



GO'SHT VA GO'SHT MAHSULOTLARINI KONSERVATSIYALASH TEXNOLOGIYASI, GIGIYENASI VA EKSPERTIZASI

*O'rinova Moxira Baxromjon qizi - Samarqand davlat veterinariya meditsinasi
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali talabasi*

Annotatsiya: Maqolada go'sht va go'sht mahsulotlarini konservatsiyalash jarayoni uchun muhim bo'lgan mezonlar tahlil qilinadi. Shu bilan birga, mazkur mezonlarning muhimligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: go'sht, oziq-ovqat mahsulotlari, konservatsiyalash, past harorat, yuqori harorat, mikroorganizmlar, abioz, anabioz, muzlatish.

Go'sht va tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari oddiy sharoitda saqlanganida, o'zining oziqaviy sifatini tez yo'qotib buziladi. Shuning uchun bunday oziq-ovqat mahsulotlarini oddiy sharoitda uzoq muddat saqlab bo'lmaydi. Go'sht va tez buziluvchi oziq-ovqat mahsulotlarini, buzilishiga sabab bo'lgan omillar, bular mikroorganizmlar va to'qima fermentlari hisoblanadi. Mahsulotlarni yangiligini, oziq - ovqatlik xususiyatini va boshqa foydali tomonlarini uzoq muddat saqlash uchun ularga maxsus ishlov berish ya'ni konservatsiyalash kerak bo'ladi. Konservatsiyalashni biologik asosi bu mikroorganizmlar va to'qima fermentlarini oziq-ovqatga ta'sirini to'xtatish yoki cheklashdan iborat. Bular quyidagi biologik prinsiplarda amalga oshiriladi:

1) Abioz - go'shtdagi biologik jarayon va mikroorganizmlar faoliyatini to'xtatilishi, yuqori temperatura, antiseptiklar, ultrabinafsha va radiativ nurlar yordamida.

2) Anabioz - go'shtdagi biologik jarayon va mikroorganizmlar faoliyatini cheklash, fiziko-ximiyaviy faktorlar ya'ni: past harorat, quritish, is gazi, tuzlash va boshqalar yordamida.



Yuqorida ko'rsatib o'tilgan prinsiplardan ba'zilarigina ishlab chiqarishda keng qo'llanilmoqda: a) termik usul ya'ni yuqori va past harorat ta'siri b) ximiyaviy usul: tuzlash va dudlash. Ilmiy jihatda asoslangan ko'pgina usullar: radiativ va ultrabinafsha nurlar yordamida va boshqalar sanoatda qo'llanilganicha yo'q. Ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan go'sht va go'sht maxsulotlarini konservasiyalash usullari ko'pgina talablarga javob berishi kerak; ya'ni zararsiz bo'lish, sifatni saqlashi va go'shtni organoleptik ko'rsatkichlari pasaytirmasligi kerak. Hozirgi vaqtda go'shtni asosan past va yuqori haroratda hamda tuzlash usullari bilan konservasiya qilish ishlari keng rivojlangan.

Go'shtni past harorat yordamida konservasiyalash: Go'shtni sovuq haroratda konservasiyalash keng tarqalgan va eng yaxshi usullardan hisoblanadi. Past harorat go'shtdagi bioximik jarayonlarni va mikroorganizmlar rivojlanishini cheklaydi yoki to'xtatadi. Yana shuni e'tiborga olish kerak sovuq ta'sirida hamma mikroblar ham o'lmaydi. Ba'zi mikroorganizmlar masalan mog'or zamburug'i minus -10^0 da ham rivojlanadi. Sovuqdan to'g'ri foydalanishi go'shtni tashqi ko'rinishini, ta'mini va to'yimlilikini uzoq muddat saqlash imkonini beradi. Go'shtni sovuq haroratda konservasiyalashda past haroratdan tashqari, havoni namligi, xonada havoni aylanishi va shamol tezligi ham katta ahamiyatga ega.

Yaxlatilgan go'sht: Tanani dastlabki qayta ishlagandan so'ng, uni sovutish xonasiga o'tkaziladi. U yerda tana go'shti o'zidagi issiqlikni chiqarib, xona temperaturasi bilan teng haroratga yetadi. Mol va qo'y tana go'shtida sovutish bilan birgalikda, teri osti klechatkasi kollogen (hayvon kleyi) qota boshlaydi, natijada tana go'shti yuzasida qurigan qobiq paydo bo'ladi, bu esa mikroorganizmlarni go'shtning chuqur qatlamlariga kirishidan saqlaydi. Go'shtni yaxlatish uchun maxsus sovutish kameralari bo'lib, ular sovutish batareyalari bilan jihozlangan bo'lib, kameralardagi batareyalarda yaxlatgich suyuqliklar aylanadi. Go'sht tanasi kameralarda maxsus relslarga osilgan holda joylashtiriladi. Shu bilan birgalikda ventilyasiya kanallari bo'lib. Ularga chang ushlagich filtirlar o'rnatiladi.



Yaxlatish kameralarini har joylariga, kamera balandligini o'rtacha yuqoriligida havoni haroratini, namligini va shamol tezligini nazorat qilish uchun o'lchov asboblari o'rnatiladi. Go'shtni yaxlatish uchun hayvonlarni tana go'shti quyidagi holatlarda bulishi kerak:

- mol tanasi yarimga yoki to'rtga bo'linadi;
- qo'y butunligicha;
- cho'chqa go'shti butun yoki yarimtana holatda.

Go'shtni yaxlatilishi uchun yaxshi qonsizlantirilgan, sanitariya talabiga to'liq javob beradigan va toza bo'lishi shart. Agar tozalangan joylari bo'lsa, quyidagicha bo'lishi mumkin: qora mollar tanasi uchun, butun tanani 15% dan, cho'chqa va qo'ylarni tanasi uchun 10%gacha qismi tozalanganligi ruxsat etiladi. Go'sht tanalari tozalangandan so'ng osilgan holda (maxsus relslarga) kameraga joylashtiriladi, bunda qo'y tanasi maxsus ramalarga o'n donadan osilib kiritiladi. Yaxlatish kameralariga har xil semizlikdagi va turdagi hayvonlar tana go'shtini aralashtirib qo'yish mumkin emas. Yuqori semizlikdagi tana va yarim tana go'shtlarini sovutish uskunalariga yaqin qo'yishi maqsadga muvofiq. Birinchi joylashtirilgan partiya go'shtni yaxlatish vaqtida, kameraga yangi partiya maxsulotlarini kiritish taqiqlanadi. Yaxlatilgan go'sht olish uchun, kamerani havo harorati -2, -3⁰ S, namligi 95%-98%, havoni aylanish harorat tezligi 2 m/s bo'lsa, yaxlatish 24 soatda yakunlanadi. Agar go'shtni yaxlatishni tezlatish kerak bo'lsa, unda yangi qayta ishlangan tanaga sovuq (-3⁰li) namakob surkalib, suv o'tkazmaydigan xolorvinilli plyonka bilan o'rab, rejimdagi yaxlatish kamerasiga joylashtirilsa yaxlatish, 5-6 soatda tugaydi. Yangi go'shtni o'rab yaxlatish uni sifatiga tasir qilmasdan balki, go'shtni qurishini sekinlashtiradi. Go'shtni yaxlatish rejimini buzilishi go'shtni yuzini qorayishiga, shilimshiqlanishiga va mog'orlanishiga olib keladi.

Yaxlatilgan go'shtni saqlash: Yaxlatilgan go'sht chiqarilish Rejasiga ko'ra savdoga chiqariladi, yoki shu korxonada qayta ishlanadi yoki saqlashga



qoldiriladi. Saqlash uchun yaxlatilgan mol va qo'y go'shtiga ro'hsat beriladi. Cho'chqa go'shti esa yaxlatilgandan so'ng sotish uchun savdoga chiqariladi, yo qayta ishlanadi yoki to'g'ri muzlatishga o'tkaziladi. Yaxlatilgan go'shtni saqlash kameralariga quyidagi tartibda joylashtiriladi: Agar go'sht osma relslarga osiladigan bo'lsa, unga bir pogona metr o'lchamdagi joyga 220-280kg, polda bo'ladigan bo'lsa 1m²joyga 200-250 kg go'sht joylashtiriladi. Go'shtni saqlash kamerasida quyidagicha muhit bo'lishi kerak. Havo harorati minus -1-0⁰s, namligi 85-90%, havoni aylanishi o'rtacha, almashishi esa havo tozalangunicha. Bunday muxitda yaxlatilgan go'shtni, 20 dan 30 kungacha saqlash mumkin. Saqlash kamerasidagi go'shtni har kun veterinariya mutaxasisi nazorat qilishi shart. Chunki saqlanishi rejimidagi ozgina buzilish ham go'shtda har xil yomon holatlarni keltirib chiqaradi (rangini o'zgarishi, shilimshiqlanishi va mog'orlashi). Yaxlatilgan go'shtni saqlash kamerasida saqlashda, go'shtgadi namlikni parlanishi hisobidan, go'sht quriydi. Qurish quyidagicha boradi, go'shtni miqdoriga nisbatan foiz hisobida, birinchi 3 kunlikdagi normasi mol go'shtini I kategoriyasi uchun- 0,72; II kategoriyasiga - 0,8; ot go'shtini I kategoriyasi - 2,0; II-kategoriyasi - 2,5; yog'li cho'chqa go'shti - 0,5, go'shtli va bekonlisi - 0,6% ni tashkil etadi. Agar go'shtni qurishini kamaytirish uchun go'shtni nam o'tkazmaydigan plyonka bilan o'raladi yoki oddiy mato bilan usti yopiladi. Shunda go'shtni qurishi kamayadi va shu bilan birgalikda, unga mikroorganizmlar tushishini kamaytiradi.

Go'shtni muzlatish: Go'shtni muzlatishni moxiyati shundan iboratki, bunda to'qima hujayralaridagi suv qattiq kristall holatga o'tib muzga aylanadi. Hujayra sitoplazmasidagi kolloid modda qotadi, natijada shunday fizikaviy holat yuzaga keladiki, bunda to'qima fermentlar ishlamaydi, mikroorganizmlar esa ko'payish xususiyatini yo'qotadi. Go'shtni muzlatishda hujayralarda hosil bo'ladigan muz kristallarini kattaligi va miqdori muzlatish tezligiga bog'liq. Agar go'sht sekinlik bilan muzlatilsa, to'qimalarda hosil bo'layotgan muz kristallari sekinlik bilan kattalashib ko'payib ketadi. Natijada muskul tolalari qobiqlari dag'al



muz kristallari ta'sirida shikastlanadi. Go'sht eritilganda to'qima suyuqliklari oqib ketadi va go'shtni sifati pasayadi. Agar go'sht tez muzlatilsa hosil bo'ladigan muz kristallari kichik bo'lib, butun to'qima bo'ylab bir xilda tarqaladi va to'qimada tola qobiqlari zararlanmaydi. Go'sht muzlatish asosan ma'lum darajada sovutilgandan so'ng, harorati $+4^{\circ}\text{S}$ da yoki issiqlay amalga oshiriladi.

Muzlatish ikki usulda bajariladi:

1) Ikki fazali usul - bunda birinchi fazasida go'sht yaxlatib olinadi, ikkinchi fazada muzlatiladi. Bu usulda muzlatilgan go'shtni tovar ko'rinishi va sifati pasayadi. Saqlanishni 5-oyidan so'n tana go'shti yuzasida qalinligi 5mm bo'lgan ipsimon burmalar hosil bo'ladi, tanani og'irligi 1,5% ga kamayadi.

2) Bir fazali muzlatish uchuli - bunda go'sht yaxlatilmasdan, issiq go'sht birdan muzlatiladi, ya'ni go'sht $+37^{\circ}$ dan minus -8° ga muskul orasida harorat pasayadi. Tana go'shti ikkiga, 4 ga bo'lingan yoki maydalangan (20-30 kg) holda muzlatiladi. Muzlatishda go'shtni chuqur qatlamidagi haroratni aniqlash uchun termometrni metal korpusga o'rnatib, muzlatishdan oldin go'shtni chuqur qtlamiga 7-10 sm tiqilib, muzlatish tugaguncha kuzatib boriladi. Muzlatish kamerasiga go'sht osma holatda 1 pog'ona metr uzunlikdagi relsga 225-250 kg joylashtiriladi. (1 pog'onometr eni bog'liq bo'lib, bo'yi va balandligi). Go'sht $12-35^{\circ}\text{S}$ da muzlatiladi, asosan ko'proq -23° va -26° Sda havo namligi 90-92%, havoni aylanish tezligi 0,1-0,3m/s bo'lishi kerak. Muzlatish kamerasida harorat -23°S bo'lganida muzlatish 32-40 soat davom etadi. Muzlatilgan go'shtni 6 sm chuqur qatlamida harorat minus 8°S gacha bo'ladi. Muzlatishda go'sht og'irligiga nisbattan 1,58% dan 2,8%ga kamayadi.

Muzlatilgan go'shtni saqlash: Go'sht muzlatilgandan so'ng saqlash kameralariga o'tkaziladi. Bunda go'sht tanasi yoki bo'laklari maxsus paddonlar yoki stelajlarga taxlanib qo'yiladi. Bunda go'sht taxlamlari oralig'i masofasi devor va poldan 30 sm, sovutish batareyalaridan 40 sm, kamera shiftidan (patalogidan) 20sm, taxlamlar orasi bir-biridan 15 sm uzoqlikda bo'lishi kerak. Kamerani



oʻrtacha harorati -18°S , havo namligi 95% ,havo aylanishi tezligi 2-4 m/s boʻlishi lozim. Muzlatilgan tana va yarim tanalar mol, qoʻyniki 10-12 oy, choʻchqaniki esa 8 oygacha saqlanadi. Saqlash vaqtida goʻsht miqdorini kamayishi 0,16-0,22% birinchi chorakda, keyinchalik esa 0,2-0,32% ni tashkil qiladi.

Muzlatkichlardagi goʻshtni veterinariya sanitariyasi nazorati va ekspertizasi: Goʻsht va goʻsht maxsulotlari saqlanadigan muzlatkichlarda toʻxtovsiz veterinariya-sanitariya nazorati oʻrnatilishi lozim. Muzlatgichga maxsulotlarni yaʼni partiyasi olib kelinganda quyidagi hujjatlari boʻlishi kerak;

1. Veterinariya maʼlumotnomasi forma - №2
2. Laboratoriya tekshirishlari natijalari boʻyicha guvohnoma.

Agar veterinariya maʼlumotnomasi maxsulotda boʻlmasa, unda aloxida kameraga joylashtirilib, toʻliq ekspertiza tekshirishlari oʻtkaziladi.

Maʼlumotnomada choʻchqa goʻshtini trixinelleza tekshirish koʻrsatilmagan boʻlsa, unda bu tekshirish toʻliq oʻtkaziladi. Olib kelingan ot goʻshti maʼlumotnomasida soʻyishdan oldin otlarda mallenizasiya oʻtkazilgani toʻgʻrisida koʻrsatilmagan boʻlsa va keyinchalik ham aniqlik kiritilmasa unda maxsulot utilizasiyaga joʻnatiladi. Muzlatgichga olib kelingan mahsulotlarni tanlangan 10% dan tekshirish uchun namuna olinadi. Agar tekshirish natijalarida standart talablaridan bironta oʻzgarish sezilsa, unda maxsulotni hammasidan tekshirish uchun namuna olinib tekshiriladi. Veterinariya xodimi olib kelingan tana goʻshtlarini avvalam bor tamgʻalanganligini koʻradi, undan soʻng soʻyish va qayta ishlashni sifatli oʻtkazilganligi tekshiriladi, goʻshtni termik holati aniqlanadi va organoleptik koʻrsatkichlariga eʼtibor beriladi. Zarur holatlarda namuna qaynatiladi va laboratoriya tekshirishlari oʻtkaziladi. Veterinariya xodimi tomonidan oʻtkazilgan tekshirishlar toʻgʻrisida dalolatnoma tuziladi va roʻyxatga olish jurnaliga yoziladi. Soʻng olib kelingan goʻsht maxsulotlarini saqlanish muddati belgilanadi.



Muzlatkichlarni dezinfiksiyasi va deratizatsiyasi: Muzlatgich kameralari bir yilda 2 marta profilaktik dezinfiksiya qilinadi. Agar saqlanayotgan maxsulotlarda mog'orlanish aniqlansa unda majburiy dezinfiksiya ishlari o'tkaziladi. Buning uchun kameralar isitilib to'liq mexanik tozalanadi, devorlar oqlanadi, pol va temir jixozlar issiq "NaOH" eritmasi bilan yuviladi.

Dezinfiksiya uchun 2% xlorli antiseptol, formalinli 1% "NaOH" eritmasi aralashmasi, temir sulfatni "NaOH" bilan aralashmasini 5% eritmasi va boshqalar ishlatiladi. Kemiruvchilar maxsulotlarni tovar ko'rinishini buzib, ularga har xil antropozoonoz kasalliklarini qo'zg'atuvchilarini yuqtiradi. Shuning uchun muzlatkichni butun hududda deratizasiya ishlari olib boriladi.

Muzlatkichlarni 2 xili bo'lib, bular mexanizasiyalashgan va mexanizasiyalashmagan.

Mexanizasiyalashmagan muzlatgichlarda muzlarni erishi hisobidan kameralar va maxsulot, yaxlatiladi va muzlatiladi.

Go'shtni yuqori haroratda konservasiyalash: Go'sht maxsulotlarini yuqori haroratda konservasiyalashni asosiy maxsuloti, go'sht konservalari. Konserva tayyorlash uchun sog'lom mol go'shti ishlatiladi. Bunda birinchi go'sht obvalka kilinadi, ya'ni suyakdan ajratiladi. 2-jilovka qilinadi, ya'ni go'shtdan yog'i fasiyasi, pay to'qimalari ajratiladi. Tozalangan go'sht keyin bo'laklarga bo'linib, konserva qutilariga joylashtiriladi. Buning uchun tekis tunukalardan konserva bankalari yasaladi, tunukani ikki tomoni ham zanglaasligi uchun kalay bilan qoplangan bo'lishi kerak.

Konserva tayyorlash texnologiyasi: Bankalarga go'sht bo'laklari va qo'shimchalar ya'ni yog', piyoz, osh tuzi, dafna yaprog'i, qora murch zich qilib joylashtiriladi, undan so'ng bankaning ichidagi havo chiqariladi sho'rva solinadi, so'ng og'zi yopiladi, yopilgandan so'ng ularni yopilishini 80-85⁰S haroratdagi suvli vannaga tekshiriladi. Agar ochiqlari bo'lsa vannada havo pufakchalari



chiqadi va ochiq bankalar olinib qayta yopiladi. Yopilgan bankalar metaldan yasalgan tur korzinkalarga taxlanib sterillash uchun yuboriladi. Sterillash maxsus avtoklavlarda 100⁰Sda amalga oshiriladi. Sterillashdan so‘ng bankalar sovutiladi, sovutishdan oldin bankalar qayta tekshiriladi bunda yaxshi yopilmagan bankalar ajratilib ichidagi maxsulotidan go‘sh t pashteti tayyorlanadi.

Sovutish 2 xil usulda o‘tkaziladi: suniy usul sovuq suvda, tabiiy usul 4-6 soat ochiq havoda. Bundan so‘ng tekshirishdan o‘tkazilgan konservalar 37-38⁰Sda termostatga quyiladi va 20 sutka saqlanadi. Agar tirik mikroorganizmlar qolgan bo‘lsa, banka ichida gaz hosil bo‘lib “Bombaj” sababchi bo‘ladi.

Termostatda saqlangandan so‘ng 10 kun o‘tgach konservalar qaytadan navlarga ajratiladi va tayyorlashdagi oxirgi bosqich yorliq yopishtiriladi. Yorliqda konserva ishlab chiqarish vaqti, joyi, sanasi va smenasi ko‘rsatiladi. Konservalarni ikki yilgacha saqlash mumkin.

Osh tuzi yordamida saqlash muddatini uzaytirish: Go‘sh tuzlangandan so‘ng tuzning osmotik bosimi yuqori bo‘lganligi sababli, tuz hujayra ichidagi suvni chiqarib hujayraga singadi. Tuzlash uchun go‘sh mayda bo‘laklarga bo‘linadi. Tuzlashdan oldin go‘sh 2⁰-3⁰S haroratda sovutiladi va tuzlash uchun maxsus xonaga o‘tkaziladi, xonaning harorati 2⁰-4⁰S bo‘lishi kerak.

Go‘sh va go‘sh maxsulotlari uch xil usulda tuzlanadi: quruq, ho‘l va aralash

Quruq tuzlash – Har bir bo‘lak go‘sh tuzga tuz aralashmasi surtiladi, so‘ngra idishga solinib zichlanadi va g‘aram qilib ketma-ket teriladi so‘ngra vaqti vaqti bilan tuz aralashmasi sepiladi.

Aralashma tarkibi -10 kg osh tuzi, 10,1 g nitrit va 1,5 kg shakardan iborat.

Ho‘l usul – bu usulda okoroka, koreyka, bekon nimtalari tuzlanadi. Bunda okoroka bo‘laklari idishlarga terilib ustidan tuzli suv solinadi.

Aralash usul – bu usul ikki usulni aralashmasi hisoblanadi (quruq va ho‘l)



Uzoq muddatga saqlash uchun mo'ljallangan tuzlangan suyak go'shti va dudlangan cho'chqa go'shti ishlab chiqarishda **aralash tuzlash** usuli qo'llaniladi.

Maxsulotlarni sublimasion quritish: Maxsus shikaflarda quritiladi. Bunda go'sht tarkibidan namlik oldin muzlatiladi, keyin esa issiqlik yordamida parlantiriladi, bundan keyin go'shtda g'ovaklar hosil bo'lib xuddi machalkaga o'xshab qoladi.

Bu quritishning afzalligi bunda go'sht tarkibidagi biologik aktiv moddalar yaxshi saqlanib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Czempirkowa R.. Psychrotrophic V.S. total bacterial counts in buk milk samples. Vet. Med. Czech. – 2002.
2. S.M.Murodov. Veterinariya -sanitariya ekspertizasi. Darslik. Samarqand 2006.
3. Ibragimov F.B. va boshqalar. "Veterinariya sanitariya ekspertizasi" fani o'quv uslubiy majmuasi. T-2024.