oldini olishni ta'minlaydi.

Eksperimental qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlarini tadqiqot usullari

Moddalar tarkibini quritish orqali aniqlash usuli.

Usul quyidagicha. 150x150 mm o'lchamdagi gazeta qog'ozlari o'ramlarini tayyorlang, ularni diagonal bo'ylab buklang, burchaklari va qirralarini taxminan 15 mm buklang, o'ramni o'ramdan bir oz kattaroq pergament varag'iga soling va qirralarini bukmasdan diagonal ravishda buklang. Qoplar Chijova qurilmasida 160°C haroratda 5 daqiqa quritiladi, 5 minut davomida eksikatorida sovutiladi. Xaltani 0,01 g aniqlikgacha torting, 5 ml sinov namunasi bilan to'ldiring, 0,01 g gacha torting, sumkani namuna bilan yoping, uni 160°C gacha qizdirilgan plastinkalar orasiga qo'ying va inkubatsiya qiling. 5 daqiqa davomida. Quritganda sumkani yirtib yubormaslik va namunani puskürtmaslik uchun asbobning ustki plitasi ko'tariladi va bug'larning mo'l-ko'l chiqishi to'xtaguncha 60-90 soniya davomida shu holatda saqlanadi. Keyin plastinka tushiriladi va quritish 4-3,5 daqiqa davom etadi. Quritilgan namunalar solingan qoplar eksikatorida 5 daqiqa sovutiladi va tortiladi. Namlikning massa ulushi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{c - a}{e - a} \cdot 100\%,$$

bu yerda a - quritilgan va sovutilgan qadoqlash massasi,

g; s.v. - namunali sumkaning mos ravishda quritishdan oldin va keyin og'irligi,

g;

Quruq moddaning massa ulushini aniqlash

Indicator	Designation	Value, g
Glass mass with sand and sticks	a	52,5
The mass of glass with sample, sand and stick until dry	b	57,6
Sample weight before drying		5,1
After drying, the weighed part, glass mass with sand and stick	c	55
Sample weight after drying		1,4

$$X = \frac{55 - 52,5}{57,6 - 52,5} \times 100\% = 49\%$$

Umumiy kislotalilikni aniqlash usuli

Ko'pgina suvda eriydigan organik kislotalar turli xil oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibiy qismlaridir.

Konservalangan sabzavotlarda olma kislotasi bo'yicha umumiy kislotalilikning 0,7% dan, pomidor to'ldirilgan baliq konservalarida 0,5% dan ko'p bo'lmagan va

tuzlangan plombalarda sirka kislotasi bilan 2% dan ko'p bo'lmagan miqdorda ruxsat etilmaydi.

Umumiy kislotalilikni aniqlash usullari, shu jumladan o'rganilayotgan ob'ektlarning tabiati va mustahkamligiga qarab, standart usullar, mahsulotni to'g'ridan-to'g'ri titrlash yoki mahsulotni tez-tez silkitib yoki suv bilan to'ldirgandan keyin olingan titrlashgacha kamayadi. Filtrlash. qizdirilganda mahsulotdan kislota va kislota tuzlarini yuvish. Titrlash uchun qolgan ishqor miqdori turli mahsulotlarning kislotaliligini solishtirish qulayligi uchun mahsulotdagi kislota foiziga yoki bitta kislota uchun qayta hisoblab chiqiladi. Aniqroq va taqqoslanadigan natijalarga erishish uchun minimal vaqt sarfi bilan analitik va ekstraksiya uchun ishlatiladigan suv o'rtasidagi to'g'ri miqdoriy nisbatni, tegishli eritma usulini va titrlash usulini tanlash kerak. Bunday holda, titrlash uchun kamida 3 ml gidroksidi berish kerak, shunda olingan xato ruxsat etilganidan oshmaydi. Xuddi shu holat titrlash uchun filtratning kerakli miqdorini tanlashda ham hisobga olinishi kerak.

Sinov mahsulotini suv bilan to'ldirish uchun sarflangan vaqt barcha kislotali komponentlarning eritmaga kirishini va shu bilan birga minimal bo'lishini ta'minlashi kerak. Konserva tarkibidagi kislotalar suvda va 20-30 daqiqa ichida yaxshi eriydi. infuziyalar ko'pincha suvli ekstraktlarga o'tadi. Uzluksiz aralashtirish usulidan foydalanish, garchi u yuvish uchun zarur bo'lgan vaqtni yanada qisqartirsa ham, filtrlash vaqtini oshiradi va ba'zan loyqa, noaniq titrlanuvchi filtratlar olinadi.

Indikatorni tanlash (lakmus, azolitmin, fenolftalein va boshqalar) eksperimental asoslanishi va titrlash jarayonining o'zi aniq tasvirlangan bo'lishi kerak.

Rangsiz yoki zaif rangli eritmalar uchun indikator sifatida asosan fenolftalein ishlatiladi. Umuman olganda, kuchsiz kislotalarni titrlash kuchsiz ishqoriy reaksiya jarayonida rangini o'zgartiruvchi ko'rsatkichlar mavjud bo'lganda amalga oshirilishi kerak.

Ushbu talablar pH qiymatini taxminan 8,2 ga o'zgartiradigan fenolftalein (shuningdek, timolftalein, gidroksidi ko'k) tomonidan qondiriladi, bu esa erkin kislota neytrallanishining haqiqiy tugashini belgilaydi. Analitik amaliyotda juda keng tarqalgan metil apelsin, metilrot, kongorot va ma'lum darajada lakmus kabi kuchli ko'rsatkichlar bizning maqsadimizga mos kelmaydi. Ushbu ko'rsatkichlar rangini o'zgartiradigan pH qiymati ($\text{pH} = 3,1$ da metil apelsin) hali zaif organik kislotalarning to'liq neytrallanishini ko'rsatmaydi.

Ushbu titrlash usuli bilan tahlil natijalari har doim kam baholanadi. Agar indikator sifatida fenolftalein ishlatilsa, u karbonat kislota rangini yo'qotishini hisobga olish kerak (bir qator standartlar hisobga olinmaydi), buning natijasida qizdirilganda suyuqlik titrlanishi kerak. Shu bilan birga, suyuqlikni qaynatishdan

qochish kerak, chunki konserva deyarli har doim uchuvchi kislotalarni o'z ichiga oladi.

Kislotalarni aniqlash texnikasi

Yuqorida aytib o'tilganidek, kislotalarning umumiy miqdorini aniqlash usuli ikkinchisini suv bilan ajratib olish va ekstraktni ishqoriy ishqor bilan titrlashgacha qisqartiriladi. Texnikalarning xilma-xilligi suvni olishning turli usullariga ham bog'liq va u o'rganilayotgan ob'ektning tabiati bilan bog'liq. Bu kislotalarni ajratib olishni qiyinlashtiradigan sabzavot va baliq konservalari kabi juda zich va ko'p miqdorda yog'li mahsulotlar uchun infuzion usuli qo'llaniladi, keyin filtrlash amalga oshiriladi.

GOST 559 ga muvofiq, konserva mahsulotlarining umumiy kislotaligi quyidagicha aniqlanadi.

Namunaning o'rtacha 10 g qismi texnokimyoviy tarozida stakanda tortiladi va voronka orqali distillangan suv bilan chayish orqali 250 ml li kolbaga o'tkaziladi. Kolba hajmining 3/4 qismigacha distillangan suv bilan to'ldiriladi, yaxshilab chayqatiladi va suv hammomida 80C ga qadar qizdiriladi. Keyin kolba vannadan chiqariladi va vaqti-vaqti bilan silkitib, 30 daqiqaga qoldiriladi.

Kolba musluk ostida xona haroratiga qadar sovutiladi, belgigacha distillangan suv bilan to'ldiriladi, tiqin bilan yopiladi va yaxshilab aralashtiriladi.

Suyuqlikni quruq plitali filtr orqali quruq stakan yoki kolbaga filtrlang. 50 ml filtratdan pipetka bilan 200-250 ml sig'imli konussimon kolbaga solib, 3-5 tomchi fenolftaleinning 1% li spirt eritmasidan solinadi va 0,1 n ishqoriy eritmasi bilan titrlanadi.

Rangli eritmalar uchun titrlashning oxiri sezgir lakmus qog'ozi yordamida o'rnatiladi.

Umumiy kislotalilik mos keladigan kislota asoslangan foiz sifatida ifodalanadi. Hisoblash quyidagi formula bo'yicha amalga oshiriladi:

Bu erda:

X - kislotalilik (%), 5 - to'liq 0,1 n ishqor eritmasining mililitrlari soni,

K - mos keladigan kislota uchun konversiya koeffitsienti:

olma kislotasi uchun 0,0067

limon kislotasi uchun 0,0064

sut kislotasi uchun 0,0090

tartarik kislota uchun 0,0075

a - tekshirilgan moddaning tortilgan miqdori (yoki suyuq mahsulotlar uchun olingan hajm).

Adabiyotlar:

1. Ermatov O.S. "Mevachilik va sabzavotchilik" Darslik. Toshkent-2023
3. Issaqov Sh.A. "Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari" O'quv qo'llanma. Toshkent-2023
4. Issakov Shokir Allaberdi oglu Methods of optimization of the fruit drying process. "Universe: technical science" 6(99). Moscow 2022.
5. Tukhtamishev, S., Xudayberdiyev, R., & Tukhtamishova, G. (2023).MECHANIZED APPARATUS FOR CUTTING MELON FRUIT INTO ANNULAR SLICES. Science and innovation, 2(A1), 252-255.
6. Kamola Usmanova, Soxib Islamov, Zohida Norkulova, Guzal Kobilova, Muhabbat Matchanova, Shokir Isakov, Ezoza Khalmuradova. E3S Web of Conferences 377, 03009 (2023)
7. Javsurbek, K., Abror, J., Akhmad, N., & Shakir, I. (2023). REQUIREMENTS FOR THE QUALITY OF RAW MATERIALS PROCESSED IN THE INDUSTRY. Universum: технические науки, (1-4 (106)), 47-49.

