

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**«Qishloq xo'jaligi mahsulotlari texnologiyasi»
kafedrasi**

« »
fanidan

AMALIY MASHG'ULOTLAR



(Uslubiy ko'rsatma)

Namangan - 2015

Uslubiy ko'rsatma bo'lajak mutaxassislarning nazariy kursda o'tilgan mavzularini amaliy konikmalar bilan bog'lab, fanni yaxshi o'zlashtirishga yordam beradi.

Ushbu uslubiy ko'rsatma qayta ishlangan va to'ldirilgan bo'lib, 5410500-Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bakalavrlariga hamda qishloq xo'jaligi kasb-hunar kollejlari talabalariga mo'ljallangan.

Tuzuvchilar: q.x.f.n., dotsent A.S.Mirzayev
assistant N.Sayfullayeva

Uslubiy ko'rsatma «Qishloq xo'jaligi mahsulotlari texnologiyasi» kafedrasining 2015 yil 25 fevraldagi 7-sonli yig'ilishida muhokama qilingan va tavsiya etilgan.

**«Mahsulotlarni uy sharoitida konservalash» fanidan o'tiladigan
amaliy mashg'ulotlar mavzusi va ularga ajratilgan soatlar**

T.r.	Ma`ruzalar mavzusining nomi	Ajratilgan soat
1.	Konservalash to'g'risida umumiy tushunchalar. Mahsulotlarni uy sharoitida konservalash usullari.	2
2.	Sabzavot ikralarini tayyorlash.	2
3.	Tomat konservalari retseptlarini o'rganish.	2
4.	Sabzavot marinadlarini tayyorlash.	2
5.	Meva marinadlarini tayyorlash.	2
6.	Mevalarni qand bilan konservalash turlari bilan tanishish.	2
7.	Sharbat olish texnologiyasi bilan tanishish.	2
8.	Sabzavotlarni tuzlash uchun zarur xom ashyo va ziravorlarni hisoblash.	2
	JAMI	16

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdikayumov Z.A., Akramov U.I., Mirzasoliev M.M. Meva-sabzavotlarni uy sharoitida saqlash va konservalash. ToshDAU, 2013.
2. Shaumarov X.B. Islamov S.Ya. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, 2011.
3. Bo'riev X.Ch., Rizaev R. Meva uzum mahsulotlarni biokimyosi va texnologiyasi. T., "Mehnat", 2000.
4. Bo'riev X. Ch., Jo'raev R., Alimov O. Meva sabzavotlarni saqlash va daslabki ishlov berish. T., "Mehnat", 2002.
5. Oripov R., Sulaymanov I, E. Umirzoqov. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T., "Mehnat", 1991.
6. Razumov A. Meva va sabzavotlarni uy sharoitida konservalash. T., "Mehnat", 1992.
7. Shodibekova V. Konservalash. T., "Davr press", 2010.

#####

1-amaliy mashg'ulot: Konservlash to'g'risida umumiy tushunchalar. Mahsulotlarni uy sharoitida konservlash usullari.

Darsning maqsadi: mahsulotlarni konservlash to'g'risida umumiy tushunchalar hosil qilish, konservlash usullari bilan tanishish, uy sharoitida meva-sabzavotlarni konservlash usullarini o'rganish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Mustaqillik davrida O'zbekiston Respublikasining konserva sanoati asosan xususiy tartibda qayta shakllanmoqda. Konservlangan mahsulot ichki bozorni to'ldirish, qo'shni mamlakatlarga eksport qilish uchun ishlab chiqilmoqda. Mahsulotning ayrim turlari yevropa bozoridan mustahkam o'rin olgan va respublikamiz uchun yaxshi daromad keltirmoqda. Bular: tomatdan tayyorlangan pyure va pasta, bo'laklab quritilgan tomat (pomidor), piyoz, o'rik, olma, shaftoli; butun quritilgan o'rik, olxo'ri, uzum mevalaridir; shuningdek, olma, uzum, anor sharbatlari va konsentratlaridir.

Suyuq va pastasimon mahsulotlarni saqlash uchun aseptik konservlash usuli, uzluksiz ishlovchi sterillash qurilmalari, konserva tarasining yangi turlari, mahsulotni idishga quyishning yuqori unumli usullari keng ko'lamda qo'llanila boshlandi.

Aseptik konservlash qishloq xo'jalik mahsulotlari yoppasiga pishgan davrda katta idishlarda dastlabki qayta ishlangan holda ularning zaxirasini yaratish imkonini bermoqda. Daladagi pishiqchilik mavsumi tugaganda ushbu mahsulotni qayta ishlash jarayoni oxirigacha olib borilib mayda taralarga qadoqlanadi. Natijada konserva korxonasining ishlash mavsumi uzayadi. Uzluksiz ishlovchi sterilizatoridan foydalanilishi konserva zavodining quvvatini keskin ko'taradi.

Yuqori sifatli konservlangan mahsulot ishlab chiqarish, xom ashyoning isrof bo'lishiga yo'l qo'ymaslik hamda xo'jalik a'zolarining transport xarajatini kamaytirish maqsadida konservlash korxonalari bevosita xo'jalik hududida quriladi. Qayta ishlash chiqirlari xo'jalikning o'zida qoladi va chorvani boqishda foydalaniladi.

Korxonada ishga xo'jalik aholisi jalb etiladi. Mahsulot assortimenti: meva va sabzavot sharbatlari, kompot va murabbolar, sabzavot va meva marinadlari, gazak konservalari, tuzlamalar va quritilgan mahsulotlardan iborat.

Ishlab chiqarilgan konservalarning 65–70% ni o'simlik mahsulotlari tashkil etadi. Ularning tarkibi uglevod, organik kislotalar, xushbo'y komponentlarga boy. Meva va sabzavotlarning ko'pchiligi mikro- va makroelement, vitamin va boshqa qimmatli komponentga boy.

O'simlik konservalarining turlari juda ko'p. Sabzavotdan tabiiy, gazakbop, ovqat konservalar, tuzlama va marinadlar, kompotlar ishlab chiqariladi. Meva va rezavor mahsulot kompot, qand qo'shilgan konservalar tayyorlashda xom ashyo hisoblanadi. Meva va sabzavot sharbatlari, qayla, bolalar va parhez konservalari, yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish keng tarqalgan.

Qayta ishlash va konservalash meva-sabzavotlardagi ro'y beradigan biokimyoviy jarayonlarni to'xtatishga asoslangan bo'lib, mahsulotlardagi fitopatogen mikroflorani so'ndirish va mahsulotni tashqi muhitdan, ya'ni havo va nurdan yoki yorug'likdan ajratish bilan erishiladi.

Konservalash usullari fizik, mikrobiologik va kimyoviy larga bo'linadi. Konservalashning fizik usullariga quyidagilar kiradi:

1. Issiqlik bilan sterilizatsiyalash - konservalashning asosiy ishlab chiqarish usuli hisoblanib, o'z ichiga sirkalashni (marinovaniyani), ya'ni sirka kislotasi qo'shib sterilizatsiya qilishni nazarda tutadi;

2. Qand, tuzlarning yuqori kontsentratsiyasi hisobiga, osmatik bosimning kamayishi, ya'ni mikroorganizmlar xayotini to'xtatish imkonini vujudga keltirish;

3. Past salbiy haroratda jadal muzlatib sterilizatsiya qilish;

4. Nurlatib sterilizatsiya qilish - ultra binafsha, yuqori to'lqinli;

5. Turli mikroorganizmlardan tozalaydigan filtrlardan foydalanib sterilizatsiya qilish. Ulardan o'tkazilgan sharbatdagi mikroorganizmlarning sporalaridan holi bo'linadi.

Konservalash tor ma'noda – zich yopiladigan idishlarda issiqlik sterilizatsiyalash usuli bilan konserva ishlab chiqarilishi demakdir. Bu usul hozirgi davrda meva-sabzavotlarni konservalashning asosiy usuli hisoblanadi. U yuqori harorat ta'sirida mikroflorani o'ldirish va biokimyoviy o'zgarishlarni to'xtatishga asoslangan. Konservalarni issiqlik sterilizatsiyasi yordamida tayyorlashga moslashtirilgan hozirgi zamon texnologiyasi va uskunalari mahsulotlar tarkibidagi vitamin va boshqa moddalarni imkoni boricha oz isrof bo'lishiga va qayta ishlanayotgan xom ashyoni noo'rin organoleptik o'zgarishlarga yo'l qo'ymaydi. Bunga erishishda zanglamaydigan temirdan tayyorlangan uskunalaridan foydalanish va xom ashyoni konservalash jarayonida havodagi kisloroddan muhofaza qilish orqali amalga oshiriladi.

Yuqori haroratda mikroorganizmlar - zamburug' va bakteriyalar halok bo'ladi. Ammo ularning yuqori haroratga bo'lgan munosabati turlichadir. Agar ba'zilar 100°C gacha yo'qolsa, ba'zilar esa 100°C dan keyin yo'qoladi. Ayniqsa spora shaklli bakteriyalar o'ta chidamli bo'lib,

ularni yo'qotish uchun 120⁰C gacha qizdirish kerak bo'ladi. Odatda yuqori issiqlikka chidamli mikroflora tarkibida ko'p miqdorda azot moddalarga ega bo'lgan sabzavotlarga mansubdir.

Sterilizatsiyaning davomiyligi mahsulotlarning konsistentsiyasiga bog'liq bo'lib, suyuq pyure butun sabzavot yoki mevalarga nisbatan tez qiziydi. Shuningdek, idish turlariga (shisha idishlarda temir idishlarga nisbatan qizish sekin boradi) va hajmlarga bog'liqdir.

Issiqlik sterilizatsiyalashning asosiy turi - sharbatlar va pomidorli konserva mahsulotlari olish uchun ishlatiladigan qaynatib quyish hisoblanadi. Mahsulotni qaynatishgacha olib boriladi va tezda zararsizlantiriladi hamda qizdirilgan idishlarga joylanadi va zich yopiladi.

Issiqlik sterilizatsiya usuli yordamida olinadigan konservalar - asl sabzavot, sabzavot va pomidor mahsulotlari, rezavor-meva kompotlari va pyuresi, tiniq va laximli sharbatlar, shuningdek, marinadlarga bo'linib, ularda issiqlik sterilizatsiyasi yordamida ishlash bilan bir qatorda oziq-ovqat konservanti – sirka kislotasi qo'shiladi.

Yuqori sifatli konservalar olish uchun birinchi navbatda xom ashyoga, ya'ni sabzavot va mevalarning ma'lum oziq-ovqat va texnologik ko'rsatkichlariga – vitamin, ta'm, xushbo'ylik, konsistentsiya, rang, shakl, katta-kichiklik, tozalangandan keyingi chiqim miqdori, issiqlikda qayta ishlash va boshqalarga bog'liqdir.

Konservalash uchun shisha, temir, polimer hamda alyumin tublardan iborat idishlardan foydalaniladi. Jahon amaliyotida meditsina nuqtai nazaridan shisha konserva idishlari ma'qul hisoblanadi, chunki shisha nordon mahsulotlarga nisbatan chidamli hisoblanadi.

Vatanimizda 0,2-1 litr hajmli bankalar, 2-10 litrli ballonlar va tor og'izli shisha idishlar ishlatiladi. Idish rangsiz bo'lishi (ozgina havorang yoki yashil rangli idishlarga ruxsat etiladi) kerak.

Ishlash tartibi: turli xil idishlarga qadoqlangan turli meva-sabzavot konservalari namunalarini tashqi ko'rinishi, konsistentsiyasi, ta'mi, xushbo'yligi, rang, shakli, katta-kichikligi bo'yicha tahlil qilish.

#####

2-amaliy mashg'ulot: Sabzavot ikralarini tayyorlash.

Darsning maqsadi: sabzavot ikralarining reseptlari va ularni uy sharoitida tayyorlashni o'rganish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Sabzavotdan ikra tayyorlash uchun

sabzavot moyda 130–140°C darajada (turlari bo'yicha alohida yoki ma'lum nisbatdagi miqdorda birgalikda) qovuriladi. Qovurib tayyorlanadigan sabzavot taomlarini xillari ko'p bo'lib, ularning ichida baqlajonni qovurish eng ko'p tarqalgan. **Baqlajon ikrasini** alohida non bilan yoki boshqa taomlar bilan qo'shimcha sifatida tanavvul qilsa bo'ladi. Baqlajon kaliy tuzlariga boy bo'lib, yurak hastaligiga chalinganlarga tavsiya qilinadi. Uning tarkibidagi moddalar esa tana yog'larini parchalash hususiyatiga ega bo'lgani uchun turli hil dietalarda keng qo'llaniladi.

Ishlash tartibi: quyida bir necha turdagi baqlajon ikrasi va boshqa sabzavot ikralarini tayyorlash usullari keltiriladi.

1-usul retsepti: baqlajon – 1 kg; smetana – 1 stakan; tuxum – 4 dona; sarimsoq – 3-4 bo'lakcha; petrushka ko'kati – 3-4 shoxcha; tuz – ta'bga ko'ra.



Baqlajonning bandi olib tashlanadi va duxovkada pishirib olinadi. So'ngra po'sti archib tashlanadi va kubik qilib to'g'raladi.

Mikserda smetana, baqlajon va maydalangan sarimsoq aralashtiriladi. Tuz qo'shiladi.

Ta'bga ko'ra maydalangan tuxum qo'shish mumkin. Tayyor ikra likopchaga solinadi, tuxum xalqalari va petrushka shoxchalari bilan bezatiladi.

2-usuli retsepti: baqlajon – 1,25 kg; o'simlik moyi – 100 ml; pomidor – 2 dona; shirin qalampir – 1 dona; piyoz – 2 dona; limon sharbati – 1 choy qoshiq; sarimsoq – 2 bo'lakcha; qalampir, tuz – ta'bga ko'ra.



Yosh baqlajonlar gazli pechda har tomonlama pishiriladi, so'ngra barmoqlarni sovuq suvda namlab, po'sti olib tashlanadi.

Tozalangan baqlajonlar qiya sabzi taxtasiga qo'yilib silqitiladi. So'ngra baqlajonlar yog'och pichoq bilan maydalanadi, salat idishiga solinadi, tinimsiz aralashtirgan holda o'simlik moyi quyiladi.

Ikra tuzlanadi, ta'bga ko'ra biroz qalampir va limon sharbati qo'shiladi. Ta'bga ko'ra urug'idan adjratib tozalangan va maydalanib pishirilgan shirin qalampir, shuningdek maydalangan sarimsoq (1-2

bo'lakcha) qo'shish ham mumkin. Ikrani yangi pomidor bo'laklari bilan bezatish mumkin.

Pomidorli baqlajon ikراسi. Retsept: baqlajano' - 2 dona; pomidor - 6 dona; o'simlik moyi - 100 ml; qatiq - 60 ml; sarimsoq - 3 bo'lakcha; tuz - ta'bga ko'ra; petrushka ko'kati - ta'bga ko'ra.

Baqlajonning bandi olib tashlanadi va duxovkada pishirib olinadi. So'ngra po'sti archib tashlanadi, sarimsoq bilan ezg'ılanadi, maydalangan petrushka qo'shiladi va barchasi yaxshilab aralashtiriladi. Pomidor urug'idan tozalanib, qirg'ichdan o'tkaziladi, o'simlik moyi qo'shiladi va o'rtacha olovga qo'yilib, quyilguncha pishiriladi. Shundan so'ng pomidor sovutiladi, baqlajon pyuresi, qatiq, tuz qo'shiladi va barchasi yaxshilab aralashtiriladi.

Sabzavot ikراسi. Retsept: sabzi - 1 dona; osh lavlagi - 1 dona; olma - 1 dona; karam (maydalangan - 1G'2 stakan; piyoz - 1 dona; o'simlik moyi - 4 osh qoshiq; suv - 1G'3 stakan; tuz - ta'bga ko'ra; ko'k piyoz (maydalangan) - 2 osh qoshiq

Tozalangan sabzi, lavlagi, urug' kamerasi olingan olma, yuvilgan karam somoncha shaklida to'g'raladi.



Tayyor mahsulotlar aralashtiriladi, suv, tuz, maydalangan piyoz, o'simlik moyi qo'shilib yana aralashtiriladi, so'ngra qaynaguncha qizdiriladi. Tayyor ikra xona xaroratigacha sovutiladi likopchaga solinadi va maydalangan ko'k piyoz bilan bezatiladi.

Pomidor ikراسi. Retsept: pomidor - 2,5 kg; olma - 500 g; piyoz, sabzi, shirin qalampir - ta'bga ko'ra; o'simlik moyi - 200 ml; sarimsoq - 1 dona.

Barcha xom ashyolar yuviladi, po'sti archiladi va go'sht qiymalagichdan o'tkaziladi. Aralashmaga tuz solinib, 15 daqiqa qaynatiladi, 200 ml o'simlik moyi qo'shiladi va past olovda tayyor bo'lguncha qaynatiladi. Qaynatish yakunida tozalangan va maydalangan sarimsoq qo'shiladi. Qaynatish yana 15 daqiqa davom ettiriladi, qaynoq bonkalarga quyiladi va darhol qopqog'i berkitiladi. Yopilgan bonkalar to'ng'arib qo'yiladi va usti issiq sochiq bilan bir kun o'rab qo'yiladi.

Piyozli osh lavlagi ikراسi. Retsept: osh lavlagi - 500 g; piyoz - 3 dona; shakar - 1 ch. Qoshiq; o'simlik moyi - 3 osh qoshiq; tuz, limon kislotasi - ta'bga ko'ra.

Qaynatilgan lavlagi tozalanib yirik qirg'ichdan o'tkaziladi, qovurilgan piyoz qo'shiladi, o'simlik moyi, tuz, shakar, suyultirilgan limon kislotasi qo'shib aralashtiriladi, 10 daqiqa dimlanadi.

#####

3-amaliy mashg'ulot: Tomat konservalari rettsepturalarini o'rganish.

Darsning maqsadi: tomat konservalarining reseptlari va ularni uy sharoitida tayyorlashni o'rganish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Pomidor tarkibida o'rta hisobda quyidagilar (xom ashyosida foiz hisobida) mavjud: quruq modda – 6,0-9,0%; uglevodlar (sellyulozasiz) – 3,99%, oqsil – 0,95%; yog'lar – 0,19%; tsellyuloza – 0,84%; kul moddasi – 0,61%. 1 kg da **215 kkal** energiya mavjud. Pishgan mevalar tarkibida 0,5% atrofida olma va limon kislotalar, shuningdek, C, A, B va B₂ vitaminlari ham ko'p. Shuningdek, uning tarkibida kaliy, natriy, kalsiy, fosfor, temir, oltingugurt, kremniy, xlor va boshqalar bor. Vitaminlar miqdori (100 g. da mg) quyidagilarni tashkil etadi: karotin – 1,2-1,6; B₁ – 0,06-0,15; B₂ – 0,04-0,07; C – 10-40. Fermentlardan tomatlarda pektaza, depolimeraza, invertaza mavjud.

Dunyo bo'yicha 50 mln. tonna atrofida pomidor etishtiriladi. AQSh – 6,1-6,3 mln. tonna, MDH 4,7-4,8 mln. tonna, Xitoy 4,1-4,2 mln. tonna, Italiya 4,0-4,1 mln. tonna, Turkiya 3,5-3,7. mln tonna, Misr 2,6-2,8. mln tonna, Ispaniya 2,1-2,3 mln. tonna etishtiradi. Pomidor – konserva sanoatining asosiy xom ashyosi hisoblanadi va undan juda keng foydalaniladi.

Ishlash tartibi:

Tomat sharbatini tayyorlash texnologiyasi.

Sharbat ishlab chiqarish uchun saralangan pishgan tomatlar ishlatilishi kerak. Tomat sharbati ishlab chiqarishda quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi: **mevalarni yuvish; inspeksiya.** Defektli tomatlar ajratib olinadi. **Maydalanadi.** Sharbatni siqish uchun mayda sintetik to'r qoplardan foydalanish yoki elak orqali ishqalab o'tkazish mumkin. Sharbat olgandan so'ng qolgan chiqitlar ishqalanadi va quyultirilgan tomat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Sharbatni isitish. Olingan sharbat 85°C gacha isitiladi. Isitish natijasida tomat sharbati tarkibidagi havo miqdori 5-6,7% dan 0,7-1,2% gacha kamayadi (hajm bo'yicha). Ayni vaqtda isitish natijasida vegetativ shakldagi mikroorganizmlar o'ldiriladi.

Sharbatni qadoqlash. Tomat sharbatini issiq holatda uch litrli bankalarga, boshqa turdagi shisha idishlarga, temir bankalarga qadoqlanadi. Mahsulot solingan tara germetik tarzda berkitiladi. Tomat sharbatini saqlash vaqtida C vitamini yo'qolmasligi uchun bankada qolgan bo'shliqdan havo chiqariladi. Mahsulotning kimyoviy moddalariga yorug'lik nurlari ta'sir etmasligi uchun tomat sharbatini to'q rangli shishadan tayyorlangan bankalarga qadoqlanadi.

Sharbatni sterillash. Tomat sharbatini sterillash uchun bankalar suvli qozonda 10-15 daqiqa blansirlanadi.

Pomidor qaylasini tayyorlash. Yangi uzilgan qizil pomidorlardan yuqori sifatli, xushta'm, servitamin qayla tayyorlash mumkin. Pomidor qaylasi go'shtdan, baliqdan va parranda go'shtidan pishirilgan quyuq taomlarga qo'shib beriladi. Pomidor qaylasi ikki xil bo'ladi: nordon (o'tkir) qayla va kubancha qayla.

Nordon (o'tkir) qayla shakar, sirka va tuz qo'shib qaynatilgan pomidor qaylasi bo'tqasidan iborat.

Qayla tayyorlash maqsadida tanlangan pomidorlar yaxshilab yuvilgandan keyin to'g'raladi va go'sht qiyimalagichdan o'tkaziladi, sirlangan idishda olovga qo'yiladi. Qaynab chiqqandan keyin elakdan ishqalab o'tkaziladi. Qayla xushta'm, servitamin va rangli chiroyli bo'lishi uchun unga vaznining 25% i miqdorida qizil bulg'or garmdori bo'tqasi qo'shiladi. Pomidor qaylasi qaynab, dastlabki hajmning yarmicha kamaygandan keyin unga elangan shakar qo'shib, doimo qorishtirib turiladi, tayyor bo'lishi oldidan tuz va eng oxirida sirka va to'yingan zirovorlar qo'shiladi. Qayla to'g'ralgan pomidordan tayyorlanganida 45 daqiqa qaynatiladi.

Tayyor qiyma qaynab turgan holida toza va isib turgan bankalarga to'ldirib, quyiladi(bankaga quyayotganda 95°C dan past bo'lmasin). Toza qaynatilgan 1,0 l li bankalar 20 daqiqa, 0,5 daqiqa bankalar 30 daqiqa qaynatiladi va tunuka qopqoqlar bilan berkitilib, issiq suvli kostryulkaga joylanadi va 100°C da muayyan vaqt qizdiriladi, bunda 0,35 l li bankalar 50 daqiqa qizdirilmog'i lozim.

Shu muddat o'tgandan so'ng bankalar suvdan olinadi, qopqoqlar darhol burab mahkamlanadi va ular to'ntarib qo'yilib, shu holida sovutiladi.

Bir kg o'tkir qayla tayyorlash uchun 2070 g yangi tayyorlangan pomidor bo'tqasi, 695 g yangi tayyorlangan qizil garmdori bo'tqasi, 140 g shakar, 25 g tuz 7 g sirka kislotasi (80%li), 175 g qalampir munchoq, 175 g

dolchin, 1 g xushbo'y, chuchuk, murch, 0,5 g achchiq murch, 0,5 g muskat yong'oq, 0,5 g sarimsoq kerak bo'ladi.



Ketchup tayyorlash. Retsept: 1 dona sarimsoq; 50 gr. Quraga; 100 gr. piyoz (iloji bo'lsa qizili); 500 gr. Pomidor; 2G'3 choy qoshiq tuz; 1-2 chinnigul; 1 lavr bargi; 10 gr. soya sousi; 15 gr. o'simlik moyi; 15-25 gr. Shakar; 1 osh qoshiq quruq xantal (gorchisa); 50-60 gr. olma sirkasi

Tayyorlash: Sarimsoq, quraga, piyoz, pomidor - bo'tqa holiga kelguncha maydalanadi.

Tuz, chinnigul, lavr bargi, soya sousi, o'simlik moyi qo'shiladi va 15 daqiqa kuchli olovda muntazam aralashtirilgan holda qaynatiladi.

Shakar, xantal, olma sirkasi qo'shiladi va yana shu tartibda 15 daqiqa qaynatiladi. So'ngra lavr (topilsa chinnigul ham) olib tashlanadi. Tayyor massa yaxshilab aralashtiriladi



«Klassik» ketchupi. Retsept: 3 kg pomidor, 150 g shakar, 25 g tuz, 80 g 6% sirka, 20 dona chinnigul, 25 dona murch (tuyilmagan), 1 dona sarimsoq bo'lagi, ozgina dolchin, achchiq qalampir (ta'bga ko'ra).

Tayyorlash: Pomidor mayda to'g'raladi, kastyulkaga solinadi, qopqog'ini yopmasdan 20 daqiqa qaynatiladi. So'ngra shakar qo'shib, 10 daqiqa, keyin tuz sepib yana 3 daqiqa qaynatiladi. Shundan so'ng ziravorlar qo'shilib

10 daqiqa pishiriladi va po'lat elak yoki durshlag orqali ishqalab o'tkaziladi. Elakdan o'tgan massa qayta kastyulkaga solinib qaynash haroratigacha etkaziladi, sirka qo'shiladi, sterillangan bonkaga joylanib yopiladi.

«Ziravorli» ketchup. Retsept: 6,5 kg pomidor, 10 g sarimsoq, 300 g piyoz, 450 g shakar, 100 g tuz, $\frac{1}{4}$ choy qoshiq dolchin, $\frac{1}{2}$ choy qoshiq xantal, 6 dona chinnigul, 6 dona murch (tuyilmagan), 6 dona xushbo'y qalampir, 40 ml 70% li sirka yoki 350 ml 9% li.

Tayyorlash: Pomidorlar krest-krest holatida kesiladi, qaynoq suvda blanshirlanib muzli suvga solinadi va po'sti ajratiladi. Urug'ini ajratish ham mumkin (xoxishga ko'ra): buning uchun buning uchun urug'

kamerasi suyuqligi kostryulka ustiga o'rnatilgan elak orqali o'tkaziladi. Bunda sharbat kostryulkaga oqib tushadi. Kostryulkaga maydalangan pomidorlar ham solinib blender bilan eziladi (yoki go'sht qiymalagichdan o'tkaziladi).piyoz va sarimsoq ham shunday maydalanadi, ziravorlar xovonchada tuyiladi. Barcha ingredientlar sirka, tuz va shakardan boshqa) kostryulkaga solinadi va pishirish boshlanadi. Shakarning uchdan biri solinib ikki marta qaynatiladi. Qolgan qismi ham qo'shilib yana 15 daqiqa qaynatiladi. So'ngra tuz va sirka solinib 10 daqiqa qaynatiladi va sterillangan bonkaga joylanib yopiladi.

«**Achchiq**» ketchup. **Retsept:** 3 kg pomidor, 500 g piyoz, 300-400 g shakar, 2 osh qoshiq xantal, 300-400 ml 9% li sirka, 2-3 dona lavr bargi, 5-6 dona tuyilmagan murch, 3-4 dona archa (mojjevelnik) urug'i, tuz (ta'bga ko'ra).

Tayyorlash: Pomidorlar to'g'raladi, maydalanadi, qopqog'i berk kostryulkada o'rtacha olovda biroz qaynatilib, elakdan ishqalab o'tkaziladi. Sirka qizdiriladi, unga ziravorlar solinadi, qaynashgacha etkaziladi, so'ngra sovutilib pomidor pyuresiga quyiladi. Massa past olovda 20 daqiqa qaynatiladi, shakar, tuz, xantal bilan ta'mi rostlanadi va yana 10 daqiqa pishiriladi va sterillangan bonkaga joylanib yopiladi.



«**Shirin**» ketchup. **Retsept:** 3 kg pomidor, 500 g piyoz, 10-15 dona yirik sarimsoq bo'lakchalari, 1 stakan shakar, 1 osh qoshiq tuz, 10 dona etli shirin qalampir, 1-3 dona achchiq qalampir.

Tayyorlash: Pomidor, shirin va achchiq qalampir maydalanadi (go'sht qiymalagichda), kostryulkaga solinib, tuz va shakar qo'shiladi va olovga qo'yiladi.

Qaynab chiqqach, olov pasaytirilib, 40 daqiqa qaynatiladi. Qaynash tugashiga 10 daqiqa qolganda qiymalagichdan chiqarilgan sarimsoq qo'shiladi. So'ngra qaynoq massa sterillangan bonkaga joylanib yopiladi.

Olmali ketchup. Retsept (300 g. li bonka uchun): 10 dona yirik pomidor va 4 ta shirin olma 1 choy qoshiq tuyilgan murch va ½ choy qoshiq dolchin, 1 choy qoshiq tuyilgan muskat yong'og'i, ½ choy qoshiq tuyilgan achchiq qizil qalampir, 1 choy qoshiq asal va ta'bga ko'ra tuz, 2 osh qoshiq 9% li sirka kislotasi, 3 dona yirik sarimsoq bo'lakchasi

Tayyorlash: Pomidor kesiladi, yumshaguncha kostryulkada qizdiriladi va elakdan ishqalab o'tkaziladi. Tomat bo'tqasiga olma bo'tqasi qo'shilib, quyilguncha taxminan 10 daqiqa qaynatiladi. So'ngra qalampir, dolchin,

muskat yong'og'i, tuz, asal qo'shilib, yana 10 daqiqa qaynatiladi. Sirka, maydalangan sarimsoq solinadi, yana 5 daqiqa pishirilib, qaynoq holida sterillangan bonkaga joylanib yopiladi.

#####

4-amaliy mashg'ulot: Sabzavot marinadlarini tayyorlash.

Darsning maqsadi: sabzavotlarni sirkalash texnologiyasi bilan tanishish. Talabalarga bodring, pomidor, sabzi, piyoz, lavlagi, gulkaram va sabzavotlar aralashmasidan sirkalangan konserva mahsulotlari tayyorlashni o'rgatish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Marinadlangan konservalar asosan sirka kislotasi, shuningdek, tuz, shakar, turli ziravor va xushbo'y ko'katlar qo'shib tayyorlangan eritmaga bosilgan sabzavotlardan tayyorlanadi. Sabzavot marinadlarini pomidor, piyoz, bodring, lavlagi, sarimsoq, chuchuk qalampir, qo'zoqli loviya, patisson kabilardan tayyorlash mumkin.

Konserva qilishda xom ashyo tayyorlanadi va blansirlanadi. Sabzavotlar idishga joylanib, ustidan **marinadli eritma** qo'yiladi. Eritma **tuz, shakar, sirka kislotasi** va va ziravorlardan tayyorlanadi. Sirka kislotasi har xil ziravorlar va shakar bilan birikib, yoqimli nordon-shirin ta'm beradi. Quyilmaga tuz va shakar qo'shish uchun ular avval ozroq suvda eritiladi. Tuz umumiy massaga nisbatan 2%, shakar esa 3% qo'shiladi. Tuz bilan shakar qo'shilgan eritma 10-15 minut qaynatiladi, keyin qaynab turgan suvga har xil ziravor solinadi: dolchin – 0,03-0,64, chinnigul bargi – 0,02-0,03, achchiq garmdori – 0,01-0,02%, lavr bargi – 0,04-0,06% solinadi, so'ng fil trlanadi, keyin sirka kislotasi qo'shiladi. Eritmani sirli idishda qaynatish, kavlab turish uchun zanglamaydigan po'lat yoki yog'och qoshiqdan foydalanish lozim.

Marinad tayyorlash uchun yangi uzilgan sabzavotlar ishlatilishi lozim. Ishlatiladigan sirkaning miqdoriga ko'ra sabzavot marinadlarini nordon-shirin, nordon va achchiq qilib tayyorlash mumkin. Nordon-shirin va nordon marinadlar sterillanadi, achchiq marinad sterillanmaydi, chunki sirka kislotasining yuqori konsentratsiyasi mahsulotni buzilishdan asraydi.

Marinadlash uchun osh sirkasi (6-8% li) ishlatilgani ma'qul, 80% li sirka essentsiyasi (10-13 baravar suv qo'shib) dan ham foydalanish mumkin, lekin bunda marinad nordon ta'mli bo'ladi. Murch, qalampir,

ukrop, estragon, petrushka xren (ildizi), sarimsoq va boshqa ziravorlar ma'lum miqdorda qo'shiladi.

Sabzavot marinadlari 100°C qaynab turgan suvda pasterizatsiyalanadi, uning muddati 0,5 l va 1 l shisha bankalar uchun 20-25 minut, 3 l bankalar uchun 20 minut tavsiya qilinadi.

Marinadlar 1-2 oydan so'ng tayyor bo'ladi. Marinadlar salqin, qorong'u joyda saqlanadi. Tarkibida shakar bo'lganligi sababli issiq joyda marinadlar aynishi yoki mog'or bosishi mumkin.

Ishlash tartibi: Sabzavot marinadlari asosan bodring, pomidor, sabzi, piyoz, lavlagi, gulkaram va sabzavot aralashmasidan tayyorlanadi.

Quyida eng ko'p tarqalgan bodring marinadlarini tayyorlashning bir necha usullari keltirilgan.

1-usul: Bodring o'lchamiga ko'ra saralanadi va yaxshilab yuviladi. Yirik bodringlar bo'ylama yoki ko'ndalangiga kesilishi ham mumkin. Har bir 0,5 l li bankalarga dafna (lavr) bargi, achchiq qalampir, 5 dona chinnigul va 3 dona murch doni solinadi. So'ngra bodringlar qator qilib terilib, ustidan marinad suyuqligi quyiladi.

2- usul: Ziravorlar bankaga bodring bilan aralashtirib solinadi. Marinad suyuqligi esa shakar, tuz va sirka kislotasi eritmasidan tayyorlanib quyiladi. Bankalarga suyuqlik bodringni ko'mgunicha to'ldirib quyiladi, qopqog'i berkitiladi va suvda qaynatiladi: 0,5 l li bokalar – 5-7 daqiqa, 3 l li – 20 daqiqa. So'ngra bankalar sovutiladi. Marinad suyuqligi retsepti (1 l suyuqlik hisobiga ko'ra): sirka kislotasi (6% li) 560 g, suv - 300 g, shakar - 80 g, tuz - 35 g, xren - 2 g, qora smorodina bargi - 2 g, yashil petrushka - 4 g, estragon - 3 g, ukrop - 3 g, dafna bargi - 2 g, sarimsoq - 7 g.

3- usul: 550-600 g bodring, 20 g ko'katlar aralashmasi, 2 dona shirin qalampir, smorodina bargi (ta'bga ko'ra), 8 dona murch doni, 8 ta chinnigul g'unchasi, 0,6 g dolchin, 430-380 ml marinad suyuqligi. Ko'katlar (petrushka, xren bargi, ukrop, estragon) oqar suvda yuviladi, 5 sm uzunlikda to'g'raladi. Bankaga murch doni, dafna bargi, dolchin, chinnigul, ko'katlar aralashmasi, shirin qalampir bo'laklari, ustidan bodring joylanadi. To'lgan bankalarga marinad suyuqligi (90-95°C) quyiladi (730 ml suv, 180 ml 9% li sirka, 45 g shakar, 45 g tuz).



Bankalar 100°C da sterillanadi: 0.5 l li bankalar – 5 daqiqa, 1 l li bankalar – 7 va 3 l li bankalar – 18 daqiqa.

#####

5-amaliy mashg'ulot: Meva marinadlari tayyorlash.

Darsning maqsadi: uy sharoitida meva marinadlarini tayyorlash texnologiyasi bilan tanishish.

Ishlash tartibi: Konservashning bu turida kuchsiz nordon – 0,2-0,4% (uzum, olma, olxo'ri, krijovnik, smrodina); o'rtacha nordon – 0,4-0,6% (nok, gilos, olma) va nordon – 0,6-0,8% (uzum, olxo'ri va qovoq) marinadlari tayyorlanadi.

Marinadlarni tayyorlashda olma va nokning mayda mevalari, olcha, gilos, olxo'ri, uzum va qora smrodinalar butunligicha ishlatiladi.

Tayyorgarlik ishlariga ajratish, meva bandlarini olib tashlash, yuvish zarur bo'lsa tozalash, qismlarga bo'lish va blanshirlash kiradi. Urug'li mevalar – olxo'ri, qora smrodina, olcha blanshirlanadi. Tayyorlangan xomashyo idishlarga yaxshilab joylanadi.

Marinad suyuqligi xuddi sabzavot marinadlar singari tayyorlanadi, ammo uning tarkibiy qismi biroz boshqacha bo'lib, tuz qo'shilmaydi, qand miqdori 20-25%ga yetkaziladi. Ziravorlardan chinnigul, xushbo'y garmdorilardan foydalaniladi, ular umumiy suyuqlik aralashmalarga nisbatan 0,25% ni tashkil etadi. Xomashyo solingan shisha bankalarni marinad suyuqligi bilan to'ldirib, zich yopiladi va 85-90°C haroratda pasterizatsiya qilinadi.

Marinadlarni tayyorlashda uzum meva-rezavor musallaslari, spirt aralashmalarining achishi natijasida yuzaga keladigan biokimyoviy sirkadan foydalanilgani ma'qul.

Marinadlar tayyorlanganidan so'ng mahsulotlar yaxshi yetilishi uchun 15 kun kifoya. Shunda quyilgan suyuqlik va xomashyo tarkibidagi asosiy komponentlar bir-biriga ta'sir etib, shuningdek, ekstraktiv moddalar aralashishi natijasida xushbo'y va ta'm birikmalari yuzaga keladi.

Oziq-ovqat sanoati tomonidan sirkaning essentsiyasi yoki kislotasi sotuvga chiqariladi. Ularni ishlatishdan oldin suv bilan aralashtiriladi. Oddiy spirtli sirka 6 yoki 9 foizli bo'lib, uzumdan, olmadan, rangli-rangsiz, turli xushbo'y rezavor o'simliklar qo'shib tayyorlanadi. Ko'pchilik uy bekalari iqtisodiy nuqtayi-nazardan sirka-essentsiyasidan foydalanishni afzal ko'rishadi. 3-5 g sirka essentsiyasini 100 g

qaynatilgan suvga aralashtirib foydalanish tavsiya etiladi. Nafis stakanda 250 g, qirralangan stakanda 200 g, oshqoshiqda 15 g, choyqoshiqda 5 g sirka bo'ladi.

Shuningdek, tarkibida 35% tozalangan nok bo'laklari, 35% olxo'ri yoki olcha va 30% bandidan tozalangan uzumdan iborat meva marinad assorti tayyorlanadi. Ammo bu birikmalarning yuzaga kelishi hali to'liq o'rganilmagan.

#####

6-amaliy mashg'ulot: Mevalarni qand bilan konservalash turlari bilan tanishuv.

Darsning maqsadi: uy sharoitida mevalarini qand bilan konservalash texnologiyasi va uning turlari bilan tanishish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Qand bilan konservalash yuqori bosim hisobiga muhit yaratishga asoslangan bo'lib, bu muhit «fiziologik quruq» holga aylanadi va mikroorganizmlar ta'siriga uchramaydi. Yuqori konsentratsiyalik muhitda hujayralardagi namlik shimib olinadi, protoplazmalar kaogulyatsiyalanadi. Qand konsentratsiyasi yuqori bo'lishi (65% dan kam emas) kerak. Pasterilizatsiyalangan yoki qaynatilgan murabbo unchalik shirin bo'lmaydi va qandi qotib qolmaydi.

Shakar qo'shib pasterizatsiyalangan konservalarga murabbo, qiyom, jem, marmelad, shinni va boshqalar kiradi.

Ishlash tartibi:



Povidlo – bu meva-rezavor pyuresini shakarli siropda qaynatib olingan bir tekis konsistensiyaga ega mahsulot. Pyure – qirg'ich yoki elakdan yaxshilab o'tkazilib qaynatilgan meva-rezavor bo'tqasi. Povidlo olma, nok, olxo'ri, o'rik yoki ularning aralashmasidan pishiriladi. Pavidloga lat egan, uringan mayda mevalarni ham ishlatish mumkin.

Tayyorlash tartibi: Olma, nok, behi kabi mevalar po'sti archiladi, urug' kamerasi olib tashlanadi va yirik bo'laklarga bo'linib qopqog'i berk sirli idishda oz miqdordagi suvda 10-20 daqiqa qaynatib olinadi. So'ngra mevalar kartoshka ezg'ilagich vositasida yaxshilab ezilib, elakdan ishqalab o'tkaziladi.

Danakli mevalar danagidan ajratiladi, ular ham qopqog'i berk sirli idishda oz miqdordagi suvda 10-20 daqiqa qaynatib olinadi. So'ngra mevalar kartoshka ezg'ilagich vositasida yaxshilab ezilib, elakdan ishqalab o'tkaziladi.

Rezavor mevalar (qulupnay, xo'jag'at, qorag'at, krijovnik) qopqog'i berk sirli idishda oz miqdordagi suvda 10-20 daqiqa qaynatib olinadi, so'ngra elakdan ishqalab o'tkaziladi.

Shu usulda tayyorlab olingan bo'tqaning 125 qismiga 100 qism shakar qo'shiladi. Bo'tqa ochiq qozonda yoki sirlangan kostryulkada etarlicha quyuqlikka etgunga qadar 1-1,5 soat qaynatiladi. Povidlo pishguncha kovlab turiladi. Undagi quruq modda miqdori 68% gacha bo'lib, tayyor povidlo 50°C gacha sovutiladi va bochkalarda yoki shisha idishlarda saqlanadi. Uni salqin va quruq joyda 8-9 oy saqlash mumkin.

Jem – bu shakarli qiyomda qaynatilgan meva-rezavor bo'tqasi. Uning povidlodan farqi - mevalar elakdan o'tkazilmaydi, shu bois tayyor mahsulot bir tekis konsistensiyaga ega bo'lmaydi.



Tayyorlash tartibi: Jem pishirish uchun tarkibida etarli miqdorda kislota va pektin moddasi bo'lgan mevalar (olma, olxo'ri, behi, va b.) ishlatiladi.

Olma, nok, behi kabi mevalar po'sti archiladi, urug' kamerasi olib tashlanadi va yirik bo'laklarga bo'linadi yoki go'sht qiymalagichdan o'tkaziladi, danakli mevalar esa danagidan ajratiladi.

Tayyorlangan meva va rezavor mevalar qozonga yoki sirlangan kostryulkaga solinib, shakar yoki uning suvli qiyomi qo'shiladi va tayyor bo'lguncha, ya'ni ko'pigi o'rta yig'ilib, meva bo'laklari esa shirani yaxshi shimib, tiniq bo'lgunga qadar pishiriladi. Shakarning yuqori darajada quyuqlashishi mikroorganizmlarning rivojiga yo'l qo'ymaydi. Shuning uchun ham jem uzoq vaqt buzilmay saqlanishi mumkin. Jem uchun quruq modda miqdori 62-65% bo'lishi lozim.

Murabbo – meva hamda shakar qiyomidan tayyorlangan shirinlik. Murabboning povidlo va jemdan farqi shundaki, tayyor mahsulotda mevaning shakarli qiyom qo'shishdan avvalgi dastlabki shakli (butun yoki to'g'ralgan) saqlanib qolishi lozim.

Murabbo tayyorlashda shakar qiyomi bilan meva hujayralari shirasi o'rtasidagi nisbatini boshqarish muhim hisoblanadi. Bunda shakar qismini

meva xujayrasi so'rib oladi, shu bilan birga hujayra shirasi shakar qiyomiga chiqadi. Ushbu jarayonning teng bo'lib o'tishi murraboning sifatini belgilaydi. Agar shakar qismi mevaning ichiga bir tekis yoki hamma qismiga singib bormasa, meva engil bo'lib qoladi. Agar hujayra shirasi juda tez qiyomga chiqib ketsa, meva burishib, bujmayib qoladi.



Shu bilan birga murabboni sifati mevaning tashqi ko'rinishiga, ta'miga va xushbo'yligiga bog'liq. Murabbo qilinadigan mevalarning pishib, o'tib ketishi yoki etilmagan mahsulotning ta'mi va xushbo'yligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Mevalar murabbo tayyorlash uchun qotib qolmasligi uchun qiyomda 3-4 soat saqlanadi. Bunda mevalar shakarni o'ziga singdirib oladi. Olma, nok, shaftoli, gilos

va o'riklardan murabbo tayyorlashda 40-60% li shakar qiyomidan foydalaniladi.

Shakar qiyomi maxsus qozonlarda tayyorlanadi. Suv 50°C isitilgandan so'ng ma'lum miqdorda shakar qo'shilish kerak. Tayyorlanadigan eritmaga 100 kg hisobidan 4 gr oziq-ovqat albumin yoki 4 dona tuxum oqsili qo'shib qaynatiladi. Tuxum oqsili shakar iflosligini yaxshi tozalaydi. Hosil bo'lgan ko'pik olib tashlanadi va qiyom filtrlanadi.

Murabbo qozonlarda yoki sirli kostryulkalarda qaynatiladi. Agar murabbo uzoq pishirilsa, meva shirasi tezda qiyomga aylanib, meva donalarini burishtirib qo'yadi va murabboning ranggi ham tiniq bo'lmaydi. Shunday bo'lmasligi uchun murabbo bir necha marotaba pishiriladi. Har gal qiyom bir necha daqiqa (2-3, 4-8 daqiqa) qaynatilib, so'ngra bir necha soat (8-12 soat) olovdan olib qo'yiladi va sovutiladi. Shunda qiyomdagi shakar meva ichiga singib, ularni bujmayishdan saqlab qoladi.

Pishirish paytida murabbo ustida yig'ilgan ko'pik vaqti-vaqti bilan olib turiladi. Qaynatish oxirida shakar qismining yopishqoqligini oshirish uchun kraxmal qiyomi qo'shiladi.

Sifatli murabbo tayyorlash uchun uning pishganligini to'g'ri aniqlash muhim hisoblanadi. Tayyor murabbo tomizilganda yoyilib ketmaydi, qiyom ipga o'xshab cho'ziluvchan bo'ladi. Pishgan meva idishning yuzida qalqimasdan tiniqroq tusga kirib qiyom ichida bir tekis tarqalgan bo'ladi. Tayyor murabboning qaynash harorati 106-107°C atrofida bo'ladi.

Murabboda quruq modda 70-75% bo'ladi. Shisha idishlarga solingan murabbolar qopqog'i zich berkitilib 25 daqiqa 90°C da pasterizasiyalanadi.

Murabboni quruq va salqin joyda (10-15°C gacha haroratda) saqlash tavsiya etiladi.

Past haroratda saqlangan murabbo shakarlanib qolishi mumkin. Olma, nok, o'rik va shunga o'xshash kam kislotali mevalar murabbosi ko'proq shakarlanib qoladi. Shunday bo'lmasligi uchun bu xil murabbolarga limon kislotasi (100 kg xo'l mevaga 300 gr gacha) yoki limon sharbati qo'shiladi.

Agar murabbo chala qaynatilgan bo'lsa, bir qancha muddatdan so'ng achib ko'piklana boshlaydi.

#####

7-amaliy mashg'ulot: Sharbat olish texnologiyasi bilan tanishish.

Darsning maqsadi: uy sharoitida mevalardan sharbat olish texnologiyasi va uning turlari bilan tanishish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Meva sharbatlari yangi uzilgan, pishgan meva va rezavor mevalarni siqib yoki shibbalab olinadi.

Konserva qilingan meva sharbatlarida hamma ozuqa moddalari (shakar, kislota, mineral tuzlar, vitaminlar) yaxshi saqlanadi. Sharbatlar tarkibida qand miqdori 5-15%, organik kislota miqdori esa 0,3-3,0% gacha bo'ladi.

Meva va rezavor mevalardan sharbat chiqishi turli xil xom ashyolarda har xil bo'ladi va mahsulotning sifatiga, qirqish va shibbalashga bog'liq. Olmadan 55-80, gilosdan 60-70, olxo'ridan 70-80, qizil smorodinadan 70-80, qora smorodinadan 55- 70 va uzumdan 70-80% sharbat chiqadi.

Ishlash tartibi: Sharbat olish uchun mevalar avval yuviladi. Dastlab mevalar urug'i yoki danagi va po'stlog'idan tozalanib, bo'tqaga aylantiriladi. So'ngra ular elakdan o'tkaziladi. Ba'zan sharbatlarga maxsus idishlarda qandli sirop (qiyom) qo'shiladi. Nihoyat sharbat qizdirilib (50-60°C), deaerasiya qilinadi (tarkibidagi kislorodi ketkiziladi), idishlarga solinib pasterizasiyalanadi. Pasterizasiya qilish uchun sharbat bankalarga quyiladi va qaynab turgan suvli kostryulkalarga joylanib, 5-10 daqiqa ushlanadi.

Uy sharoitida odatda quyqali sharbatlar ishlab chiqariladi. Sharbatlar bir turli mevadani yoki ta'bga ko'ra bir necha xil mevalar aralashmasidan (multifrukt) tayyorlanishi mumkin.

Sharbat chiqishini ko'paytirish maqsadida ezilgan mevalar biroz (80-85°S gacha) isitiladi, bunda hujayraning protoplazmasi koagulyasiyalanadi va hujayra shirasi chiqishi ko'payadi. Lekin bunda sharbatning xushta'mligi biroz pasayadi.

Sharbat chiqishini ko'paytirish maqsadida uy sharoitida muzlatish usuli ham ham qo'llaniladi. Muzlatilganda muz bo'lakchalari hujayra devorini zararlaydi va muz erigandan so'ng hujayra shirasi oson ajraladi

Mevalarning etli sharbatlarida qisman meva etining mayda bo'laklari bo'ladi. Bu esa sharbatning to'yimlilikini ta'minlaydi. Shu bilan birga etli sharbatlar boshqa xil sharbatlarga qaraganda karotin, kolloid moddalar (pektin, oqsil, vitaminlar, fenol birikmalar) ga boy bo'ladi. Etli sharbatlarni suyultirish maqsadida shakar qiyomining 16-50% li eritmasidan 50% gacha qo'shiladi.

Sharbatlar 10-15°C haroratda qorong'i joylarda saklanadi.

Urug'li mevalarning etli sharbatiga shakar qo'shib turli xil qiyomlar (siroplar) tayyorlash ham mumkin. Qiyomlarda kuruq modda 60-65% gacha bo'ladi. Mevalarining nordonligiga qarab sharbatlarga 5 dan 15% gacha shakar qo'shiladi. Bunda sharbatning turiga qarab 366-396 kg sharbatga 604-634 kg shakar qo'shiladi. Sharbat qaynatilib, issiq yoki sovuq holda shakar ko'shiladi.

Qiyom pasterizasiyalanib yoki pasterizasiya qilinmasdan tayyorlanadi. Pasterizasiya qilingan qiyomda 60% gacha, pasterizasiya qilinmaganida 65% gacha shakar, zichlik esa 1,287 va 1,325 kg/m³ bo'ladi. Qiyomlarni 6-8 oy mobaynida 10-12°C haroratda saqlash mumkin.

#####

8-amaliy mashg'ulot: Sabzavotlarni tuzlash uchun zarur xom ashyo va ziravorlarni hisoblash.

Darsning maqsadi: sabzavotlarni tuzlash texnologiyasi bilan tanishish. Talabalarga sabzavotlarni tuzlashda zarur bo'ladigan ziravorlar, jihozlar va materiallarni hisoblashni o'rgatish.

Mashg'ulotning nazariy qismi: Konservlashni mikrobiologik usuli mahsulotni achishi natijasida hosil bo'ladigan sut kislotasi yoki spirt bilan koservalash xususiyatiga asoslangan. Ya'ni mahsulotda 1,5-2,0% sut kislotasi yoki 3-5% spirt yig'ilib qolsa bu inson uchun bezarar bo'lib, mikrobiologik buzilishdan mahsulotni saqlaydi.

Karam, pomidor va bodring mahsulotlarini tuzlash yo'li bilan ularni uzoq saqlab qolish shunga asoslangan.

Ishlash tartibi:

Karam tuzlash. Tozalangan karam maydalanadi. Maydalangan karamning katta-kichikligi 5-7 sm uzunlikda, 5 mm kenglikda bo'lishi kerak.

Bochka yoki doshniklarga solingan karam ustiga 2-2,5% osh tuzi va 3-5% sabzi qo'shiladi. Sabzini tozalab dumaloq shaklda qalinligi 3 mm yoki 5x5 mm kubik qilib yoki uzun-uzun qilib 40 mm uzunlikda to'g'raladi. Karamni tuzlashda asosan sabzi va tuz solinadi, lekin mazasi undan ham yaxshi bo'lishi uchun olma 4-10%, brusnika, klyukva 2-5% va 5% dafna bargi solsa bo'ladi (1-jadval).

Karamni idishlarga solayotganda ularni tozaligiga katta e'tibor berish kerak, solingan karamni yaxshilab shibbalash kerak bo'ladi. Bochkalarni eng tagiga karam barglari solinadi. Karamni eng ustiga ham barglar solinadi va keyin toza marli yopib qo'yiladi.

Karamni tepa qismi doshnikdan 0,5 m balandlikda turishi kerak. Undan keyin dumaloq yuk (gnet) qo'yiladi. Yuk uchun bug'da tozalangan katta toshlar (karamni 10% og'irligida) yoki rezbali yuk qo'yiladi.

Sho'r suv qoraya boshlaydi bu sut kislotasini ajralib chiqishidan dalolat beradi. Achish jarayonini borishiga, ya'ni tuzlangan karamni tayyor bo'lishiga eng avval harorat birinchi omil bo'lib xizmat qiladi.

Juda tez sut kislotasi ajralishi 30°C haroratda bo'ladi. Lekin bu haroratda zararli - termofil mikroorganizmlar ham paydo bo'ladi. Karamni achishi haddan tashqari tez boradi va karam achib ketishi mumkin. Tuzlangan karam yuqori sifatli bo'lishi mumkin, qachonki achish jarayoni 15-20°C haroratda 2 hafta muddatda sekin-asta haroratni pasaytirib 0°C ga olib kelinsa, sut kislotasi ajralishi 10°C da juda pasayadi va 0°C da esa umuman to'xtaydi. Sut kislotasi tuzlangan mahsulotda 1,5% ga etganda uni saqlash asosiy muammo bo'lib qoladi. Tuzlangan karamni uzoq saqlash uchun atrof-muhitni toza va haroratni 0°C da ushlab turish kerak.

1 tonna tuzlangan karam tayyor bo'lishi uchun quyidagi xom ashyo kerak bo'ladi: yangi uzilgan karam - 1,086 kg, sabzi - 30 kg, osh tuzi - 20 kg. Achish vaqtidagi tabiiy kamayish 12%, 1 t tuzlangan karam uchun 100 litrli bochkadan 11 dona kerak bo'ladi.

Agarda tuzlash jarayonida texnologik ishlar noto'g'ri bajarilgan bo'lsa, u holda karam o'z sifatini yo'qota boshlaydi. Masalan, qorayadi, achib ketishi yoki shilimshiq moddalar paydo bo'lishi va hakazo. Bularning hammasiga quyidagilar sabab bo'lishi mumkin: sho'r suv oqib

ketishi, yuvilmagan, iflos bochkalar, parafin qavatini yorilishi (masalan beton chanlarda) iflos tuz ishlatilishi, oq zararli ko'pikni va chirindini olib tashlamaslik yoki haroratni ko'tarilib ketishi.

Tayyor bo'lgan tuzlangan karam quyidagi sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lishi kerak: 1. Tuz miqdori - 1,2-2%; 2. Sut kislota miqdori - 0,7-1,5%; 3. Ranggi - bug'doy rang sarg'ish; 4. Ta'mi - mazali, taxirsiz, hidi-tuzlangan karam hidiga ega; 5. Sharbati - oz loyqalangan, tiniq emas, 12% oqib tushishi kerak.

Bodring tuzlash. Yaxshi tuzlangan bodring mahsulotini tayyorlash uchun yuqori sifatli navlardan olish kerak. Ular asosan kech pishar, shakar miqdori ularda ko'p va katta kichikligi mayda va bir xil bo'lishi kerak. Ezilgan, chirigan va pishmaganlarni ajratib katta-kichiklik bo'yicha bodringlar quyidagilarga bo'linadi: shirin bodring – 12 sm; mayda bodringlar – 9-12 sm.

Undan ham kichkina bodringlar - **kornishon** deb yuritiladi, ulardan eng yuqori sifatli tuzlangan bodring mahsuloti olinadi.

Bodringni terimdan keyin darrov tuzlash kerak, chunki ularda shakar miqdori yo'qoladi, bu esa sut kislotasini kamayishiga olib keladi.

Tuzlashdan oldin bodring mevalari yuviladi. Tuzlash uchun shisha, emallangan 10, 20, 30 litrli idishlar ishlatilsa bo'ladi. Ammo tuzlash uchun dub bochkalar eng yaxshi idish hisoblanadi, chunki ular ho'llanganda taxatalari zich shishib, uning ichidan sho'r suv - namakob oqib ketmaydi.

Idishlarni tayyorlash. Yog'och bochkalarni bir necha kun mobaynida suvda ushlab turish lozim bo'ladi, keyin ularni qaynoq suvda yuvish, bug'da va kaustik sodali suvda (0,4-0,6%) chayib olinadi. Undan keyin yana sovuq suvda chayib, oltingugurt bilan dudlanadi (1 m³ hajmga 40-50 gr). Yana sovuq suvda chayiladi, ayrim vaqtlarda bochkani ichki tomoni suyuq parafin bilan qoplanadi.

Bodring tuzlashda har xil miqdorda ziravor ishlatish mumkin, ya'ni tuzlash resepti har xil bo'ladi. Asosan 100 kg bodring, 3 kg yangi ukrop, 0,5 kg estragon o'ti, 0,5 kg xren bargi, 300 g maydalangan sarimsoq, 50-70 g quritilgan achchiq garmdori, 100 g xren ildizi, 1,5 g qorag'at bargi, petrushka, selderey va boshqa ko'katlar solinadi (13-jadvalga qaralsin). Ziravorlar bodring taxlanayotganda uch qismga bo'lib solinadi (ya'ni tagiga, ustiga va eng ustiga). Ziravor va bodringlar taxlanib bo'lgandan keyin, namakob solinadi. Namakob quvvati bodringning katta kichikligiga va saqlash sharoitiga qarab aniqlanadi. Mayda bodringlar uchun 6-7%, o'rtacha bodringlarga 7-8% va yirik bodringlar bo'lsa 8-9% konsentrsiyali sho'r suv ishlatiladi.

Agarda bochkaning qaeridandir suv oqayotgan bo'lsa u holda, boshqa butun bochkaga bodring, ziravor va sho'r suv olib quyiladi.

Bodring tuzlash mavsumi sentyabr-oktyabr oyida bo'lgan kunlarda havo harorati 20-25°C dan pasaymaydi. Shuning uchun 1-2 kundan keyin sho'r suvda 0,3-0,4% sut kislotasi yig'iladi. Shundan keyin bu idishlarni mahsuloti bilan salqin joyga qo'yish kerak.

Tuzlangan bodringni achish davrida uning og'irligi 4-7% ga kamayib ketadi, bu esa saqlanish sharoiti, idishni katta kichikligi va bodringni naviga bog'liq bo'ladi. Tayyor bo'lgan mahsulotning sifat ko'rsatkichlari quyidagicha bo'ladi: sho'r suvda tuz miqdori - 3,5%; kislota miqdori - 0,6-1,4%

To'g'ri tuzlangan bodring albatta chaynalganda karsillashi kerak. Bodringni kamayishi va buzilishi asosan sho'r suvni oqib ketishi, haroratning ko'tarilishi va mog'or paydo bo'lishidan kelib chiqadi.

Bodring mevalarining qorayishi bochka taxtalarini, qorag'at barglari, olcha, dub taxtasini temir bilan reaksiyaga kirishi va ayrim mikrobiologik jarayonlar natijasida kelib chiqishi mumkin. Lekin eng ko'p holatda asosan harorat ko'tarilib sut kislotasini normadan ortiq paydo bo'lishi natijasida buzilish kelib chiqadi.

Idishlarni tepa tomonidan sho'r suvning qaymoq tutib, mog'or paydo bo'lishi, boshqa mikroblarni ham rivojlanishiga olib keladi. Shuning uchun bu mog'orni tezda olib tashlash kerak.

Pomidor tuzlash. Sifatli mahsulot tuzlash uchun pomidor mevasini mayda va o'rta katta-kichiklikdagi, shakli to'g'ri, po'sti qattiq, et qismi zich, kam xonali mevalar tavsiya etiladi. Ta'mi bo'yicha yaxshi bo'lishi uchun pomidor mevasini pushti rang yoki nimrang mevalar yaxshi deb hisoblanadi.

Etilmagan yashil pomidor mevasini tuzlaganda ulardan dag'al va ta'mi shirin bo'lmagan mahsulot olinadi. Agar qizil pomidor mevasini tuzlansa, bunday mahsulot ezilib yorilib ketadi. Mahsulot va ziravorlarni tuzlashga tayyorlash bodring singari bo'ladi.

100 kg pomidor tuzlashga 1,5 kg yangi ukrop, 0,3-0,6 kg qarag'at bargi estragon, xren, 100 g qizil achchiq garmdori va 100 g kesilgan sarimsoq va xren ildizi kerak bo'ladi (1-jadvalga qaralsin).

Idishga solingan pomidor mevalari va ziravorlar ustidan namakob quyiladi. Osh tuzi pushti rang pomidor mevalariga 8 foiz, qizil ranglarga 9 foiz va xom va nimrang mevalar uchun 7 foiz solinadi. Pomidor ham kamram va bodring singari bochkalar (1-rasm) va shisha bonkalarga tuzlanadi.

Pomidor achishi va tuzlangan mahsulotni tayyor bo'lishi bodringlarga qaraganda taxminan ikki marotaba tezroq etiladi.

Shundan keyin bochkalar berkitilib 2-3 kundan keyin erto'lalarga joylandi. Shisha bonkalarga tuzlanganda, tayyor bo'lgan mahsulot 7-10 kundan keyin germetik berkitiladi va ular ham erto'lalarda saqlanadi.

Tuzlangan pomidorlarni sifat ko'rsatkichlari quyidagicha bo'ladi: mevalari, bir xil o'lchamda, butun ezilmagan, namakobning ta'mi mevalarga to'liq o'tgan, namakobning ranggi oqish, lekin ozgina loyqalangan va pomidor mevasini hidi kelib turadi.

Ta'mi yoqimli, sho'rroq va ziravorlarning ta'mi kelib turadi, biroq mog'or hidi yoki ta'mi bo'lishi mumkin emas. Pomidor mevasida tuz miqdori 3-6 foiz va kislota miqdori (sut kislotasi) 0,7-1,5 foiz bo'lishi kerak.



1-rasm: Sabzavotlarni tuzlashga mo'ljallangan yog'och bochka

1-jadval

1 t tuzlangan mahsulot olish uchun zarur xom ashyo va ziravorlar miqdori

Tuzlana-digan mahsulot	Xom ashyo	Tuz, %	Ukrop, kg	Xren ildizi, kg	Garmdori (yangi yoki quritil-gani), kg	Sarim-soq, kg	Estra-gon, kg	Olcha yoki qorag'at	Ko'kat-lar aralash-masi, kg	Sabzi, %	Dafna bargi, kg
Bodring	1067	7-9	30	5	1/0,2	3	5	10	2	-	-
Pomidor	1060	6-8	20	-	1/0,2	-	4	10	5	-	-
Karam	1200	2,5	-	-	-	-	-	-	-	3	0,3

Boshqa turdagi tuzlamalar. Umuman olganda deyarli barcha sabzavot turlaridan, hatto mevalardan (masalan olma, olxo'ri, tarvuz va hokazo) ham xushta'm tuzlamalar tayyorlash mumkin. Tayyorlash

texnologiyasi yuqoridagilardan deyarli farq qilmaydi. Ularning ayrimlarini tayyorlash reseptlari quyida keltirildi (2-jadval, 2-rasm).

2-jadval

Sabzavotlarni uchun zarur xom ashyo va ziravorlar resepti

Mahsulot	ASOSiy xom ashyo,	Tuz, %	Ukrop, g	Xren ildizi, g	ACHICHIQ garmdori,	Sarimsoq, bosh	Estragon, g	Olcha yoki qorag'at bargi, g	Petrushka + selderey, g	Sabzi, %	Murch, dona	Dafna bargi, dona
Bodring	10	7	150	30	1-2 d	2-3	-	-	-	-	-	-
	10	8	300	-	14 g	-	-	-	100	-	-	-
	10	8	400	70	1/4	1-2	60	-	-	-	-	-
Qovoqcha	1,8	6	90	-	1-2 d	1	-	-	30	-	-	-
Pomidor	1,5	6	50	-	15 g	5 g	-	5	15	-	-	-
Karam												
Shirin qalampir	10	7	-	-	-	tG'k	-	-	-	t/k	10	15
	5	7	-	25	kashnich urug'i 2-3 g			50	t/k	sirka 350 ml		
	1	petrushki va selderey ildizi-150 g dan + 150 g gulkaram + 3-4 bo'lak sarimsoq + 1l suv + 0,8-1 l oshxona sirkasi +1 qoshiq tuz + 1 qoshiq shakar + 1-2 dona dafna bargi										
Tarvuz	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	5	Olma + javdar somoni			
Baqlajon	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	15	5
	10	8	300				50	tG'k: rayxon, dolchin, chinnigul				
Olma	10	5 l suv + 2 qoshiq tuz + 2 qoshiq shakar										
Sarimsoq	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qovun	10	10	t/k	-	-	-	-	t/k	-	-	-	-
Makkajo' -xori doni	2 stakan	1 l suv + 1/2 choy qoshiq tuz + 1 qoshiq shakar										
Loviya	10	20	tuzlash uchun qo'zoqli yashil loviya olinadi									
Assorti	1 kg dan bodring, yashil pomidor, olma, olxo'ri, sabzi,											

	gulkaram, shirin qalampir, selderey, petrushka, sarimsoq, olcha bargi, ukrop + 8% tuz
--	--

Shartli belqilar: g – gramm; d-dona; t/k – ta'bga ko'ra



2-rasm. Assorti tuzlamalar

MUNDARIJA

1.	Konservalash to'g'risida umumiy tushunchalar. Mahsulotlarni uy sharoitida konservalash usullari.....	4
2.	Sabzavot ikralarini tayyorlash.....	6
3.	Tomat konservalari retseptlarini o'rganish.....	8
4.	Sabzavot marinadlarini tayyorlash.	13
5.	Meva marinadlarini tayyorlash.....	15
6.	Mevalarni qand bilan konservalash turlari bilan tanishish..... .	16
7.	Sharbat olish texnologiyasi bilan tanishish..... .	19
8.	Sabzavotlarni tuzlash uchun zarur xom ashyo va ziravorlarni hisoblash.....	20

