

YARIM TAYYOR OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI SIFAT NAZORATI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10033405>

Mustofoev Bahodir

assistent oqutuvchi

Allambergenov Dawletbay Muxtar uli

Talaba.

Xojamberganova Zuxra Maxset qizi

Talaba

Samarqand Davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti nukus filiali

dauletbayallambergenov648@gmail.com

Annotatsiya

Oziq-ovqat korxonalari va mahsulotlar sifatini nazorat qiluvchi tashkilotlarda laboratoriya vazifalari va oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi faoliyatining ob'ektlari haqida ma'lumot berish. Go'sht, yarim tayyor mahsulotlarining sifatini tekshirishda ularning organoleptik va laboratoriya baholashda, massasi, suv miqdori, tuz miqdori, qo'shilgan non miqdori kabi ko'rsatkichlarini aniqlash, ularning yangiligini esa go'shtlarning yangiligini aniqlashdagi uslublar yordamida olib borilishi haqida ma'lumot berish. Oziq-ovqat korxonalari va mahsulotlar sifatini nazorat qiluvchi tashkilotlarda laboratoriya juda muhim ro'l o'ynaydi, chunki u nazorat qiluvchi organ bo'lib, uning asosiy vazifasi-standart yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlash.

Ka'lit so'zlar

Go'sht, yarim tayyor mahsulotlar, organoleptic, suv miqdori, tuz miqdori, oziq-ovqat tovarlari ekspertiza.

Organoleptik baholash Organoleptik baholashda yarim fabrikatlarning tashqi ko'rinishi, hidi, ta'mi va konsistentsiyasi kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi. Tashqi ko'rinishi. Tashqi ko'rinishini baholashda yarim fabrikatlarning sirtida yupqa tekis tarqalgan suhari urvog'i qatlamining mavjudligiga e'tibor beriladi va uning qalinligi o'lchanadi. Hidi va ta'mi. Bu ko'rsatkich xom holdagi yarim fabrikatlarning sirtida, kesimida hamda qovurilgan mahsulotda aniqlanishi mumkin. Konsistentsiyasi. Bu ko'rsatkich mahsulotning yuzasiga barmoq bilan kuchsiz bosib ko'rish yo'li bilan aniqlanadi. Muzlatilgan xom chuchvaralarning konsistentsiyasi chuchvara joylangan karobkani silkitganda ularning bir-biriga

urilishidan hosil bo'ladigan tovushga qarab baholanadi. Pishirilgandan so'ng esa chuchvaradan go'sht qiymalari ajratilib va pichoq bilan bosib ko'rib qiymaning zichligi va qayishqoqligi aniqlanadi. Massasini aniqlash Yarim fabrikatlarning massasi ularning har bir donasini texnik tarozida 1 g aniqlikkacha tortish yo'li bilan aniqlanadi. Massasi bo'yicha o'rnatilgan me'yordan bir porsiyasida ± 5 foizgacha chetlanishga ruxsat etiladi. Tuz miqdorini aniqlash Ishni bajarish tartibi. Tuz miqdorini aniqlash uchun sinov o'tkazilayotgan yarim fabrikatdan filtrat tayyorlash kerak. Buning uchun kimyoviy stakanga 0,01 g aniqlikda namuna tortib olinib, ozroq miqdordagi distirlangan suv bilan shisha tayoqcha yordamida yaxshilab aralashtiriladi. So'ngra hosil bo'lgan massa 250 ml hajmdagi o'lchov kolbasiga o'tkaziladi. Kolbaning $3/4$ hajmigacha distirlangan suv bilan to'lg'azilib 30 daqiqa davomida suvli hammomga joylashtiriladi. Har 10 daqiqada kolbadagi massani aralashtirib turish talab etiladi. Keyin esa kolbani o'lchovigacha distirlangan suv bilan to'lg'azilib quruq kolbaga filtrlanadi. Pipetka yordamida filtratdan 10 l olinib 100 ml hajmdagi o'lchov kolbasiga o'tkaziladi va kolba o'lchov 16 belgisigacha distirlangan suv bilan to'lg'aziladi. Kolbadagi eritma kuchli silkitish yo'li bilan aralashtiriladi. So'ngra pipetka yordamida tayyorlangan filtratdan 20 ml olinib unga 2-3 tomchi K_2CrO_4 eritmasi tomiziladi va byuretkadagi 0,05 normalli kumush nitrat tuzining eritmasi bilan 1 daqiqa davomida barqaror turadigan qizg'ish-g'isht rangiga kelguncha titrlanadi. Tuz miqdori (X) foizlarda quyidagi formula yordamida topiladi: $0,0029 \cdot V \cdot K \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100 \cdot X = 10 \cdot 20 \cdot m$ Bu yerda, 0,0029 - osh tuz bilan ifodalangan 0,05 kumush nitrat tuzi eritmasining titri; V - 20 ml eritmani titrlash uchun sarf bo'ladigan 0,05 normalli $AgNO_3$ eritmasining miqdori, ml; K - kumush nitrat tuzi eritmasiga tuzatma; 250 - tayyorlangan eritmaning umumiy miqdori, ml; 100 - 10 ml sinalayotgan eritmadan tayyorlangan eritma miqdori, ml; 10 - suyultirish uchun olingan eritma miqdori, ml; 20 - titrlash uchun olingan eritma miqdori, ml; m - eritma tayyorlash uchun olingan sinov namunasi massasi, g.

Jihozlar va priborlar. 100 va 250 ml hajmdagi o'lchov kolbalari; 100 ml hajmdagi konussimon kolba; 50 ml hajmdagi byuretka; voronka; shisha plastinka; 20 ml hajmli pipetka; shisha tayoqcha; kimyoviy stakan; qog'oz filtr. Reaktivlar. Kumush nitrat tuzining 0,05 normalli eritmasi; 10 foizli K_2CrO_4 eritmasi (indikator). Kolbasa mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini aniqlash Organoleptik baholash Kolbasa mahsulotlarining sifatini organoleptik baholashda tashqi ko'rinishi rangi, konsistentsiyasi, hidi va ta'mi kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi. Tashqi ko'rinishi. Tashqi ko'rinishini aniqlash kolba batonlarini sirtini ko'zdan kechirish bilan boshlanadi. Kolbasa batonlarining yuzasi toza, quruq,

shikastlanmagan, dog'siz, yopishqoq joylari yo'q, qiymasi qaynab chiqmagan, shakli to'g'ri, muayyan tartibda kanop bilan bog'langan bo'lishi kerak. Rangi. Rangini aniqlashda mahsulotning yuzasining, qiymasining, go'sht to'qimasi rangining bir xilligiga, intensivligiga e'tibor berilib, kesimida kulrang dog'lar, sarg'ayib ketgan cho'chqa yog'i bo'lakchalari bor yoki yo'qligi qayd etiladi. 17 Konsistentsiyasi. Konsistentsiyasi batonlarning sirti va kolbasining kesimiga barmoq bilan bosib aniqlanadi. Kolbasa qiymasining uqalanuvchanligini esa kolbasa batonini sindirib ko'rib aniqlanadi. Hidi va ta'mi. Kolbasalarning turiga qarab ularning hidi va ta'mi 15 0 C 20 0 C da yoki ularni 60-75 0 C gacha qizdirib aniqlanadi. Kolbasa mahsulotlarining hidi batonni kesgan zahotiyiq aniqlanadi. Qaynatilgan kolbasalarning hidi va ta'mi aynan shu turga xos, ziravorlar hidi va ta'mi sezilib turadigan, yoqimli, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Nitritlar miqdorini aniqlash Kolbasa mahsulotlarida nitritlar miqdori Griss uslubi yordamida aniqlanadi. Bu uslub nitratlardan nitrat kislotasini hosil qilishga asoslangan. $\text{NaNO}_2 + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{HNO}_2 + \text{CH}_3\text{COONa}$ Nitrit kislotasining sulfanil kislotasi va α -naftilamin ($\text{S}_{10}\text{N}_7\text{NH}_2$) qizil azobuyog' hosil qiladi. Bu yerda avval sirka kislotasi ishtirokida reaksiya quyidagicha boradi: $\text{SO}_2\text{OHSO}_2\text{OH C}_6\text{H}_4 + \text{HNO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4 + 2\text{H}_2\text{O NH}_2 \cdot \text{CH}_3\text{COOH N}_2(\text{CH}_3\text{COO})$ sirka-sulfanilsirka-sulfanil kislotasikislotasining azotlangan birikmasi So'ngra hosil bo'lgan sirka-sulfanil kislotasining azotlangan birikmasi α - naftilamin bilan reaksiyaga borib qizil rangli azoobo'yog'ini hosil qiladi: $\text{SO}_2\text{OHSO}_2\text{OH C}_6\text{H}_4 + \text{S}_{10}\text{H}_7\text{NN}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4 + \text{CH}_3\text{COOH N}_2(\text{CH}_3\text{COO})\text{N}_2\text{C}_{10}\text{H}_6\text{NH}_2$ Qizil azobo'yog'ining ranglilik darajasi sinalayotgan mahsulotning tarkibidagi nitritlar miqdoriga bog'liq bo'ladi. Bu uslub 1 ml eritmada nitrit konsentratsiyasi 0,001 g bo'lgan sharoitda aniqlash imkonini beradi. Kolibrovka grafigini tuzish. Natriy nitratning konsentratsiyasini aniqlash uchun standart eritmaning konsentratsiyalari va ularning optik zichligi orasidagi bog'lanishni ko'rsatuvchi grafik chiziladi. Grafik tuzish uchun 100 ml hajmli 5 ta o'lchov kolbalariga 4, 8, 12, 16, 20 ml miqdorida natriy nitratning standart 18 eritmalaridan olinadi va bu kolbalarning taxminan 80 ml hajmigacha distirlangan suv solinadi. Keyin har bir kolbaga 15 ml dan Griss reaktivi quyiladi va kolba o'lchov belgisigacha distrlangan suv bilan to'lg'aziladi va yaxshilab chayqaladi. So'ngra 15 daqiqadan keyin har bir kolbadagi eritmalarining optik zichligi fotokolorimetr yordamida topiladi. Bunda 5- nomerli zangori svetofiltrdan foydalanish tavsiya etiladi. Topilgan natijalar asosida kolibrovka grafigi chiziladi. Taqqoslanayotgan (kontrol) eritma sifatida 15 ml Griss reaktivini 100 ml distrlangan suv bilan aralashtirib hosil qilingan eritma ishlatiladi. Sinov eritmasini tayyorlash. Sinov eritmasini tayyorlash uchun sinalayotgan kolbasa qiymasidan 10

g konussimon kolbaga olib ustiga 100 ml distrlangan suv solinadi va 30 daqiqa davomida tinch qo'yiladi. Har 10 daqiqada kolbadagi qiyma shisha tayoqcha bilan aralashtirilib turiladi. Belgilangan vaqt o'tgandan keyin kolbadagi eritma qog'oz filtr orqali filtrlanadi. Nitritlar miqdorini aniqlash uchun filtratdan 10 ml pipetka bilan olinib 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga o'tkaziladi va kolbaning 3/4 hajmigacha distrlangan suv solinadi. So'ngra eritmaga 15 ml Griss reaktividan solinib, kolba distrlangan suv bilan belgisigacha to'lg'aziladi va aralashtiriladi. Tayyor eritma 15 daqiqa tinch qo'yilgandan so'ng uning optik zichligi aniqlanadi. Ishchi eritmaning optik zichligini aniqlashda standart eritmalar zichligini aniqlashda foydalanilgan kyuvetalardan foydalanish talab etiladi. Shunday qilib, ishchi eritmaning optik zichligiga mos keladigan miqdor kalibrovka grafigidan topiladi. Nitritlarning mg % lardagi miqdori (X) esa quyidagi formula yordamida topiladi.

$$S \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 X = \text{-----} V \cdot m \cdot 1000$$

Bu yerda, S - kalibrovka grafigi bo'yicha topilgan nitritning konsentratsiyasi; 100, 100 - eritmalarning suyultirilganligi, ml; 100 - 100 g mahsulotga hisob qilish uchun ko'paytuvchi, g; m - sinov uchun olingan namuna massasi, g; 1000 - natriy nitratni mkg dan mg o'tkazish uchun ko'paytuvchi; V - aniqlash uchun olingan ekstrakt miqdori, ml. Go'sht mahsulotlarida nitritlar miqdori 3-5 mg % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Jihozlar va priborlar. Fotokolorimetr FEK-60, FEK-N-57 va boshqa markalari; 100 ml hajmli o'lchov kolbasi; 200 ml hajmli kimyoviy stakan; shisha tayoqcha; varonka; shkalalarga bo'lingan pipetkalar; 100 ml hajmli o'lchov silindri; qaychi; qog'oz filtr. Reaktivlar. Natriy nitrat tuzi; suvsiz sulfanil kislotasi; 12 foizli sirka kislotasi eritmasi; α -naftilamin. Natriy nitrat eritmasini tayyorlash uchun natriy nitratdan 0,0002 g aniqlikkacha 5 g miqdorida analitik tarozida tortib olinib 1 l hajmdagi o'lchov kolbasiga distrlangan suvda eritiladi. So'ngra kolba o'lchov belgisigacha distrlangan suv bilan to'lg'aziladi va yaxshilab aralashtiriladi. 500 ml hajmdagi o'lchov kolbasiga natriy nitratning tayyorlangan eritmasidan 5 ml olinib distrlangan suv bilan o'lchov belgisigacha to'lg'aziladi va chayqatiladi. Bu eritmaning 1 ml ida 0,005 mg miqdorida natriy nitrat bo'ladi. Sulfanil kislotasining eritmasi quyidagicha tayyorlanadi. Sulfanil kislotasidan 0,5 g miqdorida olinib 150 ml 12 foizli sirka kislotasi eritmasida eritiladi. α - naftil aminning sirka kislotasidagi eritmasini tayyorlash uchun undan 0,2 g olinib 20 ml suvda qaynatiladi va filtrlanadi. So'ngra filtrlangan eritmaga 180 ml 12 foizli sirka kislotasi qo'shiladi. Griss reaktivi - bu sulfanil kislotasi va sirka - α -naftilaminning teng miqdordagi aralashmasidir. Tuz miqdorini aniqlash Kolbasalarda tuz miqdorini aniqlash uchun ham mor uslubidan foydalaniladi. Sinash uchun keltirilgan namunadan analitik

tarozi 0,001 g aniqlikda 3 g ga yaqin namuna tortib olinadi va namunani kimyoviy stakanga o'tkazilib unga 100 ml distrlangan suv solinadi. Qaynatilgan kolbasalarni tadqiq qilishda stakandagi qiyma suv bilan shisha tayoqcha yordamida qo'zg'ab aralashtiriladi. Agar dudlangan va yarim dudlangan kolbasalar tadqiq qilinayotgan bo'lsa u holda stakandagi farsh va suv 30 0 C haroratgacha isitiladi va shisha tayoqcha bilan farshning katta bo'lakchalarini ezib aralashtiriladi. So'ngra ekstraktdan 10-20 ml olinib ustiga 3-5 tomchi K₂SrO₄ eritmasidan tomizilib, qizg'ish g'isht rangiga kelguncha 0,1 normalli AgNO₃ eritmasi bilan titrlanadi. Tuz miqdori (X) foizlarda quyidagi formula yordamida hisoblab topiladi. $V1 \cdot K \cdot V2 \cdot 100 X = - m \cdot V3$ Bu yerda, V1 - olingan suvli ekstraktning neytrallash uchun sarf bo'lgan 0,1 normalli AgNO₃ eritmasining miqdori, ml; K - AgNO₃ eritmasining normalligiga tuzatma; T - 0,005845 (1 ml 0,1 normalli AgNO₃ eritmasiga to'g'ri keladigan osh tuzining g lardagi miqdori); V2 - sinalayotgan kolbasa farshidan tayyorlangan ekstraktning umumiy miqdori, ml; m - olingan namuna miqdori, g; V3 - titrlash uchun olingan ekstrakt miqdori, ml. Jihozlar va priborlar. Titrlash uskunasini; 150-200 ml hajmli konussimon kolbalar; shisha tayoqcha; 20-25 ml hajmli pipetkalar; analitik tarozi. Reaktivlar. 0,1 normalli AgNO₃ eritmasi; K₂CrO₄ ning 10 foizli eritmasi (indikator). Kraxmalga sifat reaksiyasi Kolbasa mahsulotlarida kraxmalga sifat reaksiyasi o'tkazish va uning miqdoriy ko'rsatkichini aniqlash mumkin. Quyida kraxmal sifat reaksiyasi o'tkazish tartibi keltiriladi. Kraxmallarning kolbasa tarkibida borligini bilish uchun yangi kesilgan kolbasaning yupqa bo'lakchasiga Lyugol eritmasi tomchisi tomiziladi. Lyugol eritmasini tayyorlash uchun 1 g yod va 2 g kaliy yod (KJ) 300 ml distrlangan suvda eritiladi. Agar kolbasaga kraxmal yoki un qo'shilgan bo'lsa, yangi kesilgan kolbasa bo'lakchasi sirtiga 1 tomchi Lyugol eritmasi tomizilsa ko'k yoki qora-ko'kish rang hosil bo'ladi. Kolbasa mahsulotlari tarkibida kraxmal borligini mikroskop yordamida ham aniqlash mumkin. Buning uchun maydalangan qiyma predmet oynasiga qo'yib 1-2 tomchi suv tomiziladi. Maydalangan qiyma suv bilan bir jinsli massa bo'lguncha diqqat bilan aralashtiriladi, usti shisha bilan yopiladi. Bunda havo qolmasligiga erishish kerak. Yopish uchun foydalaniladigan shishaning ustki qismi rangli Lyugol eritmasi bilan bo'yaladi va mikroskopda qaraladi. Yog'ga boy mahsulotlarda tadqiqot o'tkazilganda yodning spirtli eritmasidan foydalaniladi.

Tashqi ko'rinishi bo'yicha mevalar o'lchamlari bir xil, burishib qolmagan, o'z shaklini saqlagan va sharbatda bir tekis taqsimlangan holda bo'lishi kerak. Faqat birinchi nav murabbolda 25 % gacha mevalarning qobig'i darz ketgan va 15 % gacha mevalar esa burishgan holatda bo'lishiga ruxsat etiladi. Murabboning rangi

bir xil, qaysi mevdan tayyorlangan bo'lsa o'sha meva rangiga mos bo'lishi kerak. Murabboning ta'mi shirin yoki nordon-shirin, hidi yoqimli, meva hidiga mos, ekstra navlarida esa ta'mi va hidi juda yoqimli, aniq-ravshan sezilib turishi kerak. Ba'zi bir murabbolda esa qo'shilgan ziravorlarning xushbo'y hidi bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Agar murabboda kam darajada bo'lsada karamelizatsiyaga uchragan qand ta'mi sezilsa, bunday murabbolar 1- nav deb qabul qilinadi. Mevalarning konsistentsiyasi yumshoq bo'lishi kerak. Ularning birinchi navida 15 % gacha ezilgan mevalar bo'lishiga ruxsat etiladi. Murabboning sharbati tiniq, jelesimon bo'lmasligi kerak. Faqat pektin moddasi juda ko'p bo'lgan mevalardan tayyorlangan murabboldarning sharbati ozroq jelesimon bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. X.T. Muxitdinov, A.N. Samadov, I.M. Alimardonov, R.R. Tursunov, O.J. Omonov. Tovarshunoslik. O'quv qo'llanma. Toshkent, "Tafakkur, 2010.-200 b.
2. R. Normahmatov. Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi va ekspertiza asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, "Tafakkur", 2019.-280 b.
3. C.L. Kalachev. Teoreticheskiye osnovi tovarovedeniya i ekspertizi. Uchebnik. Izdatelstvo Yurayt; Moskva, ID Yurayt, 2014 god.