

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİNİN NƏZDİNDƏ
SUMQAYIT DÖVLƏT TEXNİKİ KOLLECI

«Ərzaq xammalları və məhsullarının təhlükəsizliyi-1»

fənnindən mühazirələr

Orta ixtisas təhsili müəssisələrində
fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulub

Tərtib edən: Bayramova Nailə Xaləddin qızı

SUMQAYIT-2020

1. ƏMTƏƏŞÜNASLIĞIN PREDMETİ, METODU, VƏZİFƏLƏRİ, TARIXI VƏ BAŞQA ELMLƏRLƏ ƏLAQƏSİ

Əmtəəşünaslığın bir bölməsi kimi «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı» fənni sənayedə və kənd təsərrüfatında istehsal olunan ərzaq mallarının istehlak dəyərindən bəhs edən elmdir.

Əmtəənin mahiyyətini nəzərdən keçirərkən və onun istehsalına sərf olunan əməyin ikili xarakterini qeyd edərək K.Marks əmtəənin dialektik vahidliyini təşkil edən istehlak dəyərini və dəyərini izah etmişdir.

Əmtəəşünaslıq üçün əmtəənin istehlak dəyəri birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb etdiyindən xüsusi fənn olan əmtəəşünaslığın predmetini təşkil edir.

1856-cı ildə nəşr olunan «Kommersiya sorğusu lüğəti» kitabında I.Vavilov əmtəəşünaslığa belə tərif vermişdir: «Əmtəəşünaslıq – mal haqqında, onların sortu, mənşəyi və satılması, alınması və satış vasitələri, daşınması və saxlanması üsulları haqqında dəqiq və tam məlumatları öyrənən bir elmdir».

Əmtəəşünaslığın ümumi problemlərinə həsr edilmiş ali məktəb müəllimlərinin 1962-ci ildə Leypsiqdə keçirilən beynəlxalq nəzəri konfransı, başqa elmi fənlər arasında əmtəəşünaslığın yerini müəyyənləşdirmiş və ona belə tərif vermişdir: «Əmtəəşünaslıq təbiət-texniki fənn olmaqla, onun predmetini əmtəələrin istehlak dəyəri təşkil edir». Əmtəəşünaslıq malların istehlak dəyərini, onların təsnifatını, standartlaşdırılmasını, malların keyfiyyətini formalaşdıran və keyfiyyətini qoruyan amillərini, çeşidin formalaşmasının qanunauyğunluqlarını və onun quruluşunu öyrənən elmi fəndir.

Ərzaq malları əmtəəşünaslığının bir tədris və elmi fənn kimi əsas vəzifəsi yeyinti məhsullarının keyfiyyətini öyrənməkdir. Çünki yeyinti məhsulu keyfiyyətli olmaqla yanaşı, qidalı, yararlı və zişansız olmalıdır. Məhsulların istehlak dəyəri və keyfiyyəti onların yararlılıq əlaməti ilə sıx əlaqədədir. «İstehlak dəyəri» və «keyfiyyət» anlayışları ümumi olsalar da, öz aralarında fərqlənirlər. «İstehlak dəyəri» anlayışı «keyfiyyət» anlayışına nisbətən genişdir və bu əmtəəşünaslığın əsas problemlərindən biridir. Ərzaq məhsulları insana birinci növbədə lazım olan qidadır.

Qida orqanizm üçün enerji mənbəyidir. Kalorilik və bioloji tam dəyərlilik əsas şərtədir. Məhsulun tərkibində enerji verə bilən maddələrin həzm qabiliyyəti də mal keyfiyyəti üçün şərtədir. Yeyinti məhsulu nəzəri cəhətdən yüksək kalori vermə qabiliyyətinə malik olub, lakin həmin məhsulun tərkibində enerji verə bilən maddələrin həzm qabiliyyəti aşağı olduqda, real kalorilik də aşağı ola bilər. Qidanın həzm olması onun fiziki xassəsindən, kimyəvi tərkibindən, malın xüsusiyyətindən, dad və iyindən, məhsula rəng və ətir verən maddələrin olmasından çox asılıdır.

Ümumiyyətlə, ərzaq mallarının dadı, rəngi, xarici görünüşü, iyi, kaloriliyi, bioloji tam dəyərliliyi, həzm olma qabiliyyəti ərzaq mallarının keyfiyyətini və onların istehlak dəyərini xarakterizə edən göstəricilərdir. Əmtəəşünaslıq elmi hər şeydən əvvəl malın hər tərəfli olaraq xarici (dadı, iyi, rəngi,

konsistensiyası) və daxili xüsusiyyətlərinin (fiziki, kimyəvi, biokimyəvi) öyrənməyi tələb edir. Bütün bunların öyrənilməsi əmtəəşünaslıq elminin birinci vəzifəsidir.

Ərzaq mallarının saxlanılması malın keyfiyyətli qalması üçün əsas şərt olduğundan onun öyrənilməsi birinci dərəcəli əhəmiyyətə malikdir. Beləliklə, əmtəəşünaslıq elminin öyrənilməsində üçüncü əsas vəzifə malın saxlanılmasının düzgün təşkilindən ibarətdir. Malın istehlak dəyərini, onların arasında olan əlaqəliliyin və keyfiyyəti qoruyan amillərin (qablaşdırma, saxlanılma və daşınma) öyrənilməsi birlikdə əmtəəşünaslıq kursunun vəzifələrini əhatə edir.

Ərzaq malları əmtəəşünaslığı fənninin öyrənən mütəxəsislər yalnız malların keyfiyyətini təyin etmək və onların saxlanılma və daşınmasına riayət etməklə məşğul olmur. Onlar əmtəələrin yeridilişini təşkil edir, pərəkəndə ticarəti əmtəə ilə təchiz edib satışına rəhbərlik edir, əhalinin tələbi əsasında istehsalçılara sifarişlər verir, malın keyfiyyətini yüksəltmək üçün təkliflər işləyib hazırlayır və malların reklamını təşkil edir. Əmtəəşünaslığın metodları əmtəəşünaslıq elminin qarşısında duran məsələləri həll etməyə imkan verir.

Əmtəəşünaslığın metodları ümumi və xüsusi (spesifik) olmaqla iki qrupa bölünür. Əmtəəşünaslığın ümumi metodları pozitivist, struktualist, dialektik, eləcə də sintetik metodları özündə birləşdirir. Pozitivist metod özünün müxtəlifliyi ilə geniş yayılmışdır. Bu metod məhsulların tədqiqi və keyfiyyətinə nəzarətdə, riyazi modelləşdirmədən fəal istifadə olunmasında, konkret situasiyaların həllinin tapılmasında özünü göstərir. Eyni zamanda seçmə üsulu ilə məhsulların keyfiyyətinə nəzarətdə, orta nümunənin götürülməsində və tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsinin tətbiqində pozitivist metodlardan istifadə edilir.

Əmtəəşünaslıqda struktualist metod daha çox inkişaf etmişdir. Əmtəələrin təsnifatının təyininə, malların qruplara, yarımqruplara və müxtəlifliklərə bölünməsində, məhsulun xassələrinin sadə və mürəkkəb olmasının müəyyən edilməsində, keyfiyyətin vahid və kompleks göstəricilərə bölünməsində bu metoddan istifadə edilir. Dialektik metod dialektika ilə əlaqədardır. Bu isə təbiətin, cəmiyyətin və təfəkkürün inkişafı haqqında ümumi qanunauyğunluqları öyrənən elmdir. Təbiətin inkişafı və qanunauyğunluqları bitki və heyvan mənşəli məhsulların keyfiyyətinə və istehlak xassələrinə təsir edir.

Əmtəəşünaslıqda sintetik metodlar başqa elmi fənlərin metodlarından əmtəəşünaslıqda istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Məsələn, əmtəəşünaslıqda fizikanın, kimyanın və biokimyanın metodlarından geniş miqyasda istifadə edilir.

Əmtəəşünaslıqda xüsusi (spesifik) metodlar dəqiq alətlərdən, vasitələrdən, yanaşmalardan istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Spesifik metodlardan əmtəəşünaslığın müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Spesifik metodlara – təhlil və sintez; induksiya və deduksiya; abstraksiya; ehtimal etmə və ümumiləşdirmə aid edilir.

Müasir dövrdə elm və texnikanın inkişafı ilə yanaşı ətraf mühitin çirklənməsi, kənd təsərrüfatında müxtəlif kimyəvi maddələrdən istifadə olunması ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə və istehlak xassələrinə

əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Ona görə də ərzaq malları əmtəəşünaslığının əsas vəzifələrinə məhsulların istehlak dəyərinin və keyfiyyətinin hərtərəfli öyrənilməsi ilə yanaşı onların zərərsizlik göstəricilərinin, o cümlədən məhsulların tərkibində olan toksiki elementlərin, pestisidlərin və digər insan orqanizmi üçün zərərli olan maddələrin və onların miqdarının qüvvədə olan normativ sənədlərin tələbinə uyğunluğunun müəyyən edilməsi məsələləri də aiddir.

2. ƏRZAQ MALLARININ KİMYƏVİ TƏRKİBİ QİDALILIQ DƏYƏRİ

Ərzaq mallarının tərkibində qeyri-üzvi maddələrdən su və mineral maddələr; üzvi maddələrdən isə karbohidratlar, lipidlər(yağlar), azotlu maddələr, fermentlər, vitaminlər, üzvi turşular, aşı və boya maddələri, ətirli maddələr və s. vardır. Karbohidratlar, zülallar və yağlar insan orqanizmi üçün enerjivermə qabiliyyətinə malikdirlər.

Su – bütün ərzaq mallarının tərkibində var. Şəkər tozunda 0,14%, ərinniş yağda 1%, un və yarmada 13-15%, çörək-bulka məmulatında 34-50%, meyvə və tərəvəzlərdə 83-95%-ə qədər su vardır. Tərkibində su çox olan məhsullar adi şəraitdə uzun müddət saxlanıla bilmir. Lakin suyun normal miqdarda olması məhsulların keyfiyyəti üçün əsas şərtidir. Çörəyin, meyvə və tərəvəzlərin konsistensiyasını, dadını və ətrini saxlamaq üçün onlarda olan suyun miqdarını dəyişmək məsləhət deyildir. Duz, şəkər, çay, qurudulmuş meyvə və tərəvəzlər və bəzi qənnadı məmulatlarının tərkibində suyun az olmasına baxmayaraq onlar çox hiqroskopikdirlər. Saxlanılma zamanı anbarda nisbi rütubət çox olduqda həmin məhsullar nəm çəkir və keyfiyyəti aşağı düşür. Əksinə havada nisbi rütubət aşağı olduqda həmin məhsullar suyunun bir hissəsini buxarlandırır və beləliklə də itkinin miqdarı artmaqla məhsulun keyfiyyəti də dəyişir.

İçməli suya və eləcə də yeyinti məhsulları istehsalında istifadə olunan suya müəyyən tələblər verilir. Suyun keyfiyyəti onun şəffaflığına, rənginə, dad və iyinə, mikroorqanizmlərlə çirklənməsinə və həmçinin onda həll olmuş kalsium və maqnezium duzlarının miqdarına (suyun codluğuna) görə müəyyən edilir. Cod suda yarma və tərəvəz pis bişir, çay yaxşı dəm almır. İçməli suyun bir litrində mineral duzların miqdarı 500 mq-dan artıq olmamalıdır.

Mineral maddələr – orqanizmin normal fəaliyyəti üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Mineral maddələr bitki və heyvanat mənşəli məhsulların yandırılmasından alınan küldən ibarətdir. Məhsulların keyfiyyəti və qidalılığı müəyyən edilərkən mineral maddələrin miqdarı nəzərə alınır.

Ərzaq mallarında olan mineral maddələr 3 qrupa: makro-, mikro- və ultramikro- elementlərə bölünür. Makroelementlərə Fe, P, K, Ca, Na, Mg, Cl, S, Si və b.; mikroelementlərə Ba, Br, B, J, Co, Mn, Cu, Mo, Pb, F, Zn, Cr və b.; ultramikroelementlərə isə uran, torium, radium, qızıl, titan, samarium və b. Aiddir.

İnsanın əsas mineral maddələrə gündəlik tələbi orta hesabla mq-la aşağıdakı kimidir: P – 1000-1500; Ca – 800-1000; Fe – 15- 20; K – 2500-5000; Mg – 300-500; J – 0,1-0,2 və s.

Bəzi yeyinti məhsullarında Zn, As, Hg, Pb, Cu və Sn olubolmaması müəyyənləşdirilir. Çünki bu elementlər zəhərlidir. Standartlarda bir kq məhsulda 5-10 mq-a qədər mis, 500 mq-a qədər sink və 200 mq qalay olmasına icazə verilir. Qurğuşun, civə və arsen duzlarının olmasına normativ texniki sənədlərdə yol verilmir.

Karbohidratlar – və ya sulu karbonlar $C_n(H_2O)_n$ formuluna uyğun gəlir. Bitkilərin yaşıl hissəsində xlorofilin iştirakı ilə sintez olunur. Bitkilərdə gedən fotosintez prosesi, yer üzündə həyatın varlığını təmin edən əsas proseslərdən biridir.

Orta yaşlı insan gündə 400-600 q karbohidrat qəbul etməlidir. Bunun 50-100 q şəkərdən, 300-500 q isə nişastadan ibarət olmalıdır. Karbohidratlar 3 qrupa bölünür: monosaxaridlər, oliqosaxaridlər və polisaxaridlər.

Monosaxaridlər və ya sadə şəkərlər kimyəvi tərkibcə molekulu üçdən səkkizə qədər karbon atomundan təşkil olunmuş aldehid və ya keton spirtlərdir. Ərzaq mallarının tərkibində əsasən pentozalar ($C_5H_{10}O_5$) və heksozalar ($C_6H_{12}O_6$) olur.

Qlükoza – üzüm şəkəri, fruktoza – meyvə şəkəri adlanır və heksozaların əsas nümayəndələridir. Qlükoza və fruktozanın eyni miqdarda qarışığı invert şəkəri adlanır və qənnadı sənayesində istifadə edilir. Pentozalardan riboza, dezoksiriboza, ksiloza, arabinoza qidalılıq dəyərində malik deyildir və orqanizmdə mənimsənilmir.

Oliqosaxaridlər 2-4 sadə şəkər qalıqından əmələ gəlir. Əsas nümayəndəsi disaxaridlərdən saxaroza-çuğundur şəkəri, maltozasəməni şəkəri, laktoza-süd şəkəri, treqaloza-göbələk şəkəri; trisaxaridlərdən isə raffinoza və trifruktozandır. Saxaroza ($C_{12}H_{22}O_{11}$) şəkərdə 99,9%, şəkər çuğundurunda – 17,5%, meyvə və tərəvəzlərdə 10%-ə qədər, təbii balda 2% olur.

Polisaxaridlərə heksoz və pentoz qalıqlarından təşkil olunmuş heksozanlar ($C_6H_{10}O_5$)_n və pentozanlar ($C_5H_8O_4$)_n aiddir. Heksozanların əsas nümayəndəsi nişasta, inulin, qlikogen, sellüloza, qalaktan, mannan; pentozanların nümayəndəsi isə araban və ksilandır. Qalaktan, mannan, araban və ksilan sellülozanı müşayət etdikləri üçün hemisellüloza adlanır.

Nişasta – bitkilərin mühüm ehtiyat maddəsidir. Dənli bitkilərdə 60-75%, kartofda 12-25%, çörəkdə 43-56% nişasta olur.

Bitki nişastasası bir-birindən fərqlənən 2 komponentdən – amiloza (17-24%) və amilopektindən (76-83%) təşkil olunmuşdur. Nişasta soyuq suda həll olmur, temperaturun təsirindən kleyster əmələ gətirir, turşuların və fermentlərin iştirakı ilə hidroliz olunur. Sənayedə nişastadan patka, dekstrin və qlükoza alınır.

Sellüloza – təbiətdə ən çox yayılmış üzvi maddədir. Sellüloza mədə-bağırsaq sistemində həzm olunmur, lakin gündəlik qidanın tərkibində 2-5 q olması fizioloji norma hesab edilir. Mədəbağırsaq sistemində qidanın hərəkətini sürətləndirir. Hemisellülozanın qida cəhətdən əhəmiyyəti yoxdur. Sellüloza və hemisellüloza ballast karbohidrat adlanır.

Təbii şirin maddələrlə yanaşı, süni şirin maddələr də vardır. Pəhriz və müalicəvi yeyinti məhsulların istehsalında şəkər əvəzinə altı atomlu spirt-sorbit və ksilitdən istifadə olunur.

Lipidlər – qrupuna yağlar, mumlar, fosfoqliseridlər, steroidlər və s. bu kimi suda həll olmayan, lakin həlledicilərdə həll olan maddələr aiddir. Yağlar başqa lipidlərdən fərqli olaraq ərzaq mallarının tərkibində daha çox olur.

Yağ orqanizmdə ehtiyat qida maddəsi kimi toplanır. Yağların tərkibində bioloji faktor hesab edilən doymamış yağ turşularından – linol, linolen və araxidon turşuları vardır.

Yağların keyfiyyətini yoxlamaq üçün onların təmizliyi yoxlanılır. Xüsusi çəkisi, ərimə və donma temperaturu, turşuluq, sabunlaşma və yod ədədləri, refraksiya və s. göstəricilər təyin edilir. 1 q yağın tərkibində olan sərbəst yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan KON-ın mq-la miqdarına turşuluq ədədi deyilir. Yağlar saxlanarkən hidroliz nəticəsində sərbəst turşuların artması turşuluq ədədinin artmasına səbəb olur və nəticədə yağın keyfiyyəti aşağı düşür. 1 q yağın tərkibində olan həm sərbəst və həm də yağın tam hidrolizindən alınan birləşmiş yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan KON-ın mq-la miqdarına sabunlaşma ədədi deyilir. 100 q yağın tərkibindəki doymamış yağ turşularının ikiqat rəhbətəsinə birləşə bilən yodun qramla miqdarına yod ədədi deyilir. Maye bitki yağlarının yod ədədi heyvanat yağlarına nisbətən artıq olur. Turşuluq, sabunlaşma və yod ədədləri yağların standart göstəriciləridir.

Azotlu maddələr – ərzaq mallarında rast gələn maddələrdən ən mürəkkəbidir. Zülali və zülalsız azotlu maddələr vardır. Zülallar bütün canlı orqanizmin əsasını təşkil etdiyindən onlarsız həyat yoxdur. Orta yaşlı insan gündə 80-100 q, fəal fiziki əməklə məşğul olduqda isə 120 q zülal istehlak etməlidir ki, bunun da 50-60%-ni heyvani zülal təşkil etməlidir.

Sadə zülallara – albuminlər (suda həll olur), qlobulinlər (neytral duzların məhlulunda həll olur), prolaminlər (spirtə həll olur), qliyutelinlər (zəif qələvi məhlulunda həll olur), histonlar və s. aiddir. Albuminlərdən yumurtada – ovoalbumin, süddə laktoalbumin, buğdadada leykozin zülalları vardır. Qlobulinlərdən ətdə miozinogen, süddə laktoqlobulin, kartofda tuberin, noxudda lequmin zülalı var. Prolaminlərdən buğdadakı qliyadin, qarğıdalıdakı zein, vələmirdə avenin, qliyutelinlərdən buğdadada qliyutelin, qarğıdalıda orizenin var.

Mürəkkəb zülallar – proteidlər zülalsız hissənin kimyəvi təbiətindən asılı olaraq fosfoproteidlər, qlikoproteidlər, lipoproteidlər xromoproteidlər və nukleoproteidlər qrupuna ayrılır. Fosfoproteidlərdə fosfor turşusu, qlikoproteidlərdə karbohidratlar, lipoproteidlərdə yağ, nukleoproteidlərdə isə həyat üçün vacib sayılan ribonuklein və dezoksiribonuklein turşuları vardır.

Alkaloidlər əsasən bitki mənşəli məhsullarda rast gəlinir. Məsələn, kakao və şokoladda teobromin, çay və qəhvədə kofein, tütündə nikotin maddəsi vardır. Nitrat və nitrit duzlarından kolbasa məmulatı istehsalında istifadə edilir.

Fermentlər – zülal təbiətli üzvi katalizatorlardır. Canlı orqanizmlərdə gedən bütün biokimyəvi proseslərdə iştirak edir və həmin prosesləri sürətləndirirlər. Hazırda 1000-dən çox ferment məlumdur. Bunlardan 100-ə qədəri kristallıq şəkildə alınmışdır.

3. ƏRZAQ MALLARININ KEYFİYYƏTİ

«Keyfiyyət» termini xassəni və xüsusiyyəti bildirir. Bu zaman hansı xassələrdən və xüsusiyyətlərdən bəhs olunduğu məlum olur. Ona görə də «keyfiyyət» anlayışının düzgün tərif, məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi və onun ifadə olunması problemlərinin həlli üçün əsas amildir.

Məhsulun keyfiyyətinin texniki-iqtisadi təbiətinin öyrənilməsi üzrə aparılan tədqiqatlar nəticəsində QOST 15469-79-a uyğun olaraq keyfiyyətə aşağıdakı tərif verilmişdir: «Məhsulun keyfiyyəti onun təyinatına uyğun olaraq müəyyən tələbatı ödəmək qabiliyyətini əsaslandıran yararlılıq xassələrinin məcmusundan ibarətdir». Bu təyinatdan aydındır ki, məhsulun heç də bütün xassələri keyfiyyət anlayışına daxil deyildir. Buraya elə xassələr aiddir ki, onlar məmulatın təyinatına uyğun olaraq insanların ona tələbatını təmin edir.

Ərzaq mallarının vacib keyfiyyətlilik əlamətlərinə onların texniki, istehlak və istismar xassələri aid edilir. Ərzaq mallarının xassələri onların istehsalı və istehlakı prosesində təzahür olunan obyektiv xüsusiyyətlərdən ibarətdir. Ərzaq mallarının xassələri şərti olaraq sadə və mürəkkəb xassələrə ayrılır.

Sadə xassələr elə xassələrdir ki, onlar məhsulun keyfiyyətinin səviyyəsi qiymətləndirilərkən daha xırda xassələrə ayrıla bilmir. Məsələn, çörəyin nəmliyi, turşuluğu, məsaməliliyi və s. sadə xassələrdir.

Mürəkkəb xassələr elə xassələrdir ki, onlar sadə xassələrə ayrıla bilir. Məsələn, məhsulun xarici görünüşü mürəkkəb xassədir. Bu göstərici forma, rəng, səthinin vəziyyəti kimi sadə xassələri birləşdirilir. Ərzaq mallarının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən bütün xassələr deyil, ancaq həmin məhsulun yararlılığı ilə əlaqəsi olan xassələr nəzərə alınır. Ərzaq mallarının keyfiyyətinin xarakteristikası üçün daha çox istifadə olunan göstəricilər aşağıdakılardır:

- **təyinat göstəriciləri.** Ərzaq mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində belə göstəricilər əsas rol oynayır. Onlar məhsulun ayrı-ayrı xassələrini və ya istehlak üçün səmərəli olmasını müəyyən edən xassələri xarakterizə edir. Təyinat göstəriciləri standartlarda və texniki şərtlərdə verilir. Ərzaq malları üçün təyinat göstəriciləri, malın kimyəvi tərkibini və enerjivermə qabiliyyətini xarakterizə edən göstəricilərdir.

- **saxlanılmağa davamlılıq göstəriciləri** – malın saxlanması və daşınması dövründə onun xassələrinin dəyişilməzliyini xarakterizə edir. Məhsulda olan fermentlərin və mühitin xarici amillərinin təsiri altında ərzaq mallarında mürəkkəb fiziki-kimyəvi (quruma, köhnəlmə və s.) proseslər baş verir və bunların nəticəsində keyfiyyət aşağı düşür. Məhz buna görə də yeyinti sənayesi müəssisələrindən ticarət şəbəkəsinə daxil olan hər bir partiya ərzaq malı, onun keyfiyyətliliyini sübut edən müvafiq sənədlə müşayət edilməlidir. Bu sənəddə (sertifikat, keyfiyyət vəsiqəsi, texniki pasport, texniki qəbul aktı) müəssisə-istehsalçının yerləşdiyi yer, onun tabeçiliyi, məmulatın adı və sortu, netto kütləsi, istehsal tarixi, standart nömrəsi, satış müddəti və s. göstərilir. İstehsalçı-müəssisə malın saxlanılmasının təminatlı müddətində öz məhsulunun mövcud standartların tələblərinə uyğun olmasına məsuliyyət daşıyır.

- ergonomik göstəricilərə gigiyenik, antropometrik, fizioloji, psixofizioloji və psixoloji göstəricilər aiddir.

- estetik göstəricilər, malın estetik xassələrini xarakterizə edir. Belə göstəricilər təsirliliyi, formanın səmərəliliyini, kompozisiyanın tamlığını, məhsul istehsalının təkmilləşdirilməsini və onun mal görünüşünün sabitliyini xarakterizə edir. Ərzaq malları estetik xassələrinə görə insanın estetik tələblərini ödəyir.

Malın xarici görünüşü – onun vacib göstəricisidir. Mal qəşəng görünüşlü olmalı, alıcıda yaxşı təəssürat yaratmalı və ticarət zalında alıcını özünə cəlb etməlidir. Ərzaq mallarının qablaşdırılması üçün hazırlanan bükücü materialların tərtibində onların rəngi, bəzəyi, firma nişanı, reklam mətni və malın ad şrifti nəzərə alınmalıdır.

Ərzaq mallarının ayrı-ayrı növlərinin seçilməsində etiket və firma işarələrinin rolu böyükdür. Etiketnin əsas təyinatı istehlakçıya estetik cəhətdən təsir etməkdən ibarətdir. Etiketnin bədii motivinin və onun stilinin yaradılması, bu və ya digər qida məhsulunun reklamlaşdırılmasının xüsusi vəzifəsi hesab olunur.

- funksional göstəricilər ərzaq mallarının təyinatına uyğunluğunu və tələbi ödəmə qabiliyyətini xarakterizə edir. - təhlükəsizlik göstəriciləri istehlak prosesində məmulatın orqanizm üçün ziyansız və təhlükəsiz olması xüsusiyyətlərini xarakterizə edir. Bu göstəricilər ilə əlaqədar müəyyən olunmuş tələblər insanı təhlükədən və onun səhhəti üçün ziyanlı təsirlərdən qorunmalıdır. Ərzaq mallarında alfatoksinlərin, pestisidlərin və ağır metal duzlarının miqdarı bu baxımdan normalaşdırılır.

- ekoloji göstəricilər, məhsul istehlak edilərkən ətraf mühitə təsiri xarakterizə edir. Məsələn, tütün məmulatı çəkilərkən tüstü ilə birlikdə ayrılan nikotin buna misal ola bilər.

Ərzaq mallarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi onların insan orqanizmi üçün fizioloji əhəmiyyətini artırır, xammal və materiallara qənaət etməyə, əhali tələbinin daha dolğun ödənilməsinə və eyni zamanda istehsal olunan məhsulların dünya bazarına çıxarılmasına müsbət təsir göstərir.

4. ƏRZAQ MALLARININ SAXLANILMASININ ƏSASLARI VƏ ƏRZAQ MALLARININ TƏSNİFATI

Ərzaq malları əmtəəşünaslığının əsas vəzifələrindən biri malların saxlanılmasını öyrənməkdən və onu düzgün təşkil etməkdən ibarətdir. İstehsaldan istehlakçıya kimi mal yeridilişinin bütün mərhələlərində itkilərin azaldılması və keyfiyyətin qorunması xalq təsərrüfat əhəmiyyəti olan problemlərdəndir. Saxlanılma qabiliyyətinə görə bütün ərzaq malları 2 böyük qrupa bölünür:

Tez xarab olan malların tərkibində suyun miqdarı çox olduğundan onları konservləşdirmədən uzun müddət saxlamaq mümkün deyil. Bu qrupa ət, balıq, süd, yumurta, təzə meyvəgiləməyvə və tərəvəzlər aid edilir.

Uzun müddət saxlanılmağa davamlı mallara tərkibində suyu az olan və konservləşdirilmiş məhsullar aid edilir. Kartof və bəzi tərəvəzlər də bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq optimal şəraitdə uzun müddət saxlanıla bilər. Bu qrupa un, yarma, makaron, şəkər, nişasta, qurudulmuş meyvə-tərəvəzlər, bankada hazırlanan konservlər, alma, kartof, ağbaş kələmin gecyətışən sortları aiddir.

Ərzaq mallarının saxlanılmasında fiziki və fiziki-kimyəvi dəyişikliklər başlıca olaraq xarici mühit amillərinin təsiri altında baş verir. Bu amillərə temperatur və havanın nisbi rütubəti, qaz tərkibi, işıq, mexaniki təsirlər aiddir. Fiziki və fiziki-kimyəvi dəyişikliklər nəticəsində məhsulun görünüşündə dəyişikliklər baş verir, eyni zamanda kimyəvi və biokimyəvi proseslər sürətlənir.

Su və qaz buxarının sorbsiyası və desorbsiyası fiziki-kimyəvi proseslərdən ən çox yayılmışı hesab edilir. Rütubətin sorbsiyası zamanı məhsulların kütləsi artır və bununla əlaqədar peçenye, vafli və suxari məmulatı yumşalır; duz, toz-şəkər, un səpilmə qabiliyyətini itirir; karamel məmulatı isə əvvəlcə yapışqanlaşır, sonra isə formasını itirir və su verir.

Saxlanılma zamanı kimyəvi dəyişikliklərin baş verməsi nəticəsində məhsulun qidalılıq dəyərini aşağı salan, dadını, iyini və rəngini pisləşdirən maddələr əmələ gəlir. Saxlanılma zamanı yağların acılaşması, təzə tərəvəzlərdə C vitamininin miqdarının azalması, melanoidinlərin (şəkərlə aminturşularının birləşməsi) əmələ gəlməsi ilə məhsulun rənginin tündləşməsi, tənəkə taralarda konservlərin saxlanılması zamanı, metalla məhsulun tərkibindəki turşuların reaksiyası nəticəsində kimyəvi bombaj əmələ gəlməsi və s. bu kimi proseslər ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə və kimyəvi tərkibinə mənfi təsir göstərirlər.

Ərzaq mallarının saxlanılmasında baş verən proseslərdən ən çox müşahidə olunanı biokimyəvi proseslərdir. Biokimyəvi proseslərə hidrolitik və avtolitik proseslər, həmçinin tənəffüs aiddir.

Biokimyəvi proseslərdən ən vacibi tənəffüs prosesidir. Taxıl, yarma, un, meyvə və tərəvəzin saxlanılması zamanı tənəffüs baş verir. Tənəffüs oksigenli (aerob tənəffüs) və oksigensiz (anaerob) şəraitdə gedə bilər. Bu zaman məhsulun tərkibindəki şəkər, üzvi turşu və digər qidalı maddələrin bir

hissəsi tənəffüsə sərf olunduğundan onların miqdarı azalır və məhsul itkisinə səbəb olur. Tənəffüs zamanı ayrılan su, karbon qazı və digər üzvi birləşmələr də məhsulun keyfiyyətinə təsir edir.

Saxlanılma zamanı müxtəlif mikroorqanizmlərin inkişafı ilə əlaqədar mikrobioloji proseslər (qıçqırma, çürümə və kiflənmə) baş verir.

Qıçqırma – mikroorqanizmlərin ayırdığı fermentlərin təsiri altında azotsuz maddələrin parçalanmasından ibarətdir. Yeyinti məhsullarının saxlanılması zamanı spirtə, süd turşusuna, yağ turşusuna, sirkə turşusuna, propion turşusuna və s. qıçqırmalar baş verə bilər.

Çürümə – zülalların və onların hidroliz məhsullarının dərin parçalanmasından ibarətdir. Bu proses əsasən çürüdücü bakteriyalar tərəfindən zülalı çox olan məhsullarda, bəzər kartof, taxıl və b. məhsullar saxlandıqda da baş verə bilər.

Kiflənmə – müxtəlif növ kif göbələklərinin inkişafı ilə əlaqədar olur. Bu zaman bir qayda olaraq, məhsulun səthində xovlu ləkələr və müxtəlif rəngli təbəqə əmələ gəlir. Yüksək nisbi rütubət kif göbələklərinin inkişafını sürətləndirir. Kif göbələkləri zülalları, yağları və karbohidratları parçalayır. Onlar qida məhsullarına kif iyi və dadı verir. Kif göbələklərinin təsiri ilə üzvi maddələrin parçalanmasının son məhsulları insan üçün zərərli olur.

Əmtəəşünaslıq üzrə dərslərdə mallar xammalına, istehsal üsuluna, təyinatına və digər nişanələrə görə təsnifləşdirilir. Təklif olunan təsnifləşdirmə özündə 10 təsnifləşdirmə kateqoriyasını birləşdirir. 1 – şöbə, 2 – bölmə, 3 – yarım bölmə, 4 – sinif, 5 – yarım sinif, 6 – qrup, 7 – yarım qrup, 8 – tip, 9 – növ, 10 – növ müxtəlifliyi.

1. Mal şöbəsinə bütün istehlak əşyaları (malları) aiddir ki, bu ali təsnifləşdirmə kateqoriyası olub birinci pillə hesab edilir.

2. Bölmə – təsnifləşdirmənin ikinci pilləsidir, bununla əlaqədar olaraq bütün istehlak əşyaları (malları) ərzaq və qeyri-ərzaq mallarına bölünür.

3. Yarım bölmə – təsnifləşdirmənin üçüncü pilləsidir, malların əsas təyinatını müəyyənləşdirir. Məsələn, bitki, heyvan və mineral mənşəli ərzaq malları.

4. Sinif – dördüncü pillədir. Bu, malların dəyərini müəyyən edən ümumi nişanələri olan toplayıcı anlayışdır. Məsələn, taxıl-un malları.

5. Yarım sinif – beşinci pillədir. Bu, malların istehlakı ilə əlaqədar olan təyinat anlayışıdır. Məsələn, çörək-bulka məmulatı.

6. Qrup – altıncı pillədir. Bu, malların istehsalına sərf olunan əsas xammal ilə əlaqədar anlayışdır. Məsələn, buğda unundan çörəklər.

7. Yarım qrup – yeddinci pillədir. Bu, məhsulların istehsalında nəzərdə tutulan əlavə və yardımçı xammallar və istehsal texnologiyası ilə əlaqədar anlayışdır. Məsələn, buğda unundan sadə və yaxşılaşdırılmış çörəklər.

8. Tip – məhsulun əmtəə sortuna müvafiq anlayışdır. Məsələn, əla sort buğda unundan çörəklər.

9. Növ – müəyyən hazırlanma üsulu və adı olan ərzaq məhsulunu göstərir. Məsələn, buğda unundan çörəklərin qəlibdə və ya kürədə bişirilən növü. Növ təsnifləşdirmənin sonuncu bölgü pilləsi olmaqla bəzi hallarda nisbətən xırda bölmələrə - yarımnoyə və növ müxtəlifliyinə də bölünə bilər.

10. a) Yarımnoy – çörəyin bir ədədinin kütləsinə görə yarımnoylərə (ədədlə və ya çəki ilə satılan çörəklər) bölünməsidir.

10.b) Növ müxtəlifliyi – hazır çörəyin formasına görə – baton, bulki, hörülmüş məmulat və digər formalara bölünməsidir.

İxracatda mallar aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

- mənşəyinə görə – bitki, heyvanat və mineral məhsullar;
- emalına görə – xammal, yarımfabrikat və hazır məhsul;
- kimyəvi tərkibinə görə – karbohidratlarla, zülalla, yağla və mineral maddələrlə zəngin olanlar;
- təyinatına görə – yeyinti və tamlı mallar.

Bu təsnifatların heç biri ərzaq mallarının müfəssəl təsnifatını vermir.

Tədris təsnifatında bütün ərzaq malları 9 əsas qrupda birləşir.

Taxıl-un mallarına taxıl və onun emalı məhsulları: un, yarma, çörək-bulka və makaron məmulatı daxildir.

Meyvə-tərəvəz mallarına təzə meyvə, tərəvəz və göbələk, həmçinin onların emalı məhsulları daxildir.

Niştasta, şəkər və qənnadı məmulatı qrupuna şəkər, bal, niştasta, patka, meyvə-giləmeyvə qənnadı məmulatı, şokolad, kakao tozu, karamel, konfetlər və unlu qənnadı məmulatı daxildir.

Tamlı mallar qrupuna spirtli, azspirtli və spirtsiz içkilər, çay, qəhvə, ədviyyələr, duz, yeyinti turşuları, həmçinin tütün və tütün məmulatı daxildir.

Süd mallarına süd və onun emalından alınan bütün məhsullar: kəsmik, qaymaq, xama, turşudulmuş süd məhsulları, yağ, pendir dondurma və s. daxildir.

Yeyinti yağları qrupuna bitki yağları, heyvanat yağları, marqarin və mətbəx yağları, eləcə də mayonez aiddir.

Ət mallarına müxtəlif heyvan və quş ətləri, onların emalından alınan bütün məhsullar: kolbasa məmulatı, hissə verilmiş ətlər, ət konservləri və s. aiddir.

Yumurta mallarına yumurta və onların emalından alınan məhsullar (melanj, yumurta tozu) daxildir.

Balıq mallarına balıq və onun emalından alınan bütün məhsullar, həmçinin qeyri-balıq su xammalı (krablar, xərçənglər, yosunlar, molyuskalar və s.) daxildir.

Yuxarıdakı təsnifatı elmi əsaslandırılmış təsnifat hesab etmək olmaz. Lakin tədris üçün əlverişli təsnifatdır.

Ticarət təsnifatına görə ərzaq malları aşağıdakı qruplara ayrılır: çörək-bulka, meyvə-tərəvəz, qənnadı, araq-şərab, yağ-süd, ət, balıq, yumurta, yeyinti yağları, tütün məmulatı. Bu təsnifat tədris təsnifatına oxşayır.

Ticarət şəbəkəsində qruplaşdırılması prinsipinə görə ərzaq malları baqqaliyyə və qastronomiya mallarına ayrılır.

Baqqaliyyə mallarına yarma, un, maya, makaron məmulatı, suxari, peçenye, karamel məmulatı, şəkər, nişasta, duz, çay, qəhvə, ədviyyat, qurudulmuş meyvə, göbələk və s aiddir.

Qastronomiya mallarına istehlaka birbaşa hazır olan yüksək qidalı ərzaq mallarından pendir, süd məhsulları, kolbasa və hissə verilmiş ət məhsulları, konservlər, balıq məmulatı, spirtli içkilər və s. aiddir.

5. TAXILIN KİMYƏVİ TƏRKİBİ, YIĞILDIQDAN SONRA QURUDULMASI VƏ ELEVATORLARDA SAXLANILMASI

Taxılın kimyəvi tərkibi onun növündən, selleksiya sortlarından, becərildiyi torpaq-iqlim şəraitindən və aqrotexnikadan asılıdır.

Taxılın tərkibində azotlu maddələr, fermentlər, karbohidratlar, yağlar, vitaminlər, mineral maddələr, su, üzvi turşular, aşı və boya maddələri vardır. Su dənli bitkilərin tərkibində 14-15% olur. Dənin saxlanması və texnoloji xassələri suyun miqdarından, onun vəziyyətindən və birləşmə formasından asılıdır. Tərkibində 17%-dən çox su olan taxıldakı su sərbəst formada olduğundan, saxlanılma zamanı baş verən biokimyəvi proseslər sürətlənir və nəticədə taxılın keyfiyyəti aşağı düşür.

Azotlu maddələrin 90%-ə qədərini zülallar təşkil edir. Buğdada 12,7%, düyüdə 7,3%, qarabaşaqda 11,5%, paxlalılarda 34,9% zülal var. Dənli bitkilərdə olan zülallar əsasən sadə zülallardır. Prolaminlərdən buğda və çovdarda – qliadin, qarğıdalıda – zein, vələmirdə – avenin, arpada - qordein və qlütelinlər vardır. Az miqdarda albumin və qlobulin zülalları da vardır.

Fermentlər bütün dənli bitkilərin tərkibində vardır. Normal tam dəyərli dənin tərkibində kompleks fermentlər olur. Taxılın, un və yarmanın saxlanılmasında, unun və çörəyin istehsalında fermentlərin çox böyük rolu var. Quru dəndə fermentlər az fəaldır, lakin nəmlik və rütubət artdıqca, temperatur yüksəldikcə fermentlər daha da fəallaşır. Nişastanı şəkərləşdirən, dekstrinləşdirən və proteolitik fermentlər nə qədər fəal olarsa, o zaman yüksək keyfiyyətə malik olan buğda unu istehsal etmək olar.

Karbohidratlar – miqdarına görə dənli bitkilərin üzvi maddələri sırasında birinci yeri tutur. Karbohidratlardan dənli bitkilərdə əsasən nişasta (vələmirdə 36%, qarğıdalıda 60%), dekstrinlər, şəkər (soyada 2,2%, qalan dənələrdə 10%-ə qədər), sellüloza, pektin maddələri vardır. Nişasta dənli bitkilərin mühüm ehtiyat qida maddəsidir. Dənli bitkilərdən alınan məhsullar üçün nişastanın şəkər əmələ gətirmə, şişmə, yapışqan əmələ gətirmə qabiliyyəti böyük əhəmiyyətə malikdir. Sellüloza və hemisellülozanın çox olması dənli bitkilərdən alınan məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Lipidlər – (yağ və yağabənzər maddələr) soya istisna olmaqla dənli bitkilərdə nisbətən azdır. Buğda, çovdar, düyü və arpada 2-3%, darı və qarabaşaqda 3-4%, vələmir və qarğıdalıda 5- 7%, noxud, lobya və mərcidə 2-2,5%, soyada 20%-ə qədər lipidlər vardır. Dənli bitkilərdəki yağın tərkibində fosfolipidlər və sterinlər, karotinoidlər və E vitamini (40-290 mq%), boya və ətirli maddələr vardır. Buğda rüşeymində 15%, qarğıdalı rüşeymində isə 35% yağ olur. Saxlanılma zamanı darı, vələmir və qarğıdalının tərkibindəki yağ tez qaxsıyır, lakin qarabaşağın yağı davamlıdır. Lipaza fermentinin təsiri nəticəsində yağlar hidrolizləşir və sərbəst yağ turşuları əmələ gəlir. Bu isə məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Vitaminlərdən dənli bitkilərin tərkibində B1, B2, PP, B6, E, karotin, pantoten turşusu vardır. Vitaminliyinə görə buğda, çovdar, arpa, qarabaşaq və paxlalılar yüksək dəyərlidir. Qarğıdalıda B1 və PP vit-

aminləri nisbətən azdır. Düydən alınan məhsullarda da vitamin azdır. Dənəvər və əla sort un istehsalı zamanı buğdanın tərkibindəki vitaminlərin 70%-i kənar edilir. Mineral maddələrdən dənli bitkilərdə 100 qr quru maddəyə görə mq-la: K – 310-900, P – 380-1000, Na – 20-120, Ca – 20- 132, Mg – 109-412, Fe – 0,7-33,9 vardır. Dənli bitkilərdə kükürd, xlor, silisium, manqan, sink, nikel və digər elementlər də vardır. Mineral maddələr dənli bitkiləri yandırıb közərttikdən sonra qalan küldən ibarətdir. Külün miqdarı onun sort göstəricisidir.

Saxlanılma zamanı taxılda və ondan alınan məhsullarda bir çox proseslər gedir. Bu proseslər məhsul keyfiyyətinə az və ya çox təsir göstərir. Taxıla təsir göstərən amillərdən ən əsası mühitin temperaturu və nəmliyidir.

Taxılın saxlanılması zamanı biokimyəvi proseslərdən nişastanın bir qədər şəkərlənməsi və suyun bir hissəsinin kimyəvi birləşmiş vəziyyətə keçməsi ilə müşayiət edilir. Öz-özünə qızışma nəmliyi yüksək olan taxılda daha tez baş verir. Qızışmanın nəticəsi olaraq taxılın quruluşu, tərkibi, rəngi, iyi dəyişilir, eyni zamanda texnoloji və qida yararlılığı da itir. Bəzi hallarda öz-özünə qızışma ilə yanaşı kiflənmə prosesi də baş verir. Kiflənmə çox vaxt rütubətli anbarlarda olur. Nəmliyi yüksək olan taxılı nisbətən yüksək temperaturda saxladıqda cücərmə prosesi baş verə bilər. Cücərmə ilə əlaqədar taxılda fermentlər fəallaşır. Amilolitik fermentlərin təsiri ilə nişasta dekstrinə və şəkərə çevrilir, proteazalar zülalları parçalayır, lipaza fermentinin təsirindən sərbəst yağ turşuları toplanır. Bu isə taxıldan alınan məhsulun texnoloji xassələrinə təsir edir və keyfiyyəti aşağı salır.

Taxılın və onun saxlanılması zamanı baş verən biokimyəvi proseslərin böyük əhəmiyyəti vardır. Tənəffüs çox mürəkkəb biokimyəvi prosesdir. Tənəffüs aerob, yəni oksigenin iştirakı ilə və anaerob, yəni oksigen olmadan gedə bilər. Birinci halda karbon qazı və su, ikinci halda karbon qazı və etil spirti əmələ gəlir. Hər iki halda istilik ayrılır və taxılın temperaturu yüksəlir.

Taxılın saxlanılması zamanı zərərvericilər də ona təsir edir. Bunlardan ən təhlükəlisi anbar biti, düyü biti, anbar güvəsi, taxıl gənəsi və başqalarıdır. Bunlar nisbətən yüksək temperaturda, nəmliyi çox olan taxılı xarab edirlər.

6. YARMA NÖVLƏRİNİN İSTEHSAL XÜSUSİYYƏTLƏRİ, SAXLANMA QAYDASI

Yarma – dənli, qarabaşaq və paxlalı bitkilərin emalı nəticəsində kənar qarışıqlardan, orqanizm tərəfindən mənimsənilməyən və ya pis mənimsənilən hissələrdən, çiçək qişasından, meyvə qılafından, aleyron təbəqəsindən və rüşeymdən azad edilmiş bütöv, xırdalanmış, əzilmiş dəndən ibarət yeyinti məhsuludur. Yarma yüksək qidalılıq dəyərinə malik olan, orqanizmdə yaxşı mənimsənilən kalorili məhsuldur. Yarma uşaqların və bir çox xəstələrin qidası üçün əvəzedilməz yeyinti məhsulu hesab edilir. Yarmaların tərkibində asan mənimsənilən karbohidratlar, bitki zülalları, müxtəlif vitaminlər və mineral maddələr (kalium, kalsium, dəmir, fosfor, maqnezium) vardır. Yarmalardan kulinariyada, uşaq və pəhriz qida məhsulları, həmçinin yeyinti konsentratları və müxtəlif konservlərin hazırlanmasında geniş istifadə olunur.

Yarmalar növlərə (məsələn, buğda, arpa, qarabaşaq və s.), tiplərə (məsələn, düyü) və bəziləri əmtə sortlarına (məsələn, düyü, darı) və iriliyindən asılı olaraq nömrələrə (arpa, perlova, poltava yarmaları) ayrılır.

Arpa yarması – çiçək qişasından tamamilə, meyvə və toxum qılafından, eləcə də aleyron təbəqəsindən qismən təmizlənmiş nüvədən ibarətdir. Forma və quruluşundan asılı olaraq 2 növ arpa yarması istehsal edilir: perlova (cilalanmış bütöv) və xırdalanmış arpa yarması (yaçnyı). Perlova yarması istehsal etdikdə çiçək qişasından təmizlənmiş arpa pardaqlayıcı və cilalayıcı maşında emal olunur. Bu zaman dəndən meyvə və toxum qılafları, rüşeym, aleyron təbəqəsinin bir hissəsi təmizlənir, yarma oval və ya dairəvi forma alır. Yarma ələnilir və ölçüsünə görə sortlaşdırılır. Perlova yarması ölçülərinə görə beş nömrədə (1 №-li 3,5 mm; 2 №-li 3-2,5 mm; 3 №-li 2,5-2 mm; 4 №-li 2-1,5 mm; 5 №-li 1,5-0,56 mm) buraxılır. İri ölçülü yarma duru xörəklərin və dənəvər sıyıqların hazırlanmasında, xırda ölçülü yarmalar isə daha tez bişməsinə görə duru sıyıqların hazırlanmasında istifadə olunur.

Buğda yarması iki müxtəliflikdə istehsal olunur: manrı yarması və buğda yarması. Buğda yarması poltava və artek çeşidində buraxılır. Ümumi xassələrinə, quruluşuna, kimyəvi tərkibinə və bioloji dəyərliyinə görə buğda yarmaları buğda unundan çox az fərqlənir.

Mannı yarması – uşaq və pəhriz qidası üçün geniş istifadə olunan əsas qida məhsuludur. Bu yarmanı un dəyirmanında buğdanın sortlu üyüdülməsi nəticəsində alırlar. Mannı yarmasının çıxarı emal olunan dəninin 2%-ni təşkil edir. Yumşaq və bərk buğdadan alınan manrı yarması tərkibindən və quruluşundan asılı olaraq «M», «MT» və «T» markası ilə buraxılır. «M» markalı yarmanı yumşaq yarımşüşəvari və şüşəvari buğdadan, «T» markalı yarmanı bərk buğdadan, «MT» markalı yarmanı isə bərk və yumşaq buğdaların qarışığından alırlar. Mannı yarmasından birinci xörəklərin, sıyıqların və şirin xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Poltava yarmasını bərk buğdadan istehsal edirlər. Buğda çiçək qişasından təmizlənir və cilalanır. Ölçüsündən asılı olaraq dörd nömrədə buraxılır. İri ölçülü (1 və 2 №-li) yarmalar duru xörəklərin, xırda

ölçülü (3 və 4 №-li) yarmalar isə sıyıqların hazırlanmasında istifadə olunur. Artek yarması (5 №-li) ən xırda hissələrə bölünmüş nüvədən ibarət olub dairəvi formaya qədər cilalanmış olur. Artek yarması manni yarmasına yaxındır. Duru və özlü südlü sıyıqların hazırlanmasında istifadə edilir.

Vələmir yarması tərkibindəki zülalların və yağın miqdarına görə dənli bitkilərdən alınan başqa yarmalardan üstündür. Vələmirdən bütöv buxara verilib cilalanmış, yastılaştırılmış yarma, vələmir lopası, vələmir ləçəkləri, hercules və tolokno istehsal edilir.

Qarabaşaq yarması adi qarabaşaq bitkisinin dənindən istehsal edilir. Qarabaşaq yarmasının qidalılıq və istehlak dəyəri başqa yarmalara nisbətən yüksəkdir. Pəhriz qidası üçün daha çox istifadə edilir. Buxara verilməmiş adi qarabaşaq və buxara verilib qurudulmuş tez bişən qarabaşaq yarmaları istehsal edilir.

Adi və tezbişən yarmalar biri digərindən rənginə və konsistensiyasına, tərkibinə daxil olan maddələrin vəziyyətinə görə fərqlənir. Adi yarmanın rəngi açıq, unlu, nişastasız dəyişməmiş, fermenti isə fəal deyildir. Tez bişən yarmanın rəngi qəhvəyi, qeyribərabər, yarımşüşəvari, nişastasız qismən kleysterləşmiş, fermentlərinin fəallığı zəifdir. Adi və tezbişən qarabaşaq yarması 2 müxtəliflikdə – nüvə və yarma xırdası (prodel) halında istehsal olunur. Yarma xırdası bir neçə hissəyə bölünmüş qarabaşaq dənindən ibarətdir. Yarma nüvəsi tərkibindəki kənar qarışıqın və sağlam nüvənin miqdarına görə 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Yarma xırdası sortla ayrılır. Yarma nüvəsindən dənəvər sıyıq, qiymə, yarma xırdasından isə duru sıyıq, bitoçki və s. hazırlanır.

Qarğıdalı yarması – ağ dənli və sarı dənli bərk qarğıdalıdan, ağ dənli dişşəkilli qarğıdalıdan və partlayan qarğıdalı sortlarından istehsal edilir. Qarğıdalı yarması cilalanmış olmaqla 5 nömrədə buraxılır. Qarğıdalı yarmasından sıyıq, kotlet və başqa kulinar məmulatı hazırlanır. Qarğıdalı lopası və havalı qarğıdalı istehsal etmək üçün xırda və iri bütöv qarğıdalı yarması əldə edilir. Qarğıdalı lopasını hazırladıqda qarğıdalı təmizlənir, isladılır, rüşeymi ayrılaraq xırdalanır, sonra bunlar su, səməni ekstraktı, şəkər və duzdan ibarət olan şirədə bişirilir, qurudulur, buxara verilir, səthi hamar vallardan keçirilib yastılaştırılır və qovrulur.

Darı yarması – adi darıdan alınır. Yüksək istehlak dəyərində malıkdir. Darı yarması yüksək kalorivermə və mənimsənilmə qabiliyyətinə malıkdir. O, qısa müddətə bişir və bu zaman həcmi 6-7 dəfə artır. Darıdan bir növ – cilalanmış darı yarması istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq darı yarması əla, 1-ci və 2-ci sortla ayrılır. Yüksək keyfiyyətli darı yarması iri ölçülü, şüşəvari, ancaq sarı rəngli olur. Darı yarmasından duru çığıqlar, içliklər və s. hazırlanır. Darı yarmasında bəzən xoşagəlməyən acılıq hissə olunur. Bunu aradan qaldırmaq üçün yarma qaynar su ilə bir neçə dəfə yuyulur və qaynayan su ilə pöşələnir. Kondisyon darı emal edildikdə 5% əla sort cilalanmış, 58% 1-ci sort və 2% ikinci sort yarma əldə edilir.

Düyü yarmasını çəltikdən alırlar, çəltiyin müxtəlif botaniki sortları biri digərindən forma, ölçü və konsistensiyasına, həmçinin kimyəvi tərkibinə görə fərqlənir. Düyüdən 2 növ – pardaqlanmış və cilalanmış yarma istehsal edilir. Əlavə məhsul kimi az miqdarda düyü xırdası əldə edilir. Pardaqlanmış

düyünü qabığı çıxarılmış düyüdən pardaqlayıcı maşınlarda rüşeym, meyvə və toxum qılafını, aleyron təbəqəsinin bir hissəsini kənar etməklə əldə edirlər. Rəngi ağ, səthi isə nahamardır. Cilalanmış düyünü şüşəvari pardaqlanmış düyüdən cilalayıcı maşınlarda emal etməklə əldə edirlər.

Yarmaları 5-150 S-də 60-70% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Havanın nisbi rütubəti 75%-dən çox olduqda yarmanın nəmliyi artır, onda kiflənmə, qızışma prosesləri baş verir. Yarmaları saxlayarkən zəif də olsa yüksək molekullu birləşmələrin, xüsusilə zülalların köhnəlmə prosesi, yağların hidrolitik parçalanması və turşuluq rəqəminin artması müşahidə olunur.

Uzun müddət saxlanılmış yarmanın (vələmir, darı) yağının turşuluq rəqəmi artır. Yağlarda doymamış yağ turşularının olması onların fermentativ və qeyri-fermentativ parçalanmasına səbəb olur, bu da yarmanın acılaşması ilə nəticələnir.

Başqa yarmalara nisbətən vələmir lopası, darı, qarğıdalı yarması nisbətən tez acılaşır. Quruluş xüsusiyyətindən asılı olaraq, tərkibində yağın az və tokoferolun (antioksidant) çox olması ilə əlaqədar olaraq qarabaşaq, düyü, perlova yarmaları adətən acılaşmır. Mannı yarması saxlanmaya davamlıdır, lakin ziyanvericilər ilə daha tez zədələnir. Uzun müddət saxlanılmış yarmanın dadı və iyi dəyişə bilər. Əgər yarmada kiflənmə və acılaşma prosesi getmişsə, dərhal hiss olunur. Yarmanın dadı acı və turş olarsa, o keyfiyyətsiz hesab olunur. Diş altında xırçıldama mineral qarışığın olmasını göstərir. Bu nöqsana yol verilmir. Yarma anbar ziyanvericiləri ilə zədələnmişsə, qida üçün yararlı hesab edilir.

İstehsal olunduğu vaxtdan təminatlı saxlanma müddəti: darı, vələmir və qarğıdalı yarması üçün – 3 ay, qarabaşaq, xırdalanmış arpa və perlova yarmalarını 12 saxlamaq olar.

Saxlanılan yarma və un məhsullarına təbii itki norması verilir. 1 ay saxlanılan un üçün 0,1%, düyü yarması üçün 0,2%, 4 ay saxlanılan un üçün 0,3%, düyü yarması üçün 0,55% itki nəzərdə tutulur. Unun və yarmanın daşınması zamanı da təbii itki norması nəzərdə tutulur.

7. UN İSTEHSALI VƏ ONUN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ, SAXLANMA QAYDASI

Un-dənli bitkilərin üyüdülməsindən alınan tozvari məhsuldur.Çörək-bulka, suxari, baranki və makaron məmulatı istehsalı üçün əsas xammaldır.Taxıldan istehsal olunan məhsulların əsasını təşkil edir.

Un istehsalının əsas mərhələləri aşağıdakılardır: üyütmə partiyalarının hazırlanması; dənin üyüdülməyə hazırlanması və dəninin üyüdülməsidir.Unun tipinin, sortunun, tərkibinin və keyfiyyətinin təyin edilməsinin əsas amilləri: istehsal olunan taxılın keyfiyyəti, onun xassələrinin istehsal olunan unun təyinatına uyğunluğu, istehsal üsulları və.s göstəriciləridir.

Dəni üyütmək üçün hazırlanması ən vacib proseslərdəndir.Dən ilk növbədə qarışıqlardan təmizlənir və nəmliyinə görə kondisiyələşdirilir.Dəninin nəmliyi 15%-dən az olduqda onu isladib tərkibindəki nəmliyi 15-16% -ə çatdırılır.Bu zaman çiçək qışası, meyvə və toxum qılafları yumşaldığından elastikləşir və sortlu üyütmək onları ayırmaq asanlaşır.

Taxıl birdəfəyə və təkrar üyütmə üsulu ilə üyüdülmür.Birdəfəlik üyütmə üsulu sadə üyütmə adlanır və alınan məhsul nisbətən aşağı keyfiyyətli olur.Əsasən kənd yerlərində su dəyirmanlarında üyüdülmə taxıl birdəfəyə üyüdülmür.

Təkrar üyütmə iki müxtəliflikdə olur, aşağı dərəcəli üyütmə, yüksək dərəcəli üyütmə.Yüksək dərəcəli üyütmə sortlu üyütmə adlanır.Sortlu üyütmə-mürəkkəb üyütmədir.

Təkrar sadə üyütmədə 95-96%-li kəpəkli buğda unu, 85-87%-li kəpəksiz və 63%-li ələnmiş çovdar unu alınır.

Sortlu üyütmədə dən təmizləndikdən sonra dran sisteminə, sonra isə üyüdücü sistemlərə daxil olur.Dran sistemlərində dən yarma halına salınır, sortlaşdırılır və sonra üyütmə sistemində üyüdülmür.

Sortlu üyütmə-bir, iki və üç sortlu olur.Bir sortlu üyütmədə 72%, 1-ci sort və yaxud 85% 2-ci sort un əldə edilir.İkisortlu üyütmədə 1-ci və 2-ci sort unların çıxarı birlikdə uyğun olaraq faizlə 45+33 və ya 50+28 təşkil edir.Üç sortlu üyütmədə əla, dənəvər, 1-ci və 2-ci sort unlar alınır və ümumi çıxar 78% təşkil edir.məs, 10+40+28 və yaxud 15+4+23.Başqa sxemlər üzrə unun çıxarı müxtəlif ola bilər.

Dənəvər un yüksək keyfiyyətli bərk buğdanın iki və üç sortlu üyüdülməsindən 10% miqdarında əldə edilir.

Əla sort un endospermin daxili hissəsinin narın üyüdülmüş kəpəksiz hissəsidir.Un sortlu üyütmədə 10-15%, ikisortlu üyütmədə isə 40 % əla sort un alınır.Tərkibində 0.55% kül, 0.1-0.15% sellüloza, 10-14% zülal, 28%-ə qədər xam yapışqanlı maddə olur.

Birinci sort buğda unu daha çox istehsal edilir.Unun çıxarı bir sortlu üyütmədə 72% iki və üç sortlu üyütmələrdə 45,40 35 və 30 faiz olur.Tərkibində narın üyüdülmüş kəpək olur.

İkinci sort buğda unu- bir, iki və üç sortlu üyütmədən alınır.Bir sortlu üyütmədən 85%, iki və üç sortlu üyütmədən 45,55,33,28,23% miqdarında alınır.Bu un endosperm təbəqəsindən və qılaflar hissələrinin üyüdülməsindən alınır.

Kəpəkli buğda ununun tərkibində unun bütün sortlarına nisbətən kəpək daha çoxdur.Bu unun çıxarı 96%-dir.Tərkibində 2%-ə qədər kül, 2-2.5% sellüloza, 20% yapışqanlı maddə, 6-8 faiz pentozanlardır.Əsasən endospermdən və 14-16% kəpək hissədən üyüdülməklə alınır.70% kəpəkli buğda ununa 30% çovdar unu qarışdırmaqla yüksək keyfiyyətli buğda-çovdar çörəyi (seriy çörək) istehsal edilir.

Makaron istehsalı üçün unun bərk və şüşəvariliyi yüksək olan yumşaq buğdanın endospermasından istehsal edirlər.Makaron istehsalı üçün unun tərkibində zülalın çox olmasına baxmayaraq bu unun su çəkə qabiliyyəti azalır.Rəngi ağ və ya kremi ola bilər.Xam yapışqanlılığı 32-35%, hətta 40%-ə qədər olur.Yumşaq buğdadan istehsal olunan makaron ununun rəngi ağ və ya samanıdır.

Tərkibində 14-16% zülal, 30-32 % xam yapışqanlı maddə vardır.Külü 0.55-1.1%-dir.Makaron istehsalı üçün əla sort dənəvər və 1-ci sort yarım dənəvər un istehsal edilir.

Aşpazlıqda istifadə etmək üçün un hazırlananda , əla və ya 1-ci sort buğda ununa şəkər, duz, quru süd, yumurta tozu , kimyəvi yumşaldıcılar əlavə edilir.

Çovdar unu Azərbaycandan istehsal edilmir.

Unun başqa növlərinə-qarğıdalı,arpa, qarabaşaq, soya, vələmir, düyü, noxud unları aiddir.Qarğıdalı unu yeyinti sənayesinin müxtəlif sahələrində işlədilir.Qarabaşaq unu-qarabaşaq dəninin nüvəsindən istehsal olunur.Əsasən, pəhriz və uşaq qidası üçündür.Narın üyüdülmüş vələmir unundan qənnadı sənayesində , xüsusən vələmir peçenyəsinin istehsalında, narın üyüdülmüş düyü unundan isə pəhriz və uşaq qidasında, şərq şirniyyatı istehsalında istifadə edilir.Soya unundan-çörəkçilikdə, qənnadı məmulatının zənginləşdirilməsində, noxud unundan konsentratların, konservlərin və kulinariya məmulatlarının hazırlanmasında istifadə edilir.

Unun keyfiyyət göstəriciləri.Orqanoleptiki üsulla unun dadı, xırçıldamanın olması, iyi, rəngi, fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, külü, iriliyi, qarışıqların olması, zərərvericilərlə zədələnməsi, turşuluğu, unun yapışqanlılığı, qaz əmələgətirmə və qaz saxlama qabiliyyəti təyin edilir.

Unun rəngi onun sortundan, dənin rəngindən, üyüdülmə dərəcəsiindən və undan kəpəkli hissənin miqdarından asılıdır.Yüksək sortlu unların rəngi ağ, aşağı sortlu unlarda isə nisbətən tündür.

Unun iyi onun təzəliyini və tam keyfiyyətli olmasını göstərir.

Unun dadı xoşa gələn, bir az şirintəhər olur. Undan acı, turş və kənar dadlar olmamalıdır.Diş altında xırtılı hiss olunmamalıdır.

Unun nəmliyi 13-15% olmalıdır.Nəmliyi 15%-dən çox olması sərbəst suyun əmələ gəlməsinə səbəb olur,nəticədə fermentlər fəallaşır və mikroflora inkişaf edir.

Unun külü və onun miqdarı unun sort göstəricisidir.Əla sort buğda ununda 0.55%-dən,1-ci sortla 0.75%-dən 2-ci sortla 1.25%-dən çox olmamalıdır.1 kq unda 3 mq-a qədər metal qarışığı ola bilər.

Unun turşuluğu əla sort unda 2-3⁰, 1-ci sortla 3-3.5⁰, ikinci sortda 4-4.5⁰ və kəpəkli unda 4.5-5⁰ olmalıdır.

Unun iriliyi onun üyüdülməsi dərəcəsiindən asılıdır.Bunu xüsusi ələklərdə 10 dəqiqə müddətinə ələməklə təyin edirlər.

Unun xam yapışqanlılığı miqdar və keyfiyyətcə yoxlanılır.Dənəvər un üçün yapışqanlıq 30%, əla sort üçün 28%, 1-ci sort üçün 30%, 2-ci sort üçün 25%, kəpəkli un üçün 20% olmalıdır.Makaron ununda yapışqanlı maddənin miqdarı istifadə olunan buğdadan asılı olaraq 28-32% olmalıdır.

Унун ян кюцня вя эениш йайылмыш сахланылма цсулу кисялярдя сахламагдыр. Ун долдурулмуш кисяляр 6-8, сойуг щавада ися 12-14 кися щцндцрлщцндя штабел гайдасында йыьылыр. Мцасир дюврдя тарасыз сахлама цсулу тятбиг олунур. Унун кейфиййятли сахланылмасы цццн ясас шярт нямлийя вя температурун сабитлийиня фикир верилмясидир.

Ун сахламаг цццн анбарын оптимал температуру 0-5⁰С, нисби рцтубяти ися 65-70% арасында олмалыдыр. Узун мцддят сахланасаг унун нямлийи 14-14,5%-дян чох олмамалыдыр.

Сахланылма заманы унда баш верян ясас физики-кимйяви вя биокимйяви просесляр унун йетишмяси вя кюцнялмясидир. Гейри-нормал шяраитдя сахладыгда ися унда асыма, гызышма, кифлянмя вя с. кими хошаэялмяз просесляр эедир. Унун йетишмяси ондан истецсал едилян чюряйин кейфиййяти цццн ящямиййятлидир. Чцнки тязя цйцдцлмцш ундан щазырланан чюряк аз мясамяли вя ашаьы кейфиййятли олур. Беля щесаб олунур ки, ун мцтляг бир нечя мцддят галыб йетишмялидир. Тязя цйцдцлмцш ун биринси дюрд щяфтя ярзиндя чюрякчилик хассялярини йахшылащдырыр. Бу, ясасын йапышганлыьы аз олан унлара аиддир. Сахлама заманы ун аьарыр, йапышганлы маддянин кейфиййяти йахшылащыр, нищастанын бир щиссяси щякярляшир вя мящз

буна эюря дя унун чюрякчилик хассяляри (газ ямяля эятирмя вя газ сахлама хассяляри) йахшылашыр.

Уну узун мцддят сахладыгда, хцсусян нямлик аз, истилик ися чох олдугда унда кющнялмя просеси эедир. Бу просесин нятисясиндя зцлалын шишмя габилыйяти ашабы дцщцр.

Унда туршума чох надир щалларда баш верир. Бу просес нямлийи вя шякяри чох олан уну сахладыгда баш верир.

Унда гызышма мцряккяб просеслярдян биридир. Бу да мящсулун тяняффцсц, микроорга- низмлярин унун гидалы маддялярини парчалайыб су вя истилик ямяля эятирмяси иля ялагядар- дыр. Бу просесин нятисясиндя унун рянэи дяйишир, ийи кяскин гохулу, дады турш вя бязян асы олур.

Унун кифлянмяси бязян щисс олунмур. Лакин кифлянмя нятисясиндя йаь вя карбощидратлар парчаланыр вя нятисядя суда щялл олан маддяляр вя цзви туршулар ямяля эялир. Kiflənмә 75%-дян йцксяк nisbi rütubət олдугда әмәлә gəlir.

Унун кейфийятинин ашабы дцщмясинин ясас сябябляриндя бири дя онун мцхтялиф зярярверисилярля зядялянмясидир. Уну зярярверисилярдян азад етмяк цццн ону ялямяк, физики (гурутма) вя кимйяви (хлорпикрин, дихлоретан вя с. иля емал етмяк) цсулларла емал етмяк лазымдыр. Унун бцтцн фйдалы хассяляринин горунмасыны тямин етмяк мягсядиля истяр тисарятдя вя истярся дя ев шяраитиндя уну чох сахламаг мяслящят эюрцлмцр.

8. ÇÖRƏK İSTEHSALI VƏ ÇÖRƏK BULKA MƏMULATININ SAXLANILMASI

Cörək əsasən buğda və covdar unundan hazırlanır. Əsas xammal kimi un, duz, su, maya; əlavə xammal kimi şəkər, süd, yumurta, yağ, kişmiş, xaş-xaş, müxtəlif ədviyyat və s. götürülür. Cörək-bulka məmulatının çeşidi coxdur, lakin bunlardan 100-ə qədəri daha cox yayılmışdır. Cörək-bulka məmulatı unun növünə (buğda, covdar və buğda-covdar), bişirilmə üsuluna (qəlibdə və kürədə bişirilən), xəmirin hazırlanması üsuluna görə, resept və formasına (baton, bulka, hörülmüş və s.) görə qruplara bölünür. Ən geniş yayılmış 1-ci və 2-ci sort buğda unundan hazırlanan adi cörəklərdir.

Orta yaşlı insan gündə 450 qr, ağır fiziki işlə məşğul olanlar 800 qr, kökəlməyə meyl göstərənlər isə 200 qr cörək-bulka məmulatı yeməlidir. Yüksək sortlu undan hazırlanmış cörək, aşağı sortlu undan cörəyə nisbətən bioloji cəhətdən az qidalılıq dəyərində malikdir.

Cörəyin istehsalı prosesləri aşağıdakılardan ibarətdir: xammalların keyfiyyətinin yoxlanılması və istehsala hazırlanması; xəmirin yoğrulması; xəmirin yetişməsi, bölünməsi, kündələnməsi, saxlanılıb yetişdirilməsi, bişirilməsi, soyudulması və satışa göndərilməsi.

Cörək zavoduna daxil olan xammallar standartın tələbinə müvafiq olaraq tədqiq edilir, un ələnilir, maqnit sahəsindən keçirilir. Su 30-35⁰S-yə qədər qızdırılır, duzdan məhlul hazırlanıb filtdən süzülür. Əlavə xammallar bu və ya digər üsullarla istehsala hazırlanır. Xəmir 2 üsulla – opar və oparsız üsullarla istehsalata hazırlanır.

Oparsız – birləşməli üsulla buğda unu xəmiri hazırladıqda bütün xammallar (resept üzrə) – un, duz, maya və başqa məhsullar xəmiryoğuran maşına tökülür, 6-9 dəq qarışdırılır. Arada 1-2 dəfə yoğurmaq şərti ilə xəmir 2-4 saat yetişdirilir.

Opar üsulunda – iki fazalı üsulda – əvvəlcə opar (duru acı xəmrə) hazırlanır. Bunun üçün resept üzrə unun yarısı, suyun $\frac{2}{3}$ hissəsi, mayanın hamısı götürülür, 3-4 dəq müddətində qarışdırılır və 3,5-4 saat yetişdirilir. Sonra oparaya yerdə qalan un, su, duz, lazım gələrsə şəkər, yağ əlavə edilib xəmir bir necə dəqiqə yoğrulur. Xəmirin yetişməsi 1-1,5 saat davam edir. Bu üsulla yaxşı keyfiyyətli xəmir əldə edilir.

Xəmirin kündəsi elə götürülməlidir ki, bişdikdə və soyuduqdan sonra ticarətə daxil olan cörəyin kütləsində $\pm 2,5\%$ -dən cox fərq olmasın. Xəmirlə cörəyin kütləsindəki fərq ölçüsündən asılıdır. 500 q-dan iri cörəklərdə bu fərq 10%-ə qədər, xırda məmulatda isə 15%-ə qədər olur.

Kündələnmiş xəmir yenidən istirahətə qoyulub yetişdirilir.

Cörəyi xüsusi cörək bişirən sobalarda 210-280⁰S temperaturda bişirirlər.

Cörəyin soyudulması zamanı nəmliyin paylanması baş verir. Qabıq hissəsinin nəmliyi nisbətən artır, lakin icliyinki azalır. Təzə bişmiş cörəyin nəmliyinin buxarlanması zamanı kütləsi 3% azalır.

İstifadə olunan unun növünə görə buğda, covdar və buğda-covdar unlarından bişirilən cörəklər vardır. Cörəyin tipi istifadə olunan unun əmtəə sortu ilə müəyyən edilir. Buğda cörəyinin – əla, 1-ci, 2-ci sort, kəpəkli və ya kəpəkli unla 2-ci sort unun qarışığı ilə bişirilən; covdar cörəyinin – kəpəkli, kəpəksiz covdar unundan; covdar-buğda cörəyinin – covdar-buğda və buğda-covdar unundan və 2-ci sort buğda unu ilə kəpəksiz covdar unu qarışığından hazırlanan cörək tipləri vardır.

Cörəyin yarım tipləri resepturaya əsasən növ və tip daxilində müəyyən edilir. Sadə, yaxşılaşdırılmış və yağlı-şəkərli cörək-bulka məmulatı istehsal edilir.

Sadə cörəyin hazırlanmasında un, su, duz, maya və ya acıxəmrə işlədilir. Yaxşılaşdırılmış buğda cörəyinə əlavə olaraq yağ, şəkər və digər xammallar qatılır. Covdar cörəyinə isə ağ və qırmızı covdar səmənisinin ekstraktı, şəkər, patka, ətirli toxumlar (cirə, zirə, keşniş toxumu) qatılır. Yağlı-şəkərli bulka məmulatına şəkər və yağ nisbətən cox qatılır, əlavə olaraq yumurta, süd, qaymaq, kişmiş, xaş-xaş və digər dad və tam verici maddələr əlavə edilir. Bunlar xüsusi reseptlər üzrə hazırlanır və bişirilmiş ədədi bulka məmulatlarıdır.

1-ci və 2-ci sort undan sadə cörəklər formalı və formasız bişirilir. 1-ci sort undan cörəyin icliyi ağ, məsaməliliyi nisbətən çox, turşuluğu az, dadı yaxşı olur. 2-ci sort undan cörəyin rəngi tünd, məsaməliliyi 1-ci sortla nisbətən az olur. Kütləsi və forması əla sort undan cörəklərdə olduğu kimidir.

Kəpəkli buğda unundan cörək formalı, formasız; cəki ilə satılanları 3 kq-a qədər, ədədi cörəkləri isə 0,5 və 1 kq kütlədə bişirilir. Cörək bozumontul-qəhvəyi rəngdə, icliyi tünd, kələ-kötür qabıqlı, yüksək turşuluğu (7⁰) və orta məsaməliliyi (54-55%) ilə fərqlənir.

Ən çox yayılmış bulka məmulatlarından batonlar, bulkilər, sayka, hörülmüş məmulat və qalac göstərilə bilər.

Azərbaycanda covdar və covdar-buğda cörəkləri nisbətən az istehsal edilir. Covdar cörəklərini kəpəkli, kəpəksiz və ələnmiş covdar unundan, bəzən 1-ci və 2-ci sort buğda unu əlavə etməklə hazırlayırlar. Covdar-buğda cörəyini kəpəkli covdar- buğda unundan və ya covdar unu ilə kəpəkli buğda unu qarışığından, aşxana cörəyini kəpəksiz covdar və 2-ci sort buğda unundan hazırlayırlar.

Cörəyin keyfiyyətinin təyini. Orqanoleptiki üsulla cörəyin xarici görünüşü, icliyin vəziyyəti, dadı, iyi, xəstəliyin olmaması, kənar və mineral qarışıqlar müəyyən edilir.

Xarici görünüşü cörəyin formasına, üzərinin vəziyyətinə, rənginə, qabığına nöqsanların olmamasına görə qiymətləndirilir. Cörəyin forması düzgün olmalıdır. Formalı cörəkdə qabığı azca qabarıq, formasızda oval, dairəvi və ya uzunsov olub yastı və əzik olmamalıdır. Qabığında catlar olmamalıdır. Qabığının rəngi sortlu buğda cörəyində qızılı sarıdan, acıq qəhvəyiyə qədər, covdar və kəpəkli buğda cörəklərində acıqdan tünd qəhvəyiyə qədər olur. Kəsiyində qabığının qalınlığı 3-4 mm-dən çox olmamalıdır. Qabığının kirlənməsinə və iclikdən ayrılmasına yol verilmir.

İclicin vəziyyəti kəsilmiş cörəkdə müəyyən edilir. İcliciyi yaxşı bişmiş, bərabər məsaməli, barmaqla yoxladıqda nəm və ələ yapışan olmamalıdır, yüngül basdıqda elastiki olub öz əvvəlki formasını almalıdır, yumşaq olmalı, ovxalanmamalı, daxilində un hissəcikləri və linc yumrular olmamalıdır. Hündür, yaxşı məsaməli cörək orqanizmdə yaxşı mənimsənilir.

Cörəyin yol verilməyən nöqsanları – tərkibində kənar qarışıqların, xəstəliyin və kifin olmasıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən cörəkdə nəmlik, məsaməlik, icliyin turşuluğu, nadir hallarda şəkərin, yağın və duzun miqdarı, sanitariya nəzarətində isə ağır metal duzlarının miqdarı müəyyən edilir.

Cörəyin nəmliyi onun keyfiyyəti üçün əsas göstəricidir. Nəmliyin artması cörəyin enerji dəyərini aşağı salır, keyfiyyəti aşağı olur. Cörəyin sortu yüksək və həcmi kiçik olduqca nəmliyi az, sortu aşağı və həcmi böyük olduqca nəmliyi nisbətən çox olur. Dənəvər və əla sort buğda unundan cörəkdə 43-44%, kəpəkli buğda və ələnmiş covdar unundan cörəkdə isə 48% nəmlik olur.

Cörəyin turşuluğu dərəcə ilə göstərilir. 100 qr məhsula görə hesablanmış iclikdən hazırlanan ekstraktın neytrallaşmasına sərf olunan normal qələvi məhlulunun ml-lə miqdarı turşuluğun dərəcə ilə göstəricisidir. 1 ml normal qələvi məhlulu 0,09 qr süd turşusunu neytrallaşdırır. Ona görə də, dərəcə ilə müəyyən edilən turşuluğu faizə çevirmək üçün təhlilin nəticəsini 0,09 əmsalına vurmaq lazımdır.

Əla sort undan batonlarda turşuluq 2⁰, 1-ci sort undan cörəkdə 4⁰, kəpəkli buğda və ələnmiş covdar unundan cörəkdə 7⁰, kəpəkli sadə covdar unundan cörəkdə isə 12⁰ olur. Cörəyin sortu aşağı düşdükcə turşuluğu yüksək olur.

Cörək-bulka məmulatlarının saxlanması. Cəki ilə satılan cörəklər bişdikdən 3 saat sonra, ədədlə satılanlar isə isti halda buraxılır. Cörəyin ümumi saxlanılma müddəti xırda ədədi və yağlı-şəkərli məmulatlar üçün 16 saat, sortlu undan cəki və ədədlə satılan məmulat üçün 24 saat, kəpəkli və kəpəksiz covdar unundan cörəklər üçün 36 saatdan çox olmamalıdır. Cörəyin saxlanılma müddəti sobadan çıxan vaxtdan hesablanır. Cörəyi təmiz, quru, divarları ağardılmış işıqlı otaqlarda 20-25⁰S-də (6⁰S-dən aşağı olmamalıdır) və 75% nisbi rütubətdən yuxarı olmayan şəraitdə saxlayırlar.

Nəmliyin itkisi cörəyin keyfiyyətinə az təsir edir, lakin onun kütləsi azalır, qabığının konsistensiyası dəyişir. Boyatlaşma saxlanılma zamanı cörəkdə gedən əsas prosesdir. Saxlanma zamanı 0-6⁰S-də artıq 3-5 saatdan, 6-25⁰S-də 10-12 saatdan sonra boyatlaşma baş verir, iclicin (bərk ovxalanan olur) və qabığın (əvvəlcə quru, yumşaq elastiki, sonra isə bərk vəziyyətə keçir) xassəsi, eləcə də iyi və

dadı dəyişir. Cörəyin boyatlaşması mürəkkəb fiziki-kolloidal proses olub, nişastanın dəyişilməsi prosesidir.

Reseptinə patka, dekstrin, emulqatorlar, yağ və s. qatılmış cörəkləri, eləcə də cörəyi dondurulmuş halda (mənfi 20-25⁰S) saxladıqda onun boyatlaşması zəifləyir. Cörəyi hava və su buraxmayan sintetik kisələrə qablaşdırdıqda boyatlaşma zəifləyir. Cörəyi saxladıqda bir çox mikroorqanizmlərin inkişafı nəticəsində cörəkdə xəstəlik baş verir. Kartof xəstəliyi kartof cöpləri və s. bakteriyalar vasitəsilə cörəyin icliyində inkişaf edir. Bu xəstəlik ən çox yay zamanı 2-ci sort buğda cörəyində olur.

Kiflənmə əsasən cörəyi ticarət müəssisələrində düzgün saxlamadıqda və kif sporları ilə zədələndikdə baş verir. Cörəyin qabığı və qabıqaltı qatının nəmliyi yüksək olduqda 20-40⁰S temperaturda kif göbələklərinin inkişafı üçün daha əlverişlidir. Cörəyi havası pis dəyişən rütubətli otaqlarda saxladıqda kiflənmə nəzərə cəpır. Kif göbələkləri karbohidratları, yağ turşularını parçalayır və orqanizm üçün zərərli maddələr əmələ gətirir. Buna görə də kiflənmiş cörəklər satışa və yenidən emala buraxılmır.

Pəhriz cörək-bulka məmulatı. Belə cörəklər şəkər, böyrək və mədə-bağıracaq xəstəliyinə tutulmuş şəxslər üçün nəzərdə tutulur. Pəhriz cörəkləri özünəməxsus tərkibi və xassəsinə görə fərqlənilər.

Taxıl cörəyi – əla sort undan, xırdalanmış buğda yarması, duz və cırə əlavə edilməklə hazırlanır.

Zülallı – buğda və zülallı-kəpəkli cörək hazırladıqda xəmirə uyğun olaraq yüksək özlü buğda unu və kəpək qatılır. Tərkibində minimum karbohidrat olması ilə fərqlənir. Zülallı-buğda cörəyində 25%-ə qədər, zülallı-kəpəkli cörəkdə 20%-ə qədər karbohidrat olur.

Axloridli cörəyi – duz əlavə etmədən 1-ci sort buğda unundan ədədi və ya cəki ilə satmaq üçün hazırlayırlar.

Qəbizliyə meyilli olanlar üçün *barvixin və həkim cörəyi* hazırlanır. Bunların tərkibində B qrupu vitaminləri və ballast karbohidratlar (sellüloza və hemisellüloza) nisbətən çoxdur.

9. SUXARI, BARANKİ VƏ MAKARON MƏMULATLARI VƏ SAXLANMA QAYDALARI

Reseptindən və təyinatından asılı olaraq suxari məmulatı 2 növə bölünür: **yağlı-şəkərli suxari məmulatı**, sortlu buğda unundan şəkər, yağ, yumurta və s. əlavə etməklə hazırlanır; **sadə və ya ordu suxarisi** kəpəkli buğda və covdar unundan acıxəmrə, duz əlavə etməklə yağsız və şəkərsiz hazırlanır.

Yağlı-şəkərli suxarilər başqa unlu qənnadı məmulatı kimi geniş istifadə olunur.

Suxari məmulatında nəmlik az (8-12%) olduğundan uzun müddət xarab olmadan saxlanılır.

Yağlı-şəkərli suxarilərin xəmirini opara üsulu ilə hazırlayırlar. Hazır xəmindən xüsusi formalı uzunsov kündələr düzəldilir, onlar bir-birinin yanına qoyulur (uzun bulki şəklində) və 50-100 dəq 75-85% nisbi rütubətdə 35-40⁰S-də saxlanılıb yetişdirilir.

Bişmədən qabaq xəmirin üzərinə calınmış yumurta sürtülür, suxarinin sortundan və həcmindən (iriliyindən) asılı olaraq 200-250⁰S-də 7-20 dəq müddətində bişirilir. Bişmiş məmulat doğranılan zaman deformasiyaya uğramasın deyə onları 15⁰S-də, 75% nisbi rütubətdə xüsusi otaqlarda saxlayırlar. Unun sortundan, reseptindən, formasından və ölçüsündən asılı olaraq yağlı-şəkərli məmulatın bir necə çeşidi istehsal edilir. Əla sort undan kərəli suxarinin 1 kq-da 50-55 ədəd, vanilli suxaridə 95-100 ədəd olur. 1-ci sort undan yol suxarisi (1 kq-da 40-45 ədəd) və qəhvəli suxari (1 kq-da 60-65 ədəd) hazırlanır. 1-ci sort suxarilər əla sort suxarilərdən tərkibinə, rənginə, kobud quruluşuna və dadına görə fərqlənir.

2-ci sort undan şəhər suxarisi hazırlanır (1 kq-da 40-45 ədəd) və bunlar 1-ci sort nisbətən tünd rəngli olur və tez ovxalanır.

Sadə və ya ordu suxarisi bir qayda olaraq covdar unundan və ya 70% covdar unu ilə 30% kəpəkli buğda ununun qarışığından, nadir hallarda 1-ci və 2-ci sort kəpəkli buğda unundan da hazırlanır.

Suxari məmulatının iyi, dadı, rəngi normal olmalı, sınıqların miqdarı 10%-dən, nəmliyi sadə suxarilərdə 10%-dən, satış zamanı 11-12%-dən çox olmamalıdır.

Suxariləri təmiz və quru, havası yaxşı dəyişdirilə bilən otaqlarda saxlamaq lazımdır. Nisbi rütubət 65-70%-dən artıq olmamalıdır. Suxariləri uzun müddət saxlamaq olur, lakin yağlı-şəkərli suxarilərdə qaxsımış yağ dadı əmələ gəlir. 3 ay saxladıqda kütləyə görə 5-10% azalır.

BARANKİ MƏMULATI

Baranki məmulatları 3 növdə hazırlanır: **suşki, baranki və bublik**. Cəki ilə satılan baranki – əla, 1-ci və nadir hallarda 2-ci sort undan hazırlanır; cəki ilə satılan suşkilər – həmin sort unlardan hazırlanır; bubliklər – 1-ci sort undan hazırlanır. Bütün baranki məmulatları uzunsov dairəvi kəsikli xəmindən halqa və ya oval formalı hazırlanır.

Baranki məmulatı istehsalında xəmiri opara üsulu ilə və daimi təzələnen buğda balatısı ilə yoğururlar. Baranki və suşki üçün çox qatı xəmir yoğrulur. 100 kq un üçün 32-25 litr su (cörək xəmiri üçün götürülən sudan 2 dəfə az), 6-15 kq balatı, 1,5 kq duz götürülür. Bublik üçün xəmir bir qədər yumşaq yoğrulur. Həmin miqdar una 40 litr su götürülür. Əlavələr resept üzrə qatılır.

Pörtləmə – baranki istehsalının spesifik əməliyyatıdır. Saxlanılıb yetişdirilmiş xəmir formaları qaynar suya salınır və ya buxarla pörtlədilir. Pörtləmədə məmulatın üzərində yapışqanlaşmış nişasta qatı yaranır ki, bu da parlaq və hamar səthin əmələ gəlməsi üçün lazımdır. Hazır məhsulun rəngi yaxşı olsun deyə pörtləmə zamanı suya şəkər və ya patka (100 kq sərf olunmuş una 1 kq hesabı ilə) əlavə edilir. Pörtləmə 1-2 dəq aparılır. Pörtləmədən sonra xüsusi kameralarda və ya sexlərdə qurudulur və bişməyə göndərilir.

Suşkiləri əla və 1-ci sort unlardan hazırlayırlar. Çeşidindən xaş-xaşlı, limonlu, vanilli, cirəli və duzluuşkiləri göstərmək olar.

Barankilər əla, 1-ci və 2-ci sort unlardan hazırlanır. Xardallı (8% xardal yağı əlavəli), limonlu, vanilli, meyvəli, zəfəranlı, yağlı-şəkərli və yumurtalı barankilər istehsal edilir.

Bubliklər ancaq 1-ci sort undan hazırlanır. 1 ədədinin kütləsi 50 və ya 100 qr ola bilər.

Baranki məmulatının keyfiyyət göstəriciləri standartın tələbini ödəməlidir. Məmulatın forması növünə və sortuna uyğun olmalıdır. Səthinin vəziyyəti hamar, parlaq olmalı, şişkinlik, iri cadarlar, cirk olmamalıdır, xaş-xaş və cirəli məmulatda bərabər səpilməlidir.

Rəngi – acıq sarıdan qəhvəyiyyə qədər, cəhrayılarda isə acıq cəhrayı olmalıdır. Məmulat xırda məsaməli quruluşa və xoşa gələn iyə malik olmalıdır. Kənar iy və dad olmamalıdır.

Konsistensiya – barankilərdə nisbətən bərk, sınaq,uşkilərdə bərk, xırcıldayan, bubliklərdə yumşaq olmalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmlik, turşuluq və suda şişməsi müəyyən edilir.

Nəmlik barankilərin sortundan asılı olaraq 14-19%,uşkilərdə 9-12%, bubliklərdə isə 22-27% olur.

Şişmə baranki məmulatının spesifik göstəricisidir. Baranki vəuşkilərdə təyin edilir. Əla və 1-ci sort barankilərdə şişmə 2,5 dəfə, 2-ci sort barankilərdə 1,6 dəfə, əla və 1-ci sortuşkilərdə 3,2-dən az olmamalıdır.

Baranki məmulatını 70-75% nisbi rütubətdə saxlayırlar. Bublikləri 12-16 saat, baranki vəuşkiləri isə 1-1,5 ay saxlamaq olar. Bu müddətdən sonra baranki vəuşkilər dad və ətrini itirir, onların quruluş-mexaniki xassələri dəyişir, davamlılığı və bərkliyi artır.

MAKARON MƏMULATI

Makaron məmulatı sortlu dənəvər buğda unundan hazırlanmış, yüksək keyfiyyətli, uzun müddət keyfiyyətini dəyişmədən saxlanıla bilən qidalı yeyinti məhsuludur. Makaron məmulatı yaxşı dadına və qidalılığına görə fərqlənir və müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur. İlk dəfə makaron İtaliyada istehsal edilmişdir. 1797-ci ildə ilk makaron fabriki Odessada işə salınmışdır. Bakıda makaron fabriki, kicik də olsa 60-cı illərdə işə salınmış, lakin 1970-ci ildə Mərdəkanda müasir texnologiyaya əsaslanan yeni makaron fabriki işə salınmışdır.

Makaron məmulatının tərkibində 9-12% zülal, 1%-ə qədər yağ, orta hesabla 70% karbohidrat (əsasən nişasta), 1,8% şəkər, 0,7% mineral maddə, 0,1-0,8% sellüloza vardır. 100 qr makaron məmulatı

338 kkal və ya 1200 kJoul enerji verir. Makaron məmulatının quru maddələri orqanizmdə 94% həzm olunur.

Makaron məmulatının istehsalı üçün əla sort (dənəvər) və 1-ci sort (yarımdənəvər) makaron unundan istifadə edilir. Bu unları bərk və yüksək şüşəvariliyi olan buğdadan alırlar.

Makaron məmulatının təsnifatı. Makaron məmulatı sortlara, tiplərə, növlərə və müxtəlifliklərə bölünür. İki sort makaron məmulatı istehsal edilir: əla sort makaron məmulatı əla sort dənəvər buğda unundan, 1-ci sort makaron məmulatı isə 1-ci sort yarımdənəvər buğda unundan hazırlanır. Yumurta məhsulları, tomat məhsulları, ət tozu, eləcə də qurudulmuş süd və vitamin əlavə edilmiş makaron məmulatı da istehsal edilir. Hər bir sort makaron məmulatı 4 tipə bölünür:

- trubkaşəkilli məmulat müxtəlif diametrdə və uzunluqda olur;
- vermişel sap şəklində, müxtəlif uzunluqda və diametrdə olur;
- əriştə lent şəklində olub, eni və uzunluğu müxtəlif olur;
- fiqurlu məmulat preslənmiş və ya şapmlanmış, müxtəlif formalı və bəzəkli olur.

Trubkaşəkilli məmulat 3 yarım tipə ayrılır: makaron, raçki və lələk. Makaronlar trubkasının uzunluğu 15, 22, 30 və 40 sm ölçülü olmaqla aşağıdakı növlərdə istehsal edilir; saman cöpü (xarici diametri 4 mm), xüsusi (4-5,5 mm), adi (5,5-7 mm), həvəskar (7 mm-dən çox). Xüsusi, adi və həvəskar makaronların səthi hamar və ya qöfrələnmiş olur.

Raçki məmulatının uzunluğu 1-5 sm, əyilmiş formada olur. Xüsusi raçki (diametri 4-5,5 mm) və adi raçki (5-5,7 mm) hamar və qöfrələnmiş istehsal edilir.

Lələk düz trubkalar olub, uzunluğu 10-15 sm, maili kəsiyi olur. Xüsusi, adi, həvəskar, hamar və coxguşəli lələklər olur. Bütün trubkaşəkilli makaron məmulatının divarının qalınlığı 1,5 mm-dən çox olmamalıdır.

Vermişel diametrindən asılı olaraq – hörümcək (0,8 mm), nazik (1,2 mm), adi (1,5 mm) və həvəskar (3 mm) növlərində istehsal edilir. Bundan əlavə uzunluğuna görə qısa (1,5 sm-dən çox), uzun (20 sm-dən çox) və həmin ölçüdə uzun əyilmiş istehsal edilir.

Əriştə uzun (uzunluğu 15 sm-dən az olmamalı, eni 3 mm, qalınlığı 2 mm-dən çox olmamalı), enli (uzunluğu 20 sm, eni 3-7 mm, qalınlığı 1,5 mm-ə qədər), qöfrələnmiş uzun (uzunluğu 20 sm-dən az olmamalı, eni 7 mm-ə qədər, qalınlığı 2 mm-ə qədər), uzun əyilmiş (həmin ölçüdə, lakin 2 dəfə əyilmiş) istehsal edilir. Uzunluğu 1,5 sm-dən az olan əriştə ovuntu, əzilmişlər isə deformasiyaya uğramış hesab edilir.

Fiqurlu məmulat müxtəlif formalarda – qulaqcıq, balıqqulağı, yarma və dən, əlifba, ulduz, həlqə, qarçıq, dördbucaq, üçbucaq və fiqurlu lövhələr şəklində olur.

Makaron məmulatının anbar zərərvericiləri ilə zədələnməsinə yol verilmir. Metal qırıntılarının miqdarı 1 kq-da 3 mq-dan çox olmamalıdır. Makaron məmulatının nəmliyi 13%-dən çox olmamalıdır.

Makaron məmulatının ən əsas göstəricilərindən biri onların bişməsidir. İri trubkaşəkilli makaron məmulatını 25-30 dəq, əriştəni 15-20 dəq, vermişeli 12-15 dəq, çox nazik vermişeli isə 10 dəq bişirmək lazımdır. Bişdikdə makaron məmulatı yumşaq və elastiki olub ələ yapışmamalıdır. Trubkaşəkilli maka-

ronların tikişi acılmamalıdır. Makaron bişən su bulanıq, özü isə yapışqanvari olmamalıdır. Həcmi və kütləsi ən azı 2 dəfə artmalıdır.

Makaron məmulatını kağız və ya sellofan paketlərə və karton karobkalara 500 q-dan 1 kq-a qədər kütlədə qablaşdırırlar. Cəki ilə satılanları karton, taxta, faner və kağız yeşiklərə (32 kq-a qədər netto cəkidə), şəhərdaxili dövriyyədə kraft-kisələrə qablaşdırırlar. Makaron məmulatını quru, təmiz, nisbi rütubəti 70%-dən çox olmayan anbarlarda saxlayırlar.

Təminatlı saxlanılma müddəti əlavəsiz makaron məmulatları üçün 1 il, əlavəli (yumurta, süd və s.) makaron məmulatı üçün isə 7 aydır. Makaronu 6-9 ay saxladıqda bəzi quruluş-mexaniki dəyişikliklər nəzərə cəpır, tarazlıq rütubəti aşağı düşür, turşuluğu artır.

10. NİŞASTA VƏ NİŞASTA MƏHSULLARININ SAXLANMA QAYDALARI

Nişasta bitkilərin ən mühüm ehtiyat qida maddəsi hesab olunur. Dənli bitkilərdə və kartofda nişasta çox olduğundan əsasən kartofdan və qarğıdalıdan alınır. Nişasta xammal kimi bir çox sənaye sahələrində, o cümlədən qənnadı sənayesində istifadə olunur. Nişastadan saqo yarması, modifikasiya edilmiş nişasta, dekstrin, patka, qlükoza və s. məhsullar istehsal edilir. Nişastadan kisel, dondurma, müxtəlif kulinariya məmulatları, meyvə konservləri hazırladıqda və cörək-bulka məmulatı istehsalında istifadə olunur.

Kimyəvi təmiz nişasta $(C_6H_{10}O_5)_n$ dənələrdən ibarətdir ki, bunun da ölçüsü və forması müxtəlif nişastalar üçün fərqlidir. . Ən iri kartof nişastası, ən xırda düyü nişastasıdır.

Bitki nişastası bir-birindən fərqlənən iki komponentdən - amiloza və amilopektindən təşkil olunmuşdur. Amiloza 17-24%, amilopektin isə 76-83% təşkil edir. Amiloza suda həll olur və yodla göy reaksiya verir. Amilopektin suda həll olmur və yodla qarışdırıldıqda qırmızı-bənövşəyi rəng verir isti suda şişməsi nəticəsində meydana çıxır.

Kartof nişastası istehsalı üçün istifadə olunan kartofun tərkibində nişastanın miqdarı 14%-dən az olmamalıdır. Kartofdan nişasta istehsal etdikdə kartof kənar qarışıqlardan təmizlənir və yuyulur, əzicidən kecirilir, əsas şirə mərkəzdənqacma aparatında ayrılır, nişasta iri cecədən təmizlənir, sonra nişastalı şirə xırda cecədən təmizlənir, nişasta südündən nişasta ayrılır, yuyulur, ikinci dəfə cökdürülür, əvvəlji mərkəzdənqacma aparatında susuzlaşdırılır, qurudulur, ələnilir və qablaşdırılır.

Qarğıdalıdan nişasta almaq üçün orta hesabla tərkibində 70% nişasta və 12% zülal olan qarğıdalıdan istifadə edilir. Qarğıdalıdan nişasta istehsal etdikdə qarğıdalı dənələri kənar qarışıqlardan təmizlənir, isladılır (2 gün), isladılmış dən xırdalanır, nüvə ayrılır və yuyulur (nüvədən qarğıdalı yağı alınır), xırdalanmış kütlə cökdürülür, əzilir, nişasta cecədən və qlütəndən (zülaldan) ayrılır, nişasta cökdürülür və yuyulur, xam nişasta mərkəzdənqacma aparatında susuzlaşdırılır, tərkibində 13% su qalana qədər qurudulur, ələnilir və qablaşdırılır.

Kartof nişastası keyfiyyətindən asılı olaraq ekstra, əla, 1-ci və 2-ci sorta, qarğıdalı nişastası əla və 1-ci sorta, buğda nişastası ekstra, əla və 1-ci sorta bölünür. Qarğıdalıdan amilopektinli nişasta da istehsal edilir. 2-ci sort kartof nişastası ticarətə buraxılmır.

Nişasta məhsullarına patka, saqo yarması, qlükoza və modifikasiya edilmiş nişasta növləri aiddir. Saqo yarması haqqında yarım bölməsində məlumat verilmişdir.

Patka – kartof və ya qarğıdalı nişastasının şəkərləşdirilməsindən (hidrolizindən) alınan bala oxşar, qatı, özlü, rəngsiz və ya sarımtıl rəngli məhsuldur. Nişastanın hidrolizi mineral turşuların və ya fermentlərin iştirakı ilə aparılır. Patkanın şirinliyi saxarozanın şirinliyindən 3-4 dəfə azdır. Antikristalizator olan patka həm də unlu qənnadı məmulatının hiqroskopikliyinə nizamlayır və uzun müddət məhsul qurur. Əsasən karamel, mürəbbə, halva, unlu qənnadı məmulatı və bulka məmulatı istehsalında istifadə edilir.

Aşxana şərbətlərini cox şəkərləşmiş patkadan şəkər, üzvi turşular, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, süni cövhərlər və boya maddələri əlavə etməklə hazırlayırlar. Bunların tərkibində 70-74% quru maddə olur. Bilavasitə qida üçün istifadə edilir, kisel, kompot, unlu qənnadı məmulatı və meyvə-giləmeyvələrin konservləşdirilməsində istifadə edilir.

Qlükoza nişastanın tam hidrolizindən alınır. Nişasta südünün üzərinə nişastanın kütləsinin 1,2-2%-i qədər sulfat turşusu və ya 0,3-0,4%-i qədər xlorid turşusu əlavə edilir. Tam hidroliz edildikdən sonra kütlədəki turşular neytrallaşdırılır, şərbət təmizlənir və vakuum aparatlarda 74-76% quru maddə qalana kimi bişirilir, soyudulur, kristallaşdırılır. Kristallaşmış utfel mərkəzdənqacma aparatından keçirilir, tərkibində 13-15% su olan qlükoza 45-50⁰S-də qurudulur. Sənayedə kristallaşmış qlükoza, tibbi qlükoza, kimyəvi təmiz qlükoza, nişasta şəkəri, texniki qlükoza və hidrol istehsal edilir.

Qlükozadan kulinariyada, qənnadı sənayesində, cörək-bulka istehsalında, qatılaşdırılmış süd, likör-araq məmulatı və dondurma istehsalında istifadə olunur. Qlükozanı 25 və ya 75 kq olan ikiqat kisələrə qablaşdırırlar. Həmcinin 250, 500 və 1000 qram kütlədə paketlərə qablaşdırılır. 8-10⁰S-də 65-70% nisbi rütubətdə 1 ilə qədər saxlamaq olar.

11. ŞƏKƏR ÇUĞUNDURUNUN XARAKTERİSTİKASI, SAXLANMASI VƏ EMALA HAZIRLANMASI

Dünya üzrə istehsal olunan şəkərin 45%-i şəkər çuğundurundan, 55%-i isə şəkər qamışından alınır. Şəkər qamışı və şəkər istehsalının vətəni Hindistan hesab olunur. Şəkər zavodlarında iki növ məhsul istehsal edilir. Toz-şəkər və rafinad-qəndi. Toz-şəkəri çuğundurdan, rafinad-qəndini isə toz-şəkərdən istehsal edirlər. Son illər Azərbaycanda şəkər çuğunduru əkilir.

«Azərsun Holding» şirkətlər qrupu İmişlidə smeta dəyəri 87 milyon ABŞ dolları həcmindən çox olan qabaqcıl texnologiyaya əsaslanan və müasir avtomatlaşdırılmış avadanlıqlarla təchiz olunmuş şəkər zavodu tikmişdir. «İmişli şəkər Zavodu»nda istehsal olunan şəkər respublika əhalisinin tələbatını ödəməklə yanaşı, gələcəkdə xaricə də şəkər ixrac etməyə imkan verəcəkdir.

Toz-şəkərin istehsalı aşağıdakı prosesləri əhatə edir:

- çuğundurun yuyulması və doğranması;
- çuğundurdan şəkərin ayrılması, yəni diffuzor şirəsinin alınması;
- şirənin təmizlənməsi;
- şirənin buxarlandırılması;
- şirənin bişirilməsi;
- şəkərin kristallaşdırılması və onun kristallararası patkadan ayrılıb mərkəzdənqaçma aparatında yuyulması;
- toz-şəkərin qurudulması;
- toz-şəkərin ələnməsi və qablaşdırılması;
- tullantıların yenidən emalı.

Çuğundur transportyorda yuyulduqdan sonra 3-5 mm enində və 0,5-1,0 mm qalınlığında yonqar şəklində doğranır və diffuzor aparatında istiliyi 700 S olan su ilə qarışdırılır. Aparata bir tərəfdən şəkər çuğunduru yonqarı, o biri tərəfdən isə qaynar su verilir. Aparatın o biri başından tərkibində 13-15% şəkər olan şirə və tərkibində 0,2-0,3% şəkər qalmış jmix çıxır. Şirənin tərkibində şəkərdən başqa həll olan maddələr də olduğundan onu təmizləyirlər. Təmizləmə əhəng suyu (defekasiya), karbon qazı (saturasiya) və kükürd qazı (sulfitasiya) ilə aparılır. Bu proseslərdən sonra şirə buxarlandırılmağa verilir. Bu proses əvvəlcə 1180 S-də adi aparatda, sonra isə 58-600 S-də vakuum aparatlarda aparılır. Şirədə 60% saxaroza olduğundan onu yenidən vakuum aparatlarda bişirirlər. Bişirilmiş kütlədə 92,5% quru maddə (quru maddənin 85%-i şəkərdir), o cümlədən 55% kristallaşmış saxaroza olur. Qarışıq kristallaşdırıcıya, oradan da sentrifuqaya verilir. Bu zaman kristallararası patka ayrılır və kristallaşmış saxarozada 0,5%-ə qədər su qalır. Toz-şəkər almaq üçün həmin kristallar bağlı barabanlarda 110-1150 S temperaturda, tərkibində 0,14% su qalana qədər qurudulur. Qurudulmuş tozşəkər 250 S-yə qədər soyudulur və maqnit sahəsindən keçirilir. Tozşəkər ölçüsünə görə ələnilib sortlaşdırılır və qablaşdırılır.

Rafinad-şəkərinin istehsalı üçün xammal, tərkibində quru maddəyə görə 99,75% saxaroza olan ağ rəngli toz-şəkərdir. Formalanmasına və istehsalına görə rafinad-şəkəri aşağıdakı qruplara bölünür.

1. Preslənmiş rafinad-qəndi.
2. Tökmə xassəli rafinad-qəndi.
3. Tökmə rafinad-qəndi.
4. Rafinadlaşdırılmış toz-şəkər.
5. Rafinadlaşdırılmış şəkər kirşanı (şəkər pudrası).

Rafinad-qəndin istehsalı aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

- toz-şəkərdən hazırlanmış şərbətin təmizlənməsi (rafinasiyası);
- şərbətin utfel üçün bişirilməsi; - rafinad-qəndinin preslənmə və ya tökmə üsulu ilə alınması;
- rafinad-qəndinin qurudulması və qablaşdırılması.

Toz-şəkər qaynar suda həll edilir, ağartmaq üçün aktivləşdirilmiş kömürdən süzülür, sonra vakuum aparatda bişirilib qatılaşıdırılır. Alınmış utfelin hər 100 sentnerinə 80-150 qram ultramarin əlavə edilir. Bu, hazır məhsulun rəngini ağardır. Kristallaşmış utfelin tərkibində 93% quru maddə, o cümlədən 52-55% kristallaşmış saxaroza olur.

Preslənmiş rafinad-qəndi istehsal etdikdə kristallaşmış kütlə aparatdan 750 S istilikdə boşaldılır. Tökmə qənd üçün isə utfeli boşaltmazdan qabaq 95-990 S-yə qədər qızdırırlar. Tökmə qəndi hazırlamaq üçün utfeli konusvari formalara tökür, 400 S-yə qədər soyudur və kristallararası patkadan təmizləmək üçün 71%-li şəkər məhlulu ilə yuyulur. Kəllə qənd 15- 18 saat saxlanılıb artıq şərbət süzüləndən sonra vakuum aparatlarda 850 S istilikdə tərkibində 0,4% su qalana qədər qurudulur.

Preslənmiş qəndi almaq üçün tərkibində 2% su olan rafinad kütləsi (кашка) təzyiq altında uzunluğu 184 mm, eni və hündürlüyü isə 11 və ya 22 mm olan formada preslənilir. Preslənmiş qəndi qurudur, soyudur və düzbucaqlı tikələrə doğrayırlar.

Tökmə xassəli preslənmiş rafinad-qəndini almaq üçün tərkibində 3-3,5% su olan rafinadlaşdırılmış kütlə 115 atm. təzyiq altında preslənilir. Tez həll olan preslənmiş qəndin kristalları xırda, özü məsaməli olmaqla suda tez həll olur.

Parça qəndlər əsasən kub və paralelepiped formalı buraxılır. Ölçüləri müxtəlif olmaqla əsasən 5,5; 7,5 və ya 15 qram kütlədə olur.

Rafinadlaşdırılmış şəkər kirşanını almaq üçün tökmə rafinad qəndin doğranılmasından alınan tullantılar dəyirmanlarda üyüdülmür, saxlanılma zamanı bərkiməməsi üçün üzərinə 0,3% miqdarında nişasta əlavə edilir. Nəmliyi 0,2%-dir.

Toz-şəkərin keyfiyyəti kristalların quruluşuna və xarici görünüşünə görə, rənginə, dadına, iyinə, həll olmasına və kənar qatışıqların olmasına görə müəyyən edilir. Toz-şəkər quru, dənəvər olmaqla, ələ yapışmamalıdır.

Şəkərin rəngi ağ və parıltılı olmalıdır. Toz-şəkərin 1 m³ kütləsi 850 kq-dır. Şəkərin və onun məhlulunun dadı təmiz şirin olmaqla kənar dad və iy verməməlidir. Suda tam həll olmalıdır. Toz-şəkərin nəmliyi 0,14%-dən, quru maddəyə görə saxaroza 99,75%-dən az, reduksiyaedici maddələr 0,05%-dən çox, kül isə 0,03%-dən çox olmamalıdır.

Rafinad-qəndinin nəmliyi çeşidindən asılı olaraq 0,1-0,4%-dən çox, quru maddəyə görə saxaroza 99,9%-dən az olmamalıdır.

Toz-şəkəri qablaşdırmaq üçün 1-ci və 2-ci dərəcəli, tutumu 50; 60; 80; 100 kq olan kisələrdən istifadə olunur. Daşınılma və saxlanılma zamanı itkinin və çirklənmənin qarşısını almaq üçün kətan-kənaf-cut kisələrinin daxilinə sellofan kisələr qoyulur. Bəzən toz-şəkəri 5-6 qatdan ibarət kraft kağız kisələrə qablaşdırırlar. Bunların tutumu 25; 30 və 40 kq olur.

Rafinad-qəndini kütləsi 0,5 və 1 kq olan karton qutularda və ikiqat kağızdan (ağ və göy) hazırlanan paçkalarda, həmçinin tutumu 40-50-60-70-75 və 82 kq olan kisələrə qablaşdırırlar. Qutu və paçkaları tutumu 30-50 kq olan taxta yeşiklərə və ya tutumu 20- 25 kq olan qöfrələnmiş kartondan hazırlanan karobkalara qablaşdırırlar.

Toz-şəkər nisbi rütubəti 70%-dən, rafinad-qəndi isə 80%-dən çox olmayan anbarlarda 0-200 S-də uzun müddət saxlanıla bilər.

12. ŞƏKƏRLİ QƏNNADI MƏMULATLARI, DAŞINMASI VƏ SAXLAMASI

Шякярли гяннады мямулаты истещсалында мейвя-эилямейвядян вя онларын емалы мящсулларындан, какао тозундан, гярзякли мейвялярин ляпясиндян, пектин маддяляриндян, селе ямяляэтирисилярдян агар, агароид, фурселлардан, натриум-алгинатдан, модификасийа едилмиш (физики-кимйави хассяляри дяйишдирилмиш) нишастадан, йейинти бойаларындан, йейинти туршуларындан, ятирвериси маддялярдян истифадя олунур.

Мейвя-эилямейвя гяннады мямулаты истещсалында ясас консервлящдириси маддя шякярдир. Бу група мармелад, пастила, повидло, мцряббя, сем, сукат вя селе аиддир.

Мармелад селейбянзяр, хоша эялян туршмязя, ширин дадлы гяннады мящсулу олмагла, мейвя-эилямейвя пцреляринин вя йа ъеле ямяляэтирисилярин шякярля биширилмясиндян алыныр. Селе ямяляэтириси хаммалын нювцндян (агар, агароид) асылы олараг, мармелад мейвя-эилямейвяли, селели вя мейвя-селели нювляриня айрылыр. Мейвя-эилямейвя мармелады хаммалындан асылы олараг алма вя пат мармелады нювляриня айрылыр.

Алма пцресинин туршулуьундан асылы олараг онун цзяриня 0,1-0,35% лимон туршусунун натриум дузу ялавя едилир. Шякярин 4-20%-и гядяр патка вя ресепт цзяр шякяр ялавя едилиб тяркибиндя 70-73% (формалы мармелад цчцн) вя йа 68-70% (тяблягли мармелад цчцн) гуру маддя олана кими биширилир. *Алма мармелады* цч мцхтялифликдя – формалы, доьранылмыш вя тяблягли щазырланыр.

Пат мармеладыны ясаян ярик пцресиндян щазырлайырлар. Бурада мармелад кцтляси тяркибиндя 15-18% нямлик галана кими биширилир.

Селатинли мармелады 1% агар вя йа 2,5-3% агароид, 50-60% шякяр, 15-20% патка вя 1-2% йейинти туршулары гарышыьындан истещсал едирляр. Селатинли мармелад формаланмасындан асылы олараг формалы вя доьранылмыш олур. «Цч гат» доьранылмыш селатинли мармеладын цст вя алт гатлары селели, орта гаты ися пастила кцтлясиндян ибарят олур. Селатинли мармелад лимон вя портабал дилимляри щяклиндя дя щазырланыр.

Пастила хырда мясамяли, йумшаг, зяриф консистенсийалы мямулат олуб, щазырланмасында мейвя-эилямейвя пцреляриндян, шякярдян, йумурта аьындан вя диэяр кюпцк ямяляэтирисилярдян истифадя олунур. Йумурта аьы, шякяр вя пцре йахшы кюпцкц щала дцщяня гядяр чалыныр.

Зефир – формаиа тюкцлмякля вя йа мцхтялиф формада чюкдцрцлмякля формаланмыш йапышганлы пастила нювцдцр. Бу йумру формада, сятци рифли, бир-бириня йапыщдырылмыш ики йарым мямулат олмагла, цзяриня шякяр киршаны сяпилир вя йахуд шоколад кцтляси иля щирлянир.

Мцряббья шякяр шярбятиндя бишириляряк консервляшдирилмиш мейвя вя эилямейвядир. Повидло, сем вя селедян фяргли олага мцряббья мейвя-эилямейвя юз яввялки формасыны сахлайыр, шярбяти ися шяффаф, юзлц олур. Мцряббья бир дяфяйя вя йа бир нечя дяфя биширилмякля щазырланыр. Харламанын гаршысыны алмаг ццн шякярин цзяриня 10-15% патка ялава едилир вя мейвянин туршулуу аз оларса биширмянин сонунда 0,15% лимон туршусу гатылыр.

Сем истещсал етмяк ццн тяркибиндя ян азы 1% пектин маддяси, 1%-дян аз олмайараг цзви туршу олан бцтнов вя йа добранылмыш мейвя-эилямейвяни шякярля бишириб палда консистенсийалы мящсул алырлар. 1 щисся мейвя, 1,5 щисся шякяр вя 0,15 щисся палда ямяляэятириси ширя эютцрцлцр.

Кейфийятиндя асылы олага мцряббья вя сем яла вя 1-си ямтяя сортуна бюлцнцр. Эерметик габа сахлама мцддяти 12 айдыр.

Повидло щазырламаг ццн мейвя-эилямейвя щцреси шякярля мцяййян гатылыыа гядяр биширирлар. Алма, армуд, щейва, ярик, эавалы вя мцхтялиф мейвялярин гарышыыындан повидло истещсал едилир. Гарышыг повидло ццн ики вя даща чох мейвя-эилямейвя щцреси гарыщдырылыр. Тяркибиндя 66% гуру маддя, о жцмлядян 60% шякяр, 0,2-1%-я гядяр цзви туршу олур.

Сукат (гуру мцряббья) щазырламаг ццн мейвя вя тярвяз (говун, гарпыз, габаг) шякяр шярбятиндя биширилир, сонра гурудулуб тоз-шякярдя урваланыр. Сукатдан торт, пиросна, кекс вя диэяр мямулатлары бязямк вя ичлик щазырламаг ццн истифадя олунур. Сукат да мцряббья кими бир нечя дяфяйя (3-4 дяфяйя) биширилир вя арада 6-8 саат сахланылыр. Ярик, щейва, армуд, шафталы, янсир, еляся дя лимон, портабал вя гарпыз габыыындан сукат щазырланыр. Биширилмиш мейвя сцзэся тюкцлцб ширяси ахандан сонра сярилиб гурудулур. Бязян биширилиб ширяси ахандан сонра тоз-шякярля урваланыб сонра гурудулур.

Селе щазырламаг ццн мейвя-эилямейвя ширяляриндя, шякярдя, агар вя пектиндя истифадя олунур.

Мармелад, пастила, повидло вя селенин органолептики кейфийят эюстярисиляриня форма, хариси эюрцнщ, кясик йерин эюрцнщщ, рянэи, дады вя ийи дахилдир. Онларын мейвя дады вермяси вя мцхтялиф дяряжядя селейбянзяр консистенсийайа малик олмасы цмумидир. Органолептики эюстярисилярин бязилари спесификдир. Селе, мцряббья вя сукатда шяффафлыг спесифик эюстярижидир. Ейни заманда мцряббья ширянин консистенсийасы да мцяййян едилир.

Мармелады ичярисиня пергамент кабызы сярилмиш 7 кг тутумлу тахта йешикляря, 5 кг олан картон йешикляря вя 500 грама гядяр гутулара вя селлофан пакетляря габлащдырырлар. Мармелад вя пастиланы 75-80% нисби рцтубятдя вя 18⁰С-дян йцксяк олмайан температурда чешиндя асылы олага мармелады 1,5-3 ай, пастиланы ися 14 эцндян 3 айа гядяр сахламаг олар.

Повидлону 2 литря гядяр тутуму олан щцщя банкалара, 10 литря гядяр тутуму олан тянжя банкалара, 7 кг тутуму олан тахта вя йа фанер йешикляря, 50 литр тутумлу аьас чяллякляря габ-

лашдырырлар. Повидло эерметик тарада габлашдырылмышса 9 ай, галан тараларда 6 ай сахланыла биляр. Селени щазырладыгдан сонра пастеризия едилмишляри 1 ил, нямлийи 35%-дян чох олан селени ися пастеризия едилмядикдя 1-2 эцн ярзиндя сатыша вермяк лазымдыр.

Мцряббья вя сем 0,5-1,0 кг тутумлу щщя вя йа тянякя банкалара, 25 л тутумлу чяллякляря вя 30 грамдан 250 грама гядяр тутумлу полимер материалдан таралара габлашдырылыр. Мцряббья вя семи 10-20⁰С температурда вя 75% нисби рцтубятдя, пастеризия едилмишляри 1 иля гядяр, пастеризия едилмямишляри ися 6 ай сахламаг олар.

Шоколад вя какао тозу истещсал етмяк цццн ясас хаммал какао пахласыдыр. Какао пахласы какао аьасынын мейвясиндя алыныр. Ясасын Гярби Африкада (бцццн какао пахласынын 60-65%), Америкада вя аз мигдарда Асийада бежярилир.

Шоколад – какао языйинин вя какао йаьынын шякяр вя диэяр дад вя там вериси маддялярля емалындан алынан зяриф десерт мящсулдур. Йцксяк тонусгалдырысы хассяйя вя енерсивермя габилыйятиня маликдир. 100 гр шоколад мямулаты 540-560 ккал вя йахуд 2260-2330 кСоул енерьи верир. Шоколад истещсалында ялавя хаммал кими мцхтялиф нюв гярзякли мейвялярин ляпясиндя, гуру сцддян, вафлидян, сукатдан вя ятирли маддялярдян истифадя едилир.

Шоколад ичликсиз вя ичликли щазырланыр. Шоколад кцтлясинин емалындан асылы олараг ади вя десерт шоколад нювляриня айрылыр.

Ичликсиз шоколад ялавясиз (ади, десерт, тоз щалында) вя ялавяли (сцдлц, гозлу, гящвяли, вафлили вя с.) щазырланыр. Ялавясиз шоколадын щазырланмасында какао кцтлясиндя, какао йаьындан, шякярдян вя ванилиндян истифадя едилир. Десерт шоколад истещсал етдикдя шоколад кцтляси ялавя олараг коншировка едилир. Десерт шоколадын тяркибиндя 55%-дян, ади шоколадын тяркибиндя ися 63%-дян чох шякяр олмамалыдыр.

Ялавяли шоколад да ади вя десерт нювляриня айрылыр. Ялавяли ади шоколадын чешидиня фындыглы (фындыг ляпяси ялавяли), гозлу шоколад (сятци гоз ляпяси иля юртцлмщш олур), Аленка (цзсцз гуру сцдля), Мишка (бадам языйи ялавяли), Чайка вя с. аиддир.

Шоколадын органолептики эюстярисляриндя дады вя ятри, рянэи, формасы, хариси эюрцнщщ, консистенсийасы вя гурулушу; физики-кимйяви эюстярисляриндя ися нямлийи, цмуми шякярин, 10%-ли хлорид туршусунда щялл олмайан кцлцн мигдары, нарынлыг дярясяси тяйин едилир. Ялавясиз шоколадда ян чоху 1,2%, ялавялидя 1,2-1,5%-дян 5%-я гядяр нямлик олур. Шякярин мигдары ресептя уйьун олмалыдыр. Ичлийин мигдары ичликли шоколадда цмуми кцтлянин 50%-я гядярини тяшкил етмялидир.

Шоколад мямулаты бцкцлмщш вя бцкцлмямиш щалда сатыша дахил олур. Бцкцлмщш шоколад гутулара габлашдырылыр. Формалы яяди плитка шоколады ики вя йа цггат каьыза сарынмыш (назик сарьы каьызы, фолга вя бядии бязякли етикет вя йа кашировка олунмуш бязякли каьыз) олур. Шоколад мямулатыны 18±3⁰С температурда вя 75% нисби рцтубятдя, ялавясиз шоко-

лады 6 ай, ялавяли вя ичликли шоколады 3 ай, чякилиб сатыласаг ялавясиз шоколады 4 ай, ялавялини ися 2 ай сахламаг олар.

Какао тозу истещсал етмяк цчцн йабы айрылмыш какао смыхындан истифадя олунур. Какао тозуну алмаг цчцн яввялся какао язйии пресляниб йабы айрылыр вя ялдя олунан смых хырдаланыр, цйцццлцр вя ялянир.

Какао тозу 50-250 г тутумлу тянякя банкаларда, картон гутуларда, 50 кг-а гядяр тутумлу кабыз вя йа полимер пакетляря (кисяляря) габлашдырылыр. Какао-тозунун сахланылма шяраити шоколадда олдуьу кимидир. Тянякя банкаларда 1 ил, картон гутуларда ися 6 айдыр.

Карамел мямулаты карамел кцтлясиндян ибарят олуб ичликли вя ичликсиз истещсал едилир. Ясас хаммалы шякяр вя патка, ялавя хаммаллардан мцхтялиф мейвя-эилямейвя припаслары, гярзакли мейвя ляпяляри, бал, сцд, шоколад, какао-тозу, цзви туршулар, бойа вя ятирвериси маддялярдян истифадя едилир.

Конфет мямулаты мцхтялиф йейинти хаммалы гатылмагла шякяр-патка шярбяти ясасында щазырланмыш йцксяк гидалы йейинти мящсулудур. Конфет кцтлясини щазырламаг цчцн ялавя олага йаь, сцд, мейвя-эилямейвя пцреси, йумурта аы, гоз, бадам, шоколад, гящвя, вафли тябгяляри вя с. мящсуллардан истифадя едилир. Конфет мямулаты ширялянмищ вя ширялянмямищ, шоколадлы ичликли вя шякяр киршанында нювлярия айрылыр. Конфетляр бцкцлмщ, гисмян бцкцлмщ вя бцкцлмямищ олур. Конфетлярин цзяри шоколадлы ширя вя йаьлы ширя иля ширялянир. Формаланмасына эюря просес конфет кцтлясинин формалара чюкдцрцлмяси, йахыб доьрама вя формалара тюкмя, штампанма, преслянмя цсуллары фярглянир. Ясас эювдясиндян асылы олагаг конфетляр ашаьыдакы группара бюлцнцр.

Сцдц конфет кцтлясини щазырламаг цчцн сцд вя кяря йабы ялавяли сцдлц шярбятдян истифадя олунур. Чешидиндян «Коровка», «Старт», «Рекорд» конфетлярини эюстярмяк олар.

Чалма конфет кцтляси йцнэцл суфле типли вя аьыр нуга типли кцтлядян ибарятдир.

Марсипан конфет кцтлясини щазырламаг цчцн говрулмамыш гярзакли мейвя ляпяляри шякяр киршаны вя йа гайнар шякяр-патка шярбятиндя язилмякля гарышдырылыр.

Грильаслы конфет кцтляси щазырламаг цчцн гаты биширилмищ шякяр патка кцтлясиня гярзакли мейвялярин ляпяси, кяря йабы, йаьлы тохумлар (эцнябахан ляпяси, кцнсцт) вя ятирвериси маддяляр гатылыр.

Стандартларда конфетлярин сахланылмасына 30 эцндян (Кяряли помадкайа) 4 айа гядяр (шоколадла ширялянмищ бцкцлц конфетляр цчцн) тяминат верилир.

Ирис сцдлц конфетин мцхтялифлийиня аид олан вя ясаян шякяр, патка, сцд мящсуллары вя йаьдан щазырланмыш ирис кцтлясиндян ибарятдир. Гурулушундан вя консистенсийасындан асылы олагаг ирис карамеляохшар, йарымбярк тираслы, йумшаг тираслы, тираслы саггыз нювлярия айрылыр.

Щалва яряб дилиндя ширин демякдир. Тябягяли лифли кцтлядян ибарят олуб говрулмуш йаьлы тохумлардан вя чалынмыш карамел кцтлясинин гарышыьындан щазырланыр. Истещсал олунан гяннады мямулатынын 4%-ни тяшкил едир. Ян чох эцнябахан щалвасы (90%-я гядяр), нисбятян аз кцнсцт (8%) вя йерфындыьы щалвасы истещсал едилир. Щалванын 100 грамы 510-520 ккал вя йахуд 2134-2176 кСоул енерьи верир. Тяркибиндя йаь, зцлал, макро-, микроэлементляр, ПП витамини вардыр. Гозлу вя комбинялящдирилмиш щалва чох аз истещсал едилир.

Щалваны 18⁰С-дя, нисби рцтубяти 70%-дян чох олмайан анбарларда сахлайырлар. Шоколад-ла ширярянмиш кцнсцт щалвасынын тяминатлы сахланылма мцддяти 2 ай, галан чешиддя ися 1,5 айдыр.

Унлу шярг ширнийатынын истещсалында шякяр, йаь, гярзякли мейвя ляпяляри, бал вя яд-виййяляр ялавя едилмякля ясяян майалы хямирдян истифадя олунур. Чешидиндя Шякяр-чюрйи, Бакы гурабиййяси, Азярбайсан наны, Бухара наны, Дарчынлы Крендел, Мювцслц Струдел, Земелах, Шякяр-пцре, Гарабаь кятяси, мцхтялиф пахлавалары, рулетляри, гозлу вя фындыглы трубкалары вя с. эюстярмяк олар.

Шярг ширнийатынын кейфиййяти мцвафиг гяннады мямулатында олдуьу кими гиймятляндирилир. Органолептики эюстярисилярдян формасы, рянэи, дад вя ийи, хариси эюрцнцщ мцяййян едилир. Нямлийин, йаьын, шякярин вя диэяр компонентлярин мигдары стандартда нормалашдырылыр.

Шярг ширнийатыны 18⁰С-дя вя 75%-дян йцксяк олмайан нисби рцтубятдя, щяр бир мямулат цчцн стандартда эюстярилян тяминатлы сахланылма мцддятиндя, тямиз вя гуру анбарларда сахламаг лазымдыр. Кешнишли ноьулу 6 ай, Шякяр-пендир вя Пярвярдяни 5 ай, гозинак вя гриляслары 3 ай, унлу шярг ширнийатларыны 45 эцня гядяр, о сцмлядян тяркибиндя 20%-дян чох йаь оланлары 15 эцн, конфетяохшар шярг ширнийатыны 25-30 эцн, дарчынлы бисквити 5 эцн, Фешмяйи 3 эцн сахламаг олар.

13. UNLU QƏNNADI MƏMULATLARI, SAXLANMA QAYDALARI

Şəkərli qənnadı məmulatı istehsalında meyvə-giləmeyvədən və onların emalı məhsullarından, kakao tozundan, qərzəkli meyvələrin ləpəsindən, pektin maddələrindən, cele əmələgətiricilərdən aqar, aqaroid, fursellardan, natrium-alqinatdan, modifikasiya edilmiş (fiziki-kimyəvi xassələri dəyişdirilmiş) nişastadan, yeyinti boyalarından, yeyinti turşularından, ətirverici maddələrdən istifadə olunur.

Meyvə-giləmeyvə qənnadı məmulatı istehsalında əsas konservləşdirici maddə şəkərdir. Bu qrupa marmelad, pastila, povidlo, mürəbbə, cem, sukat və cele aiddir.

Marmelad celeyəbənzər, xoşa gələn turşməzə, şirin dadlı qənnadı məhsulu olmaqla, meyvə-giləmeyvə pürelərinin və ya cele əmələgətiricilərin şəkərlə bişirilməsindən alınır. Cele əmələgətirici xammalın növündən (aqar, aqaroid) asılı olaraq, marmelad meyvə-giləmeyvəli, celeli və meyvə-celeli növlərinə ayrılır. Meyvə-giləmeyvə marmeladı xammalından asılı olaraq alma və pat marmeladı növlərinə ayrılır.

Alma püresinin turşuluğundan asılı olaraq onun üzərinə 0,1-0,35% limon turşusunun natrium duzu əlavə edilir. Şəkərin 4-20%-i qədər patka və resept üzrə şəkər əlavə edilib tərkibində 70-73% (formalı marmelad üçün) və ya 68-70% (təbəqəli marmelad üçün) quru maddə olana kimi bişirilir. *Alma marmeladı* üç müxtəliflikdə – formalı, doğranılmış və təbəqəli hazırlanır.

Pat marmeladını əsasən ərik püresindən hazırlayırlar. Burada marmelad kütləsi tərkibində 15-18% nəmlik qalana kimi bişirilir.

Celatinli marmeladı 1% aqar və ya 2,5-3% aqaroid, 50-60% şəkər, 15-20% patka və 1-2% yeyinti turşuları qarışığından istehsal edirlər. Celatinli marmelad formalanmasından asılı olaraq formalı və doğranılmış olur. «Üç qat» doğranılmış celatinli marmeladın üst və alt qatları celeli, orta qatı isə pastila kütləsindən ibarət olur. Celatinli marmelad limon və portağal dilimləri şəklində də hazırlanır.

Pastila xırda məsaməli, yumşaq, zərif konsistensiyalı məmulat olub, hazırlanmasında meyvə-giləmeyvə pürelərindən, şəkərdən, yumurta ağından və digər köpük əmələgətiricilərdən istifadə olunur. Yumurta ağ, şəkər və püre yaxşı köpüklü hala düşənə qədər calınır.

Zefir – formaya tökülməklə və ya müxtəlif formada cökürülməklə formalanmış yapışqanlı pastila növüdür. Bu yumru formada, səthi rifli, bir-birinə yapışdırılmış iki yarım məmulat olmaqla, üzərinə şəkər kirşanı səpilir və yaxud şokolad kütləsi ilə şirələnir.

Mürəbbə şəkər şərbətindən bişirilərək konservləşdirilmiş meyvə və giləmeyvədir. Povidlo, cem və celedən fərqli olaraq mürəbbədə meyvə-giləmeyvə öz əvvəlki formasını saxlayır, şərbəti isə şəffaf, özlü olur. Mürəbbə bir dəfəyə və ya bir necə dəfə bişirilməklə hazırlanır. Xarlamanın qarşısını almaq üçün şəkərin üzərinə 10-15% patka əlavə edilir və meyvənin turşuluğu az olarsa bişirmənin sonunda 0,15% limon turşusu qatılır.

Cem istehsal etmək üçün tərkibində ən azı 1% pektin maddəsi, 1%-dən az olmayaraq üzvi turşu olan bütöv və ya doğranılmış meyvə-giləmeyvəni şəkərlə bişirib palda konsistensiyalı məhsul alırlar. 1 hissə meyvə, 1,5 hissə şəkər və 0,15 hissə palda əmələgətirici şirə götürülür.

Keyfiyyətindən asılı olaraq mürəbbə və cem əla və 1-ci əmtəə sortuna bölünür. Germetik qabda saxlama müddəti 12 aydır.

Povidlo hazırlamaq üçün meyvə-giləmeyvə püresi şəkərlə müəyyən qatılığa qədər bişirirlər. Alma, armud, heyva, ərik, gavalı və müxtəlif meyvələrin qarışığından povidlo istehsal edilir. Qarışıq povidlo üçün iki və daha çox meyvə-giləmeyvə püresi qarışdırılır. Tərkibində 66% quru maddə, o jümlədən 60% şəkər, 0,2-1%-ə qədər üzvi turşu olur.

Sukat (quru mürəbbə) hazırlamaq üçün meyvə və tərəvəz (qovun, qarpız, qabaq) şəkər şərbətində bişirilir, sonra qurudulub toz-şəkərdə urvalanır. Sukatdan tort, pirocna, keks və digər məmulatları bəzəmək və iclik hazırlamaq üçün istifadə olunur. Sukat da mürəbbə kimi bir necə dəfəyə (3-4 dəfəyə) bişirilir və arada 6-8 saat saxlanılır. Ərik, heyva, armud, şaftalı, əncir, eləcə də limon, portağal və qarpız qabığından sukat hazırlanır. Bişirilmiş meyvə süzgəcə tökülüb şirəsi axandan sonra sərilib qurudulur. Bəzən bişirilib şirəsi axandan sonra toz-şəkərlə urvalanıb sonra qurudulur.

Cele hazırlamaq üçün meyvə-giləmeyvə şirələrindən, şəkərdən, aqar və pektindən istifadə olunur.

Marmelad, pastila, povidlo və celenin orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinə forma, xarici görünüş, kəsik yerin görünüşü, rəngi, dadı və iyi daxildir. Onların meyvə dadı verməsi və müxtəlif dərəcədə celeyəbənzər konsistensiyaya malik olması ümumdür. Orqanoleptiki göstəricilərin bəziləri spesifikdir. Cele, mürəbbə və sukatda şəffaflıq spesifik göstərijidir. Eyni zamanda mürəbbədə şirənin konsistensiyası da müəyyən edilir.

Marmeladı icərisinə perqament kağızı sərilmiş 7 kq tutumlu taxta yeşiklərə, 5 kq olan karton yeşiklərə və 500 qrama qədər qutulara və sellofan paketlərə qablaşdırırlar. Marmelad və pastilanı 75-80% nisbi rütubətdə və 18^oS-dən yüksək olmayan temperaturda çeşidindən asılı olaraq marmeladı 1,5-3 ay, pastilanı isə 14 gündən 3 aya qədər saxlamaq olar.

Povidlonu 2 litrə qədər tutumu olan şüşə bankalara, 10 litrə qədər tutumu olan tənəkə bankalara, 7 kq tutumu olan taxta və ya faner yeşiklərə, 50 litr tutumlu ağac çəlləklərə qablaşdırırlar. Povidlo germetik tarada qablaşdırılmışsa 9 ay, qalan taralarda 6 ay saxlanıla bilər. Celeni hazırladıqdan sonra pasterizə edilmişləri 1 il, nəmliyi 35%-dən çox olan celeni isə pasterizə edilmədikdə 1-2 gün ərzində satışa vermək lazımdır.

Mürəbbə və cem 0,5-1,0 kq tutumlu şüşə və ya tənəkə bankalara, 25 l tutumlu çəlləklərə və 30 qramdan 250 qrama qədər tutumlu polimer materialdan taralara qablaşdırılır. Mürəbbə və cemi 10-20^oS temperaturda və 75% nisbi rütubətdə, pasterizə edilmişləri 1 ilə qədər, pasterizə edilməmişləri isə 6 ay saxlamaq olar.

Şokolad və kakao tozu istehsal etmək üçün əsas xammal kakao paxlasıdır. Kakao paxlası kakao ağacının meyvəsindən alınır. Əsasən Qərbi Afrikada (bütün kakao paxlasının 60-65%), Amerikada və az miqdarda Asiyada bejərilir.

Şokolad – kakao əziyinin və kakao yağının şəkər və digər dad və tam verici maddələrlə emalından alınan zərif desert məhsuludur. Yüksək tonusqaldırıcı xassəyə və enerjivermə qabiliyyətinə malikdir. 100 qr şokolad məmulatı 540-560 kkal və yaxud 2260-2330 kCoul enerji verir. Şokolad istehsalında əlavə

xammal kimi müxtəlif növ qərzəkli meyvələrin ləpəsindən, quru süddən, vafildən, sukattan və ətirli maddələrdən istifadə edilir.

Şokolad icliksiz və iclikli hazırlanır. Şokolad kütləsinin emalından asılı olaraq adı və desert şokolad növlərinə ayrılır.

İcliksiz şokolad əlavəsiz (adi, desert, toz halında) və əlavəli (südlü, qozlu, qəhvəli, vafilli və s.) hazırlanır. Əlavəsiz şokoladın hazırlanmasında kakao kütləsindən, kakao yağından, şəkərdən və vanilindən istifadə edilir. Desert şokolad istehsal etdikdə şokolad kütləsi əlavə olaraq konşirovka edilir. Desert şokoladın tərkibində 55%-dən, adi şokoladın tərkibində isə 63%-dən çox şəkər olmamalıdır.

Əlavəli şokolad da adi və desert növlərinə ayrılır. Əlavəli adi şokoladın çeşidinə fıncıqlı (fıncıq ləpəsi əlavəli), qozlu şokolad (səthi qoz ləpəsi ilə örtülmüş olur), Alenka (üzsüz quru südlə), Mişka (badam əziyi əlavəli), Cayka və s. aiddir.

Şokoladın orqanoleptiki göstəricilərindən dadı və ətri, rəngi, forması, xarici görünüşü, konsistensiyası və quruluşu; fiziki-kimyəvi göstəricilərindən isə nəmliyi, ümumi şəkərin, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı, narınlıq dərəcəsi təyin edilir. Əlavəsiz şokoladda ən çoxu 1,2%, əlavəlidə 1,2-1,5%-dən 5%-ə qədər nəmlik olur. Şəkərin miqdarı reseptə uyğun olmalıdır. İcliyin miqdarı iclikli şokoladda ümumi kütlənin 50%-ə qədərini təşkil etməlidir.

Şokolad məmulatı bükülmüş və bükülməmiş halda satışı daxil olur. Bükülmüş şokolad qutulara qablaşdırılır. Formalı ədədi plitka şokoladı iki və ya üçqat kağıza sarınmış (nazik sarğı kağızı, folqa və bədii bəzəkli etiket və ya kaşirovka olunmuş bəzəkli kağız) olur. Şokolad məmulatını $18\pm 3^{\circ}\text{S}$ temperaturda və 75% nisbi rütubətdə, əlavəsiz şokoladı 6 ay, əlavəli və iclikli şokoladı 3 ay, cəkilib satılacaq əlavəsiz şokoladı 4 ay, əlavəlini isə 2 ay saxlamaq olar.

Kakao tozu istehsal etmək üçün yağı ayrılmış kakao cmixindən istifadə olunur. Kakao tozunu almaq üçün əvvəlcə kakao əziyi preslənib yağı ayrılır və əldə olunan cmix xırdalanır, üyüdüür və ələnir.

Kakao tozu 50-250 q tutumlu tənəkə bankalarda, karton qutularda, 50 kq-a qədər tutumlu kağız və ya polimer paketlərə (kisələrə) qablaşdırılır. Kakao-tozunun saxlanılma şəraiti şokoladda olduğu kimidir. Tənəkə bankalarda 1 il, karton qutularda isə 6 aydır.

Karamel məmulatı karamel kütləsindən ibarət olub iclikli və icliksiz istehsal edilir. Əsas xammalı şəkər və patka, əlavə xammallardan müxtəlif meyvə-giləmeyvə pripasları, qərzəkli meyvə ləpələri, bal, süd, şokolad, kakao-tozu, üzvi turşular, boya və ətirverici maddələrdən istifadə edilir.

Konfet məmulatı müxtəlif yeyinti xammalı qatılmaqla şəkər-patka şərbəti əsasında hazırlanmış yüksək qidalı yeyinti məhsuludur. Konfet kütləsini hazırlamaq üçün əlavə olaraq yağ, süd, meyvə-giləmeyvə püresi, yumurta ağı, qoz, badam, şokolad, qəhvə, vafli təbəqələri və s. məhsullardan istifadə edilir. Konfet məmulatı şirələnmiş və şirələnməmiş, şokoladlı iclikli və şəkər kirşanında növlərinə ayrılır. Konfetlər bükülmüş, qismən bükülmüş və bükülməmiş olur. Konfetlərin üzəri şokoladlı şirə və yağlı şirə ilə şirələnir. Formalanmasına görə proses konfet kütləsinin formalara cökdürülməsi, yaxıb doqrama və formalara tökmə, ştamplanma, preslənmə üsulları fərqlənir. Əsas gövdəsindən asılı olaraq konfetlər aşağıdakı qruplara bölünür.

Südlü konfet kütləsini hazırlamaq üçün süd və kərə yağı əlavəli südlü şərbətdən istifadə olunur. Çeşidindən «Korovka», «Start», «Rekord» konfetlərini göstərmək olar.

Calma konfet kütləsi yüngül sufle tipli və ağır nuqa tipli kütlədən ibarətdir.

Marsipan konfet kütləsini hazırlamaq üçün qovrulmamış qərzəkli meyvə ləpələri şəkər kirşanı və ya qaynar şəkər-patka şərbətində əzilməklə qarışdırılır.

Qrilyaclı konfet kütləsi hazırlamaq üçün qatı bişirilmiş şəkər patka kütləsinə qərzəkli meyvələrin ləpəsi, kərə yağı, yağlı toxumlar (günəbaxan ləpəsi, küncüt) və ətirverici maddələr qatılır.

Standartlarda konfetlərin saxlanılmasına 30 gündən (Kərəli pomadkaya) 4 aya qədər (şokoladla şirələnmiş bükülü konfetlər üçün) təminat verilir.

İris südlü konfetin müxtəlifliyinə aid olan və əsasən şəkər, patka, süd məhsulları və yağdan hazırlanmış iris kütləsindən ibarətdir. Quruluşundan və konsistensiyasından asılı olaraq iris karameləoxşar, yarımberk tiraclı, yumşaq tiraclı, tiraclı saqqız növlərinə ayrılır.

Halva ərəb dilində şirin deməkdir. Təbəqəli lifli kütlədən ibarət olub qovrulmuş yağlı toxumlardan və calınmış karamel kütləsinin qarışıqından hazırlanır. İstehsal olunan qənnadı məmulatının 4%-ni təşkil edir. Ən çox günəbaxan halvası (90%-ə qədər), nisbətən az küncüt (8%) və yerfındığı halvası istehsal edilir. Halvanın 100 qramı 510-520 kkal və yaxud 2134-2176 kCoul enerji verir. Tərkibində yağ, zülal, makro-, mikroelementlər, PP vitamini vardır. Qozlu və kombinəlaşdırılmış halva çox az istehsal edilir.

Halvanı 18⁰S-də, nisbi rütubəti 70%-dən çox olmayan anbarlarda saxlayırlar. Şokoladla şirələnmiş küncüt halvasının təminatlı saxlanılma müddəti 2 ay, qalan çeşiddə isə 1,5 aydır.

Unlu şərq şirniyyatının istehsalında şəkər, yağ, qərzəkli meyvə ləpələri, bal və ədviyyələr əlavə edilməklə əsasən mayalı xəmərdən istifadə olunur. Çeşidindən Şəkər-cörəyi, Bakı qurabiyyəsi, Azərbaycan nanı, Buxara nanı, Darcınlı Krendel, Mövüclü Strudel, Zemelax, Şəkər-püre, Qarabağ kətəsi, müxtəlif paxlavaları, ruletləri, qozlu və fındıqlı trubkaları və s. göstərmək olar.

Şərq şirniyyatının keyfiyyəti müvafiq qənnadı məmulatında olduğu kimi qiymətləndirilir. Orqano-leptiki göstəricilərdən forması, rəngi, dad və iyi, xarici görünüşü müəyyən edilir. Nəmliyin, yağın, şəkərin və digər komponentlərin miqdarı standartda normalaşdırılır.

Şərq şirniyyatını 18⁰S-də və 75%-dən yüksək olmayan nisbi rütubətdə, hər bir məmulat üçün standartda göstərilən təminatlı saxlanılma müddətində, təmiz və quru anbarlarda saxlamaq lazımdır. Keşnişli noğulu 6 ay, Şəkər-pendir və Pərvərdəni 5 ay, qozinak və qrilyacları 3 ay, unlu şərq şirniyyatlarını 45 günə qədər, o cümlədən tərkibində 20%-dən çox yağ olanları 15 gün, konfetəoxşar şərq şirniyyatını 25-30 gün, darcınlı biskviti 5 gün, Feşməyi 3 gün saxlamaq olar.

14. XÜSUSİ TƏYİNATLI QƏNNADI MƏMULATLARI

Xüsusi təyinatlı qənnadı məmulatına uşaqlar üçün, pəhrizi, müalicəvi, vitaminləşdirilmiş, idmancılar üçün və s. qənnadı məmulatları aiddir. Bu məmulatlar kimyəvi tərkibinə, reseptura xüsusiyyətlərinə, həmçinin bir çox hallarda istehsal texnologiyasına və hazırlanması üsullarına görə fərqlənirlər.

Uşaqlar üçün hazırlanan qənnadı məmulatında spirt, şərab, cövhərlər, konservantlar, sintetik boyalar, hidrogenləşdirilmiş yağlar və uşaq orqanizmi üçün zərərli digər komponentlər olmamalıdır. Bu məqsədlə yüksək qidalılıq məziyyəti olan süd, kərə yağı, natural meyvə-giləmeyvə sursatları, alma püresi, qərzəkli meyvə ləpələri və s. kimi təbii xammallardan istifadə edilir. Məhsulun hazırlanmasında qlükoza, yerkökü şirəsi, kalsium duzları, hematogen və s. əlavəsi nəzərdə tutulur.

Pəhriz və müalicəvi qənnadı məmulatı spesifik xammaldan, xüsusi texnologi sxem üzrə hazırlanır. Bu məmulat müxtəlif xəstəliyi olan adamlar (şəkər xəstəliyi, qaraciyər xəstəliyi, mədə-bağırsaq, yuxarı tənəffüs yolu xəstəliyi olanlar, həmçinin arıqlayan və kökələnələr) üçün nəzərdə tutulur. Belə məhsullar üçün yüksək keyfiyyətli xammaldan istifadə olunmaqla, konservantların və digər əlavələrin qatılmasına icazə verilmir. Məmulatın daxilinə sorbit, ksilit, qərzəkli meyvələrin cıxması, kola qozu, nanə, cırə və evkalipt yağı, yerkökü şirəsi, hematogen, dəniz kələmi, mal-ekstrakt və s. əlavə edilir.

Diabetlər üçün məmulatlarda şəkərin və nişastanın miqdarı minimuma endirilir. Şəkər əvəzinə sorbit və ksilit, nişasta əvəzinə kəpək və qərzəkli meyvələrin ləpəsi istifadə olunur. Diabetiklər üçün şokoladın tərkibində 2,94% şəkər, 58,79% sorbit, 31,4% kakao əziyi, 9,8% kakao yağı və 0,1% vanilin olur. Diabetiklər üçün pecenye istehsal etdikdə aşağı sort un, melanc, sorbit, kərə yağı, soda, ammonium karbonat, ətirli maddələrdən istifadə edilir.

Yuxarı tənəffüs yollarının xəstəlikləri zamanı ekvamentollu, cırəmentollu karamel, mentollu pastilalar və s., qanazlığı zamanı hematogenli, yerkökü əlavəli məmulat, ateroskleroz zamanı dəniz kələmli məmulat, manpası, yaşıl noxudlar dracesi, yodlaşdırılmış məmulat məsləhət görülür. Orqanizmdən xolesterinin cıxmasına kömək edən qarğıdalı yağı əlavəli qənnadı məmulatı da hazırlanır. Dəniz kələmi əlavəli qənnadı məmulatının 20-30 qramında gündəlik profilaktiki yod norması vardır. Bu aterosklerozun qarşısını almaqla yanaşı, həm də suyunda yod olmayan rayonların əhalisi üçün də nəzərdə tutulur və endemik ur (zob) xəstəliyinin profilaktikasında istifadə edilir. Aterosklerozun baş verməsi səbəblərindən biri xolesterindir. Fosfatid-lesitin isə orqanizmdə artıq olan xolesterinin neytrallaşmasına səbəb olur. Daxilində fosfatidləri çox olan məmulat üçün süd, bitki və kərə yağları, qərzəkli meyvələrin ləpəsi, A, E vitaminləri və piridoksindən istifadə məqsədəuyğun sayılır. Bu xammallar orqanizmdə yağın və xolesterinin mübadiləsini nizamlayır.

İdmancılar üçün məmulatı C, E, B qrupu və PP vitaminləri, tonusqaldırıcı alkaloidlərlə zəngin xammallar qatılır. İdman draçesi, Kola irisi, Kola şokoladı və s. istehsal edilir.

Xüsusi təyinatlı qənnadı məmulatı keyfiyyətinə, qablaşdırılması, markalanması və saxlanılmasına görə müvafiq qənnadı məmulatı qrupuna verilən tələbləri ödəməlidir.

15. ÇAY BİTKİSİNİN YIĞILMASI VƏ EMALI. ÇAYIN TƏSNİFATI VƏ SAXLANMASI

Çay bitkisi keçmiş SSRİ-də başlıca olaraq Gürcüstan, Azərbaycan və Krasnodar ölkəsində becərilirdi.

Azərbaycanda ilk dəfə çay 1896-cı ildə Lənkəranda əkilməmişdir.

Çay fəsiləsinə aid olan çay cinsinin iki növündən çay istehsalı üçün istifadə edilir.

1. Çin çayı – buraya Yapon, Çin və iriyarpaqlı Çin çayının müxtəliflikləri aiddir.
2. Hindistan çayı – buraya Assam, Luşay, Nahahill, Manipur, Birma, Şan və Seylon hibridinin müxtəliflikləri aiddir. Azərbaycanda çayın Çin müxtəlifliyi becərilir.

Çay yarpaqları aprelin axırından, oktyabrın əvvəllərinə qədər 4-5 dəfə yığılır və çayın ilkin emalı fabriklərinə göndərilir. Çay əl ilə və yaxud maşınlarla yığılır. Yığılmış çay yarpaqları 4-6 saat müddətində emal edilməlidir.

Çay yarpağının ilkin emalı nəticəsində çayın fabrik sortları, onların çay cəkici fabriklərdə kupaç edilməsindən isə çayın ticarət sortları əldə edilir. Çay aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

1. Məxməri çaylara qara, yaşıl, sarı və qırmızı (oolonq) məxməri çaylar aiddir.
2. Preslənmiş çaylara yaşıl-kərpic, qara-plitka, yaşıl-plitka və həbşəkili çaylar aiddir.
3. Ekstraksiya olunmuş çaylara qara və yaşıl maye çay ekstraktı, qara və yaşıl tozvari (tez həll olan) çay ekstraktı aiddir.

İstehsal olunan çayın 90%-dən çoxunu qara məxməri çay təşkil edir. Qırmızı məxməri çay Cində istehsal edilir.

Çayın tərkibində 300-dən çox müxtəlif birləşmələr və maddələr vardır.

Çayın tərkibində 17-25% aşı maddəsi, 0,9-2,9% kofein, 20-yə qədər müxtəlif kimyəvi elementlər – K, Ca, Mg, Fe, Ç, Na, Al, Si, Sn, Mn, Ni, Cu, Zn, Ba, Ti, Cr, So, Ag və s. vardır. Çayın zülalında 16 amin turşusu, efir yağlarının tərkibində isə 88-ə qədər müxtəlif ətirli maddələr vardır.

Qara məxməri çayın istehsalı aşağıdakı ardıcılıqla gedir:

- çay yarpağının yığılması və saxlanması;
- yaşıl çay yarpağının soldurulması;
- çay yarpağının eşilməsi (burulması);
- yaşıl sortlaşdırma;
- çayın fermentasiyası;
- çayın qurudulması;
- qurudulmuş çayın sortlaşdırılması və qablaşdırılması.

Fabrikə daxil olan yaşıl çay yarpağında 75-80% su qalana qədər soldurulur. Sonra yarpaqlar roller maşınlarında 30-45 dəq. ərzində 3 dəfə eşilir və hər dəfə yaşıl sortlaşdırma aparılır. Eşilmiş yarpaqlar 22-24⁰S temperaturda və 95-98% nisbi rütubətdə 2-3 saat fermentləşdirilir. Fermentasiya zamanı tanin oksidləşir, çay yarpağı əvvəlcə qırmızı mis rəngi, sonra qara rəng alır, özünəməxsus iy və dada malik olur. Çay əvvəlcə 90-95⁰S temperaturda tərkibində 18-20% su qalana qədər, 2 saatdan sonra isə tərkibi

bində 4% su qalana qədər 80-85⁰S-də qurudulur. Qurudulmuş cay iriyarpaqlı və xırdayarpaqlı caylara sortlaşdırılır.

Cayın fabrik sortlarına iriyarpaqlı caylar (L₁, L₂ və L₃) və xırda caylar (M₁, M₂ və M₃) aiddir.

Qara məxməri cay istehsalından fərqli olaraq, yaşıl məxməri cay istehsalında cayın yarpaqları sol-durulmadan və fermentləşdirilmədən birbaşa emal edilir. Nəticədə yaşıl cay yarpağının tərkibindəki xlorofil, aşı maddələri, C vitamini miqdarca çox qalır.

Yaşıl məxməri cayın istehsalı aşağıdakı ardıcılıqla gedir:

- yaşıl cay yarpağının buxara verilməsi (fiksasiyası);
- azacıq qurudulması; eşilməsi;
- yaşıl sortlaşdırılması və qurudulması;
- qurudulmuş cayın sortlaşdırılması;
- yaşıl məxməri cayın qablaşdırılması.

Qara və yaşıl məxməri caylarla yanaşı preslənmiş, plitka, yaşıl-kərpic və ekstraksiya olunmuş caylar da istehsal olunur.

Preslənmiş cayları köhnə və kobud cay yarpaqlarından, kolların budanması zamanı əldə edilən cay yarpaqları və zərif zoğlardan, cay istehsalında ələkdən keçməyən kobud zoğlar, cay qırıntısı, ovuntu, ələnti və cay tozundan hazırlayırlar. Preslənmiş cay 2 tipdə olur: qara və yaşıl preslənmiş caylar.

Həbşəkili cay preslənmiş plitka cayın müxtəlifliyindən ibarətdir. Bu cayın xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, yüksək keyfiyyətli əla sort cay ovuntuları 3-5 qram kütlədə həb şəklinə salınaraq qablaşdırılır. Dəmlədikdə bulanıq cay alındığı üçün, toz halına salıb suda həll olmayan məsaməli kağız paketlərə bir-dəfəlik dəmləmək üçün qablaşdırılır. Həbşəkili cay süd, şəkər, limon yağı əlavə edilməklə də istehsal edilir.

Ekstraksiya olunmuş caylar 2 müxtəliflikdə istehsal olunur: quru cay ekstraktı – tez həll olan tozvari məhsuldur, maye cay ekstraktı – duru olub şüşə və tənəkə bankalara qablaşdırılır. Qara və yaşıl cay ekstraktları buraxılır. Bu cayları istehsal etmək üçün cay dəmini (ekstraktını) qatılaşıdırıb tozlandırma üsulu ilə qurudurlar.

16. QƏHVƏNİN NÖVLƏRİ, YİĞİLMASI, EMALI VƏ QABLAŞDIRILMASI

Гящвяни щямищяйашыл гящвя аьасы мейвясинин тохумундан алырлар. Тропик битки олдуьундан юлкямиздя бесярилмир вя ясаян хариси юлкялярдян эятирилир. Дцнйанын 70-дян чох юлкясиндя гящвя бесярилир, лакин дцнйада истещсал олунан гящвянин (илдя тяхминян 4-5 миллион тон) 40%-дян чохуну Бразилия верир.

Гящвя мейвясинин орта щесабла 68%-ни ятлийи, 6%-ни габыьы вя 26%-ни ися халис гящвя дяняри тяшкил едир. Гящвя мейвяся дярилдикдян сонра ятликдян вя дахили бярк габыгдан тямизлянир, 2-3 эцн ферментляшдирилир, ачыг щавада 2-4 щяфта вя йахуд 50-60⁰С температурда 30-36 саат мцддятиня гурудулур.

Гуру маддяя эюря чий гящвя дяняринин тяркибиндя 32-36% екстрактлы маддяляр вардыр. Нормал сахланылма щяраитиндя екстрактлы маддялярин мигдары 7-10 ил мцддятиндя дяйишмир. Гящвянин гуру маддяляриня фаизля ашаьыдакы компонентляр дахилдир: кофеин – 0,7-2,5; зцлали маддяляр – 9-19,2; йаь – 9,4-18; сахароза – 4,2-11,8; моносахаридляр – 0,17-0,65; селлцлоза – 32,5-33,5; пентозанлар – 5-7; ашы маддяляри – 3,6-7,7; минераллы маддяляр – 3,7-4,5; цзви туршулар, о сцмлядян хлороэен – 5,5-10,9; лимон – 0,3; щяраб – 0,4; алма – 0,3; турщянэ – 0,05; гящвя – 0,2. Чий дянин нямлийи 9-12%-дир.

Бцтцн гящвя сортлары 3 група бюлцнцр: Америка, Асия вя Африка сортлары. Гящвянин нюв мцхтялифлийи вя сортлары бесярилдийи районун (юлкянин) вя йа эюндярилдийи лиманын ады иля адланыр.

Америка гящвя сортларына Сантос, Рио, Викторийа, Башийа, Гватемала, Колумбийа, Венесуела гящвяляри аиддир.

Асия гящвя сортларына Мокко, Ходейда, Малабар, Мядряс, Плантейшен, Робуста, Суматра, Йава, Паданг, Ангола сортлары аиддир.

Африка гящвя сортларына Харари, Либерийа, Камерун, Танзанийа-Ярябистан, Кенийа-Ярябистан вя Сима сортлары аиддир.

Дцнйа цзря ихрас олунан гящвянин 70%-дян чохуну Америка гящвяся тяшкил едир.

Чий гящвя дяняри ятирсиз олмагла аьыз бцзщдцрцсц хассяйя маликдир. Кейфийятли гящвя ичкиси алмаг цццн гящвя дянярини щяр сцр кянар гарышыглардан тямизляйиб 160-220⁰С температурда говурурлар. Гящвя 14-60 дяг. арасыкясилмядян говрулур вя нятысядя дянярин щясми 30-50%-я гядяр артыр, кцтляси 13-21% азальр. Говрулма нятысясиндя гящвянин тяркибиндяки щялл олан маддялярин цмуми мигдары артыр, щякяр карамелляшир, щякярлярля амин туршулары бирляшиб меланоидинляр ямяля эятирив вя гящвя дяни тцнд гящвяйи ряняэ бойаныр. Гящвя юзцнмяхсус дад-там вя ятир кясб едир. Говрулмуш гящвянин тяркибиндя онун дадыны, ятрини вя букетини тяшкил едян 400-я гядяр мцхтялиф кимйяви бирляшмяляр тапылмышдыр.

Тябии гящвя чий вя говрулмуш, бцтов дян вя йа говрулуб-цйцдцлмцш щалда тисарятя бу-рахылыр. Говрулмуш гящвя дян, цйцдцлмцш вя 20% касны кюкц ялавя едилмякля цйцдцлмцш чешидля истещсал едилир. Кейфиййятиндян асылы олага яла вя 1-си ямтяя сортуна айрылыр.

Говрулмуш тябии гящвя дяняри ичярисиня подпергамент, пергамент вя йа пергамин дюшянмиш каробкалара вя пакетляря 50-250 гр кцтлядя, говрулуб цйцдцлмцш тябии ялавясиз вя ялавяли гящвя ися 100-250 гр кцтлядя тянякя банкалара вя йа ичярисиня пергамин, пергамент вя подпергамент сярилмиш каьыз гутулара габлашдырылыр. Говрулмуш гящвя дянярини 15-25 кг тутуму олан фанер йешикляря вя крафт кисяляря габлашдырырлар.

Гящвяни вя гящвя ичкилярини тямиз вя гуру анбарларда 75%-дян чох олмайан нисби рцту-бятдя сахлайырлар. Сахланылма мцддяти габлашдырмадан асылы олага цйцдцлмямиш гящвя цццн 3 айдан 6 аяа гядяр, цйцдцлмцш гящвя цццн 3 айдан 5 аяа гядярдир.

Щялл олан гящвя говрулмуш тябии гящвя екстрактынын гурудулмасындан алынан тозвари мяшсулдур. Бу гящвя исти суда чюкцнтц вермядян щялл олур. Щялл олан гящвя истещсалы цццн ашаьы сорт вя хцсусян дцнйа базарында усуз олан Африка вя Робуста гящвясиндян истифадя едилир. Бу гящвя башга нювярдян фяргли олага ян чоху 30%-я гядяр екстракт чыхары верир.

17. SPİRTSİZ İÇKİLƏRİN TƏSNİFATI, QABLAŞDIRILMASI VƏ SAXLANILMASI

Spirtsiz ickilər təbiətindən, xammalından və istehsal xüsusiyyətindən asılı olaraq aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

1. Mineral (təbii və süni) sular.
2. Qazsız spirtsiz ickilər (şərbətlər, ekstraktlar, morslar və qaynar meyvə-giləmeyvə ickiləri).
3. Qazlaşdırılmış spirtsiz ickilər (qazlaşdırılmış su, butulkada zavod şəraitində hazırlanan və quru qazlaşdırılmış ickilər).
4. Meyvə-giləmeyvə və tərəvəz şirələri.
5. Azərbaycan şərbətləri və ickiləri.

Mineral sular mənşəyindən asılı olaraq təbii mineral suya və süni surətdə bəzi mineral duzların su da həll olunub CO₂ ilə doydurulması yolu ilə alınan süni mineral sulara ayrılır. Mineral sular qazlı (təbii və süni) və qazsız olur.

Təbii mineral sular süfrə və müalicəvi sulara ayrılır. Süfrə üçün mineral suyun tərkibində müəyyən miqdar faydalı minerallı maddələr (2-8 q/l) vardır və sərinləşdirici xoşagələndə malikdir. Müalicəvi sular müxtəlif xəstəliklərin müalicəsi üçün öz təyinatı üzrə istehlak edilir. Təbii mineral suların tərkibində 8-50 q/l mineral maddə olur. Mineral sular kimyəvi tərkibinə görə hidrokarbonatlı, sulfatlı, xlorlu, mürəkkəb tərkibli (iki və ya üç anion olur), qazlı və tərkibində bioloji fəal elementlər (dəmir, mıшыak, brom, yod, litium və s.) və xüsusi bioloji xassələri olan sulara ayrılır. Cıxarıldığı yerə görə mineral sular Şimali Qayqazda («Narzan», «Yesentuki¹ 4, ¹ 20», «Slavyanovski»); Gürcüstanda («Borçom», «Sairme», «Luqela»); Azərbaycanda («Badamlı», «Sirab», «İstisu», «Turşsu», «Vayxır», «Batabat», «Qalaaltı», «Darıdağ», «Naxçıvan», «Nəhəcir», «Şərur», «Kömür», «Qax» və s.) çıxarılan mineral sulardan ibarətdir. Naxçıvanda 200-dən çox mineral su mənbəyi vardır.

Süni mineral sulardan «Selter suyu», «Sodalı» və «Aşxana» suyu daha çox istehsal edilir. Bu suları hazırlamaq üçün reseptdə nəzərdə tutulan mineral duzlardan müəyyən qatılıqda məhlul hazırlanır, filtrdən keçirilir və su ilə qarışdırılır. Hazırlanmış duz məhlulu dozirovka aparatının köməkliyi ilə butulkalara tökülür, üzərinə karbon qazı ilə doydurulmuş su əlavə edilir.

Mineral suları 0,5 litr tutumlu butulkalara və 1 litr tutumlu sifonlara qablaşdırırlar. Mineral su butulkalara doldurularkən mütləq 0,4-0,5% miqdarında karbon qazı ilə doydurulmalıdır. Mineral su saxlanılan anbarların temperaturu 5-12^oS arasında olmalıdır. Bütün şərtlərə riayət etdikdə təbii mineral suların təminatlı saxlanılma müddəti 1 ildir. Tərkibində dəmir olan suları isə 4 ay saxlamaq olar. Süni mineral suların ticarət şəbəkəsində saxlanılma müddəti 15 gündür.

Qazlaşdırılmış spirtsiz ickilərə qazlı sular, butulkada qazlaşdırılmış su, diabetiklər üçün qazlaşdırılmış ickilər və quru qazlaşdırılmış ickilər aiddir.

Butulkada qazlaşdırılmış sular əsasən zavod şəraitində hazırlanır və təyinatından asılı olaraq aşağıdakı yarımqruplara bölünür:

- **təbii meyvə-giləmeyvəli qazlaşdırılmış sular**, meyvə-giləmeyvə şirələrinin qarışıqından və ya ekstraktından, ətirli nastoykalardan, üzvi turşular, boya maddələri və şəkər qatılmaqla hazırlanır. Tərkibindən asılı olaraq əla və adi keyfiyyətli, diabetiklər üçün buraxılır. Əla ickilərə 10-14% təbii meyvə-giləmeyvə şirələri qatılır və tərkibində 8-10% şəkər olur. Diabetiklər üçün ickiləri müvafiq nastoy və ətirli cövhərlərlə hazırlayır, şəkər əvəzinə sorbit və ksilit işlədilir.

- **sintetik cövhərlərlə qazlaşdırılmış ickilərin** hazırlanması üçün meyvə-giləmeyvə cövhərlərindən və limon turşusundan istifadə edilir. Tərkibində 8% şəkər olur.

desert ickiləri özünəməxsus yüksək dadı, ətirli məziyyətləri ilə fərqlənir. Təbii şirə və cövhərlərlə yanaşı müxtəlif ədviyyələrin cövhərlərindən istifadə edilir, tərkibində 12% şəkər olur. **vitaminləşdirilmiş və tonuslandırıcı ickiləri** hazırladıqda onlara C, P, B₁ və B₂ vitaminlərinin qatılması, eyni zamanda iştahanı artırmaq, orqanizmə canlandırıcı və oyadıcı təsir göstərən maddələrin qatılması nəzərdə tutulur. Məsələn, «Baykal», «Fanta», «Qara Mokko», «Pepsi-kola» və s.

Qazsız spirtsiz ickilərə şərbətlər, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, morslar, qaynar meyvə-giləmeyvə ickiləri və meyvə-giləmeyvə şirələri aiddir.

Şərbətləri hazırlamaq üçün şəffaf və spirtə yatırılmış şirələrdə şəkər həll edilir. Tərkibində şəkərin miqdarı 60%-dən az olmamalıdır. Təbii və süni meyvə-giləmeyvə şərbətləri satışa 0,25 və 0,5 litr tutumlu şüşə qablarda buraxılır. Şərbətlərdən həmcinin qazlı suların hazırlanmasında istifadə olunur. Pasterizə edilmiş şərbətlərdə şəkərin miqdarı 60%, pasterizə edilməmişlərdə isə 65%-dir. Keyfiyyətli şərbət şəffaf, cöküntüsüz və 10 qat su ilə durulaşdırıldıqdan sonra daxilində asılı hissəciklər olmamalıdır. Şərbətləri 12-20⁰S-də uzun müddət saxlamaq olar.

Ekstraktları şəffaflaşdırılmış meyvə-giləmeyvə şirələrini vakuum aparatlarında 5-10 dəfədən artıq qatılaşıdırmaqla əldə edirlər. Tərkibində quru maddənin miqdarı 60-75% təşkil edir. Spirtsiz ickilərin keyfiyyəti həm orqanoleptiki və həm də fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edilir.

Sensor üsulla spirtsiz ickilərin şəffaflığı, rəngi, dadı, iyi, cöküntünün və asılı hissəciklərin olması və s. müəyyən edilir. Alətlərlə təyin olunan göstəricilərdən spirtsiz ickilərin sıxlığı, şəkərin, üzvi turşunun və karbon qazının faizlə miqdarı müəyyən edilir.

Keyfiyyətli spirtsiz ickilər şəffaf, cöküntüsüz və bulanıqsız olmalıdır. Meyvəli spirtsiz ickilərin rəngi, dadı və ətri onların adına müvafiq olmalıdır. Spirtsiz ickiləri 0⁰S-dən 12⁰S arasında saxlayırlar. Bunların saxlanılma müddəti onların tərkibindən və istifadə olunan konservantlardan asılıdır.

Spirtsiz ickiləri 0,5 və 0,33 litr tutumlu şüşə butulkalara, Spirtsiz icki doldurulmuş butulkalar qəfəsələri olan yeşiklərə yığılır və yaxud 12-24 ədəd olmaqla polietilənə bükülür. Butulkaların üzərinə etiket kağızı yapışdırılır. Burada məhsul istehsal edən müəssisənin və ya firmanın adı, məhsulun çeşidi, standart nömrəsi, məhsulun tərkibi, kaloriliyi, istehsal tarixi, ştrixkod və saxlanılma şəraiti və müddəti göstərilir.

18. ZƏİF SPİRTLİ İÇKİLƏR. PİVƏ, SAXLANMASI QAYDALARI

Pivə – arpa səmənisi məhlulunun mayaotu ilə qaynadılıb pivə mayaları vasitəsilə qızcırdılmasından sonra əldə edilən ickidir.

Pivə tərkibindəki spirtin miqdarına görə az spirtli ickilər qrupuna daxildir. Müxtəlif növ pivələrin tərkibində 1,8-7% spirt, 5,6-10,7% ekstraktlı maddələr, o cümlədən 2,7-5,0% şəkər vardır.

Pivə istehsalında işlədilən əsas xammallardan arpa, ferment preparatı, mayaotu (xmél), pivə mayası və sudur. Əlavə xammallardan qarğıdalı, arpa, buğda unu və düyü xırdası işlədilir. Pivənin keyfiyyəti onun istehsalı üçün sərf olunan arpa səmənisinin və mayaotunun dadından və keyfiyyətindən asılıdır.

Pivə istehsal etmək üçün əvvəlcə arpa 12-17⁰S-də isladılır. 6-8 gün 15-19⁰S temperaturda cücərdilir və cücərtilər dəninin uzunluğundan 1,5-2 dəfə cox olduqda cücərdilmə dayandırılır. Cücərmə dövründə arpa səmənilişir, onda ətirli və tamlı maddələr toplanır. Cücərdilmiş arpa tərkibində 2-3,5% nəmlik qalana kimi qurudulur, cücərmə hissələrdən təmizlənir və 4-6 həftə saxlanılıb yetişdirilir. Bu dövrdə həll olan azotlu maddələrin miqdarı artır.

Hazır səməni cilalanır, maqnit sahəsindən keçirilir və xüsusi dəyirməyə üyüdülmür. Suslonun (xam pivənin) hazırlanması 4 mərhələdə başa çatır:

- arpa səmənisinin xırdalanması;
- səməninin su ilə qarışdırılması;
- hazır suslonun filtdən keçirilməsi;
- suslonun mayaotu ilə qaynadılması.

Arpa səmənisinin su ilə qarışdırılıb xam suslonun alınması 2 üsulla aparılır:

- dekoktsion üsul (qaynadılma üsulu);
- infuzion üsul (saxlama üsulu).

Dekoktsion üsulda temperatur 50⁰S-dən, infuzion üsulda isə 70⁰S-dən yüksək olmur. Alınmış arpa suyu filtdən keçirilir, üzərinə mayaotu əlavə edilib 1,5-2 saat qaynadılır. Qaynama nəticəsində artıq su kənar edilir, fermentlər parçalanır, zülallar laxtalanıb çökür. Mayaotundakı acı turşular, aşı maddələri, efir yağları məhlula keçir. Yenidən filtdən süzülüb 6-8⁰S-yə qədər soyudulur. Pivəni qızcırtmaq üçün 2 növ pivə mayalarından istifadə edilir.

Pivənin keyfiyyət göstəricilərinə onun rəngi, köpüyün davamlılığı, dadı, şəffaflığı və s. aiddir. Bu göstəricilər pivənin sortunu və keyfiyyətini müəyyən edir.

Rənginə görə pivələr açıq və tünd olmaqla, hər çeşid özünəməxsus calara malikdir.

Açıq pivələr açıq qırmızı rəngdən parıltılı sarı rəngə qədər olur. Tünd pivələrin rənginə və şəffaflığına daha ciddi tələblər verilir və bu göstərici pivənin dadı ilə qarşılıqlı əlaqədə olmalıdır.

Pivənin rəngi daimi olmalıdır. Bu tətbiq edilən səməninin, maya otunun və başqa xammalların tərkibindən asılıdır. Pivənin rəngi həmcinin onun hazırlanması rejimindən də asılıdır.

Pivənin əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun davamlılığıdır. Bu, günlə təyin olunur. İstehsalatda pivəni 20⁰S-də saxlamaqla onun davamlılığını yoxlayırlar. Necə gün pivə şəffaflığını saxlayırsa, deməli həmin

günə qədər pivə davamlıdır. 20⁰S-də pivələrin davamlılığı, başqa sözlə pivənin saxlanılma müddəti 7-17 gündür. Bu müddətdən sonra pivə bulanıqlaşır.

Pivəni qaranlıq binada 12⁰S t-da saxlamaq lazımdır. Ekspedisiyada pivəni 1-2 gün saxlayırlar. Ticarət şəbəkəsində pivəni normal şəraitdə aşağıdakı müddətdə saxlamaq olar: Jiquli pivəsi – 7 gün; Leninqrad pivəsi – 10 gün; Portyor pivəsi – 17 gün; qalan pivə növləri üçün saxlama müddəti 8 gündür.

Pivənin pasterizasiyası 2 üsulla aparılır:

- butulkalara tökülmüş pivənin pasterizasiyası;
- pivənin pasterizə edilməsi (axın xəttində), soyudulması və aseptik şəraitdə butulkalara doldurulması.

Pivədə pasterizasiya 65-75⁰S-də aparılır. Pasterizə müddəti 15-20 dəqiqədir.

Pasterizə edilmiş pivənin saxlanılma müddəti 3 aydan 1 ilə qədərdir.

19. ŞƏRAB İSTEHSALI, NÖQSAN VƏ XƏSTƏLİKLƏRİ. SAXLAMA MÜDDƏTİ

Üzüm şərəbləri – üzüm şirəsinin müxtəlif üsullarla tam və ya natamam qıçqırdılıb emal edilməsindən alınan, tərkibində 9-20%-ə qədər etil spirti olan ickilər qrupudur.

Üzüm şərəblərində insan orqanizminə lazım olan bir sıra qidalı və bioloqi jəhətdən fəal maddələr vardır. Pəhrizi əhəmiyyəti olan maddələrdən şərəbdə tez həzm olan üzvi turşular (şərəb, limon, kəhrəba və s. turşular), fosfor və azot birləşmələri, pektin maddələri, habelə minerallı maddələr və digər üzvi birləşmələr vardır.

Üzüm şərəblərinin tərkibində şəkər, o cümlədən mono- və dişəkərlər, üzvi turşular, fenol birləşmələri, azotlu maddələr, fermentlər və digər bioloji fəal maddələr vardır.

Şərəblər tərkibindəki şəkərin, spirtin və karbon qazının miqdarına görə, həmçinin istehsal texnologiyasına, təyinatına görə təsnifləşdirilir.

Tərkibindəki şəkərin miqdarına görə turş, yarım turş, yarımşirin, şirin və desert şərəblər istehsal edilir. Tərkibindəki spirtin miqdarına görə süfrə, yarım tünd və tünd şərəblər fərqlənirlər. Şərəblər rənginə görə ağ, cəhrayı və qırmızı olur. Keyfiyyətindən asılı olaraq şərəblər adi və markalı qruplara ayrılır. Markalı şərəblər yüksək keyfiyyətli, müəyyən müddət saxlanılmış şərəblərdir. Süfrə və desert şərəbləri 2 ildən çox saxlanırlar. Tünd şərəbləri isə 3 ildən az olmayaraq saxlayırlar. Əgər şərəb 3 ildən artıq butulkalarda saxlanırsa, bunlara kolleksion şərəb adı verilir. Adi şərəblər 1 il saxlana bilər.

Tərkibindən və istehsal texnologiyasından asılı olaraq şərəblər 5 qrupa bölünür: süfrə, tündləşdirilmiş (tünd və desert), ətirəndirilmiş, köpüklənən və qazlı şərəblər. Hər qrup şərəb tərkibindəki spirtin və şəkərin miqdarına görə dərəcələrə, bunlar da öz növbəsində tiplərə bölünür. Məsələn, süfrə şərəbləri turş, yarım turş və yarımşirin olmaqla 3 dərəcəyə bölünür. Turş süfrə şərəbləri öz növbəsində rəngindən və istehsal üsulundan asılı olaraq 7 tipə bölünür: ağ, cəhrayı və qırmızı süfrə şərəbi, kaxetin üsulu ilə hazırlanan turş ağ və qırmızı süfrə şərəbi, turş «Ecmiadzin» şərəbi və «Xeres» şərəbi.

Şərəblərin ümumi istehsal texnologiyası aşağıdakı ardıcılıqla gedir: üzümün əzilməsi və pucaldan ayrılması, üzüm şirəsinin özbaşına süzülməsi, üzüm cecəsinin preslənməsi, şirənin cökürülməsi və soyudulması, üzüm şirəsinin qıçqırdılması, şərəbin saxlanması və işlənməsi, ebalizasiya və kupaç, şərəbin yenidən soyudulması və süzülməsi, şərəbin emalı və saxlanması, şərəbin yetişməsi və köhnəlməsi.

Üzüm keyfiyyətinə görə sortlaşdırıldıqdan sonra əzilir və xüsusi preslər vasitəsilə preslənilib şirəsi ayrılır. Bundan əvvəl özbaşına süzülmüş şirə də ayrılır. Şirə 24-36 saat saxlanılıb şəffaflaşdırılır. Sonra mədəni mayalar əlavə edib 18-20⁰S-də qıçqırdılır. Əsas qıçqırma 8-10 gün, tam qıçqırma 30-45 gün davam edir.

Şərəblərin ümumi istehsal texnologiyası aşağıdakı ardıcılıqla gedir: üzümün əzilməsi və pucaldan ayrılması, üzüm şirəsinin özbaşına süzülməsi, üzüm cecəsinin preslənməsi, şirənin cökürülməsi və soyudulması, üzüm şirəsinin qıçqırdılması, şərəbin saxlanması və işlənməsi, ebalizasiya və kupaç,

şərabın yenidən soyudulması və süzülməsi, şərabın emalı və saxlanması, şərabın yetişməsi və köhnəlməsi.

Üzüm keyfiyyətinə görə sortlaşdırıldıqdan sonra əzilir və xüsusi preslər vasitəsilə preslənib şirəsi ayrılır. Bundan əvvəl özbaşına süzülmüş şirə də ayrılır. Şirə 24-36 saat saxlanılıb şəffaflaşdırılır. Sonra mədəni mayalar əlavə edib 18-20⁰S-də qıvcırdılır. Əsas qıvcırma 8-10 gün, tam qıvcırma 30-45 gün davam edir.

Şərabın xəstəlikləri nətcjəsində şərab şəffaflığını, rəngini, iyini və dadını itirir, icilmək üçün yararsız olur. Mikroorqanizmlərin təsiri ilə şərabda sirkə turşusuna qıvcırma, süd turşusuna qıvcırma, propion qıvcırması, mannit qıvcırması, şərabın turşuması və kif xəstəliyi, şərabın piylənməsi və s. baş verir.

Şərabın sirkə turşusu bakteriyaları ilə xəstələnməsi zamanı, onun üzərində nazik boz rəngli pərdə əmələ gəlir. Şərab sirkə dadı və iyi verir. Əsasən süfrə şərabları bu xəstəliyə tutulur.

Şərabın tsvel xəstəliyi zamanı onun üzəri ağ və ya cirkli-sarı rəngdə (ağ şərablarda) və cirkli cəhrayı rəngdə (qırmızı şərablarda) kiflə örtülür. Şərab bulanıqlaşır və turşuyur.

Şərabın süd turşusuna qıvcırması zamanı ondan turşudulmuş tərəvəzlərin və süd məhsullarının iyi gəlir. Şəkər süd turşusuna cevrilir, şərabın rəngi tutqunlaşır.

Propion turşusu qıvcırması ilin isti vaxtlarında baş verir. Şərabda çoxlu karbon qazı əmələ gəlir, bulanıqlaşır və asetat iyi verir. Bu zaman sirkə və propion turşuları əmələ gəlir. Şərab selikləşir, ağ şərablar göyərir, qırmızı şərablar isə sarı-qonur rəng alır.

Mannit qıvcırması qırmızı şərablarda rast gəlir, şərabda altı atomlu spirt-mannit, sirkə və süd turşusu əmələ gəlir. Şərab öz rəngini saxlasa da bulanıqlaşır, cürümüş meyvə iyi və dadı verir.

Şərabın piylənməsi – əsas etibarilə az spirtli, az turşulu və ekstraktı olan şərablarda baş verir. Bu zaman şərabın rəngi tutqunlaşır, qatılaşır, sirkə iyi verir. Desert və tünd şərablar bu xəstəliyə tutulmur.

Şərabın acılaşması əsasən qırmızı şərablarda olur. Şərabda cöküntü yaranır, rəngi qəhvəyiləşir, dadı isə aji olur.

Şərabda bir çox **qüsurlar** da olur.

Şərabın qaralması – şərabın aşı maddələrinin dəmirlə oksidləşməsi nəticəsində baş verir. Tünd qara rəngli cöküntü əmələ gəlir.

Mis kassı qüsuru zamanı şərabda qəhvəyi cöküntü əmələ gəlir. Şərabda mis duzları olduqda baş verir.

Oksidaz kassı şərabın bozarması, qırmızı şərabların tünd qırmızı rəngli cöküntü əmələ gətirməsidir. Ağ şərablar qəhvəyi rəngə boyanır. Şərabdakı aşı və boya maddələri oksidləşir.

Ağ kass əsasən ağ şərablarda turşuluq az olduqda baş verir. Şərabın rəngi bulanıqlaşır və bozuntul-qara rəngə calır. Şərabda fosfor və dəmir duzlarının düşməsi bu qüsura səbəb olur.

Şərabdan hidrogen-sulfit işinin gəlməsi. Bu qüsür kükürlə emal edilmiş, lakin təmizlənməmiş cəlləklərə şərab töküldükdə baş verə bilər.

Şərabdakı xəstəliklər və qüsurlar ikinci dəfə müxtəlif üsullarla emal edilməklə aradan qaldırılır.

Şərabların qablaşdırılması, markalanması və saxlanması qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərə və təlimatlara əsasən aparılır.

Şərab butulkada ticarət şəbəkəsinə daşınır və yaxud kolleksiya üçün saxlanılır. Ayrı-ayrı tip şərabların (süfrə, turş, yarım turş, yarımşirin) bioloji stabilliyini təmin etmək üçün butulkada pasterizasiya, həmcinin qaynar doldurma və soyuq steril doldurma tətbiq edilir. Şərabları və konyakı 0,25; 0,375; 0,5; 0,75; 0,8 və 1,0 l-lik butulkalara, şampan və qazlaşdırılmış şərabları isə 0,4 və 0,8 l-lik butulkalara qablaşdırılmış şəkildə ticarət şəbəkəsinə göndərilir.

Butulkalarda saxlandıqda anbar havasının nisbi rütubəti 70-75%, çəlləklərdə saxlandıqda isə 75-80% olmalıdır. Anbarın temperaturu tünd şərablar üçün 14-16⁰S, yarımşirin şərablar üçün 2-8⁰S olmalıdır. Müxtəlif şərabların ticarət şəbəkəsində saxlanılma müddəti 1-5 aydır.

20. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏR, TƏSNİFATI

Bitkinin şansı şissiasindjan alınması (və ya şansı şissiasinin istesçlak edilməsi) əvəzində tələvəzlər aşıyaşakı kimi şisnişlaşdırilir.

Vezetativ şryavşlyar. 7 qrupa blyşnşr.

1. Kyokşymruşlar – kartof, batat (şirin kartof), şerarmudu (topinambur);
2. Kyokşmeyvilişlar – şerkjukş, aşşana çyunduru, şyşyari, şryaviz, şryşavuş, şyrymyzy turp, aş turp, şaşlam, şyşygotu;
3. Kşlyam şryavşlyari – aşbaş kşlyam, şyrymyzybaş kşlyam, savoy kşlyami, brşssel kşlyami və əşl kşlyam;
4. Şoban şryavşlyari – baş şoban, sarымсағ, kşlyar, əyş şoban, çoxşryəşli şoban, porей şobani və batun şobani;
5. Kaşşy-ışpanağ şryavşlyari – kaşşy, ышpanağ, турşянэ, vşlyari, эситкян, яvşлик və с.;
6. Ядвиййяли əyşyртилар – шцід, наня, рейşан, şyxun, йарпыз, кешниш, даьнаняси, şyşyari və şryavizин йашыл йарпағлары və с.;
7. Дешрт şryavşlyar – равянд, гушгонмаз, янэинар.

Энератив və яа мейvяли şryavşlyar. 3 qrupa blyşnşr.

1. Bostan (габаг) şryavşlyari – хийар, габаг, əyş габаг (кабачки), патиссон, йемиш (говун), гарпыз;
2. Томат şryavşlyari – помидор, бадымсан və саплағлы истиот;
3. Дянли və пахлалы şryavşlyar – şryavş нохуду, şryavş лобйасы, пахла, сціл гарыдалы.

Картоф гйда яşyamиййятиня əvəzində тахылдан сонра 2-си йери тутур. Кагтофдан 100-дjan артыг хюряк şазырланыр, şянайедя ондан нишаста, патка və спирт истесçал едилір.

Сатыша верилян картоф йумрусу тямиз, йетишмиш, саьлам, бціюв, гуру, сцсэрмиш, рянэи və формасы бирсинсли олмалыдыр.

Йеркjukц ян чох йайылмыш гидалы şryavşlyardjандир. Кулинарийада və şянайедя ширя və каротин алмағ ццін, гяйаналты və нашар консерvляринин истесçалында истифады едилір. Йеркjukцнцн şryкбиндя 8% шякяр, 10-16 мг% каротин, 20-100 мг% С витамини və Б групу витаминляри вар.

Ашşана çyunduru кулинарийада истифады олунан гидалы şryavşlyардир. Şryкбиндя 10%-я гядяр шякяр, 0,5-3,6% азотлу мадыя, 15-17 мг% С витамини və Б групу витаминляри вардыр. Çyundур мейvясинин ен кясийиндя аş гатлар ня гядяр аз оларса, çyundурун кейфиййяти бир о гядяр йцкşяк сайылыр.

Аş турпун дады тцін, асытяşяр-şириндир. Şryкбиндя 0,03-0,05% ефир йабы, 7%-я гядяр карбоцидрат, о сцімлядjan 6,2%-я гядяр шякяр, 2%-я гядяр зцілал, 29 мг% С витамини, фосфор, кцкцрд дузлары вардыр.

Гырымызы турп чох гыса мцдыятя йетишір. Тязя şалда истесçлак едилір. Şryкбиндя 4,1% карбоцидрат, о сцімлядjan 3,5% шякяр, 1,2% зцілал, 0,7% минерал мадыя, 25-30 мг% С витамини, шямчинин Б₁, Б₂, ПП витаминляри вардыр.

Аşbaş кşlyам йцкşяк мяşсулдарлыбы, мцхтялиф мцдыятлярдя йетишмяси və узун мцдыят сахланыла билмяси иля башга кşlyам ньовляриндjan фярглянир. Кşlyамин şryкбиндя орта шесабла 90% су, 4,6% шякяр, 1,8% зцілал, 18-70 мг% С витамини, шямчинин каротин, Б₁, Б₂, Б₃, ПП, К, П, Д витаминляри вардыр. Аşbaş кşlyамдjan тязя şалда, шям дя сиркяйя гоймағ, консерvляşдирмя və кşlyам йарымфабрикатлары şазырламағ ццін истифады едилір. Тязя və туршудулумыш кşlyам ил бойу организмин С витамининия олан тялябини юдяйя билір. Кşlyамин şryкбиндя 85 мг% У

витамины вардыр ки, бунун да мядя йараларынын мчалысындя профилактики амил кими буюкк ящямийяти вардыр.

Эцл кялям ачылмамыш эцл зобларындан ибарят олмагла бцтнов ятли вя зяриф аь кцтля ямяля эятирир. Эцл кялямин тяркибиндя 4% шякяр, 2,5% зцлал вя 70 мг% С витамини, щямчинин каротин, В₁, В₂, Д, ПП, К витаминляри вя фол туршусу вардыр. Гидалылыына вя мянимсянилмясиня эюря аббаш кялямдян цстцндцр. Эцл кялямин кейфийяти онун вахтында дярилмясиндян асылыдыр. Эцл щиссяси чох йетишдикдя ашааы кейфийятли щесаб едилир.

Баш собан кулинарийада, гурутмаг, сиркяйя гоймаг вя тярявяз консервляри щазырламаг цццн истифадя едилир. Собанын тяркибиндя 85,5% су, 5,8% шякяр, 2,5% азотлу маддя, 6-10 мг% С витамини вардыр. Асы собанларда шякярин мигдары 10-12%-я чатыр. Асы собанын тцндлщцц ондакы ефир йааынын учужу хассяли фраксийасынын мигдарындан асылыдыр. Собанда В₁, В₂, К витаминляри, пектин маддяси, йод вя гятранлы маддяляр вардыр.

Сарымсаг гурулушуна эюря собандан фярглянир. Хырда сарымсагларда 3-5 яяд, орта ирилярдя 6-12 яяд, ирилярдя ися 13-25 яяд сарымсаг диши олур. Тяркибиндя 35-42% гуру маддя, о сцмлядян 6-8% зцлал, 7-27 мг% С витамини, 0,1%-я гядяр ефир йааы вардыр. Ефир йааынын ясасыны тяркибиндя кцкцрд олан амин туршусу – аллиин тяшкил едир. Аллиин парчаландыгда сарымсаг ийи верян бактерисид хассяли аллисин ямяля эялир.

Кащы исти щитилликдя ил бойу, ачыг торпагда ися йазда вя йайын яввялляриндя бесярилир. Тяркибиндя 1,3% зцлал, 1,7% шякяр, 8-56 мг% С витамини, 1,2 мг% каротин (А провитамини), фол туршусу, В₁, В₂, ПП, Е, К витаминляри вардыр.

Вязяри-асытяря йаз кащысы адланыр. Исти щитилликлярдя йетишдирилян вязяринин тяркибиндя калиум вя калсиум дузлары, йод вя дямир, 84,5 мг% С витамини, 2,27 мг% каротин олур. Ачыг торпагда йетишдирилян вязяридя 164,7 мг% С витамини, 3,76 мг% каротин вардыр.

Испанаг зяриф йарпагларындан зоб ямяля эяляндяк истифадя олунур. Тязя испанагда 3 мг% дямир, 55 мг% С витамини, 3,7 мг% каротин (провитамин А), 0,03 мг% В₁, 0,25 мг% В₂, 0,72 мг% ПП витаминляри вардыр. Ондан пящриз вя ушаг гидасында истифадя едилир.

Хийар ачыг торпагда вя исти щитилликлярдя йетишдирилир. Хийарын кал мейвяляри 8-12 эцнлщццндя дярилир. Ондан тязя щалда, туршудулмаг, дуза гоймаг вя сиркяйя гоймаг цццн истифадя едилир.

Патиссон йасты-эирдя формада, кянарлары диликли бириллик биткидир. Башга сюзля патиссона бошгабабянзяр габаг да дейилир. Рянэи ачыг йашылдан аымтыл-йашыла гядяр олур.

Гарпыз тязя щалда йейилмякля йанашы, гарпыз балы, гарпыз шярабы, дузламаг, сукат вя мцряббя щазырламаг цццн истифадя едилир. Тяркибиндя 90% су, 5,5-10% шякяр, 0,8% азотлу маддяляр, 8 мг% С витамини вардыр.

Габаг. Цч нювц – ади габаг, иримейвяли габаг вя мускат габаг (балгабаг) мялумдур. Габагдан витамин препаратлары, ширнийят сянайесиндя сукат, пирог, булка вя мцхтялиф унлу мямулат цццн ичликляр щазырланыр. Тяркибиндя орта щесабла 8% шякяр, 0,8% азотлу маддя, 0,95% селлццола, 5-8 мг% С витамини, 12 мг% А провитамини, тохумунда 40% йаа вя 28% зцлал вар.

Помидор (томат) истисевян биткидир. Вятяни Американын тропик районларыдыр. Помидор назик габыгдан, лятли щиссядян, тохум камерасындан вя тохумлардан ибарятдир. Тохум камералары чох оланлар ян йахшы помидорлардыр.

Помидорун рянэи гырмызы, чящрайы, йахуд сарынын мцхтялиф чаларында ола биляр. Помидор овал, йасты-йумру вя конусвари, цстц ися щамар вя йа да габырьялы олур.

Бадымсан Азярбайсанда ян чох истифады едилян, исти севян тярвяздир. Тяркибиндя 4,2% шякяр, 1,3% селлцлоза, 0,2% цзви туршу, 0,6% зцлал, 0,5-0,7% пектин маддяси, кал бадымсанда 0,8-3,7% нишаста, соланин глцкозиди (бадымсана асы дад верир) вардыр.

Саплаглы истиот истисевян биткидир. Истиот дадына эюря асы вя ширин нювляря айрылыр.

Эюй лобйанын тяркибиндя 90,0% су, 4,06% зцлал, 4,3% карбошидрат, о жцмлядян 1% шякяр, 0,2% йаь, 1,0% селлцлоза, 0,74% минерал маддя, 23-28 мг% С витамини, 0,3-0,4 мг% каротин, В₁, В₂, К витаминляри, 44 мг% фосфор, 11 мг% дямир вардыр. Лобйа зцлалы явзедилмяз аминтуршулары иля зянэиндир. Эюй лобйанын Триумф, Грибов, Карлик, Сыйрымсыз, Сакса, Кома лобйасы (пийада лобйа), Йашыл-габыг сортлары бежярилир. Мцхтялиф хюряклярин щазырланмасында истифады едилир, гурудулур вя тябии олараг консервляшдирилир.

Тязя мейвяляр гурулушуна, биолоси хцсусийятляриня вя башга яламятляриня эюря ашаьыдакы кими тяснифляшдирилир.

1. Тохумлу мейвяляр – алма, армуд, шейва, язэил, йемишан вя с.;
2. Чыйирдякли мейвяляр – эилас, албалы, ярлик, шафталы, эавалы, алча, эюйям, зобал вя с.;
3. Эилямейвяляр 3 йарымгруппа бюлцнцрляр: щягиги эилямейвяляр – цзцм, гараэиля, гараьат, фирянэццмц, мярсин, чайтиканы, зиринс вя с.; мцряккяб эилямейвяляр – моруг, бюйц-рткян; гейри-щягиги эилямейвяляр – баь вя меша чийяляйи;
4. Гярзакли мейвяляр – гоз, фындыг, бадам, пцстя, шабалыд, йерфындыьы, сидр гозу, фыстыг, пекан;
5. Субтропик вя тропик мейвяляр 3 йарымгруппа бюлцнцрляр. Ситрус мейвяляри – лимон, наринэи, портаьал, грейпфурт; субтропик мейвяляр – нар, янсир, йапон (щярг) хурмасы, зейтун, фейхоа, ийдя, иннаб, тут; тропик мейвяляр – банан, ананас, манго, киви вя Ярябистан хурмасы.
6. **Алма.** Йетишмя вя сахланылма мцддятиня эюря чох узун дюврц ящатя едян вя ян чох бесярилян мейвядир. Гурулушуна эюря габыг, лят щисся вя тохум камерасындан ибарятдир.
7. Алманын тяркибиндя орта щесабла 85% су, 12%-я гядяр шякяр, 0,5% цзви туршу, 20-40 мг% С витамини, В группу витаминляри вар. Йетишмя мцддятиня эюря алма йай, пайыз вя гыш сортларына айрылыр.

Азярбайсанда йай алма сортларындан – Папировка, Боровинка, Графенштейн вя Фатимя; пайыз алма сортлары – Ландсберг ренети, Азярбайсан, сары белфлер вя Гызыл гыш пармени; гыш алма сортлары – Наполеон, Шампан ренети, Бойкен, Аь розмарин, Губа ренети, Симеренко ренети, Сырщасы, Сарытурш, Сарысынаб, Загатала шафраны, Губа шафраны, Гызылящмяди вя с. алма сортлары бесярилир. Палмет баьларда Старкинг, Жонатан, Голден Делищес, Вагнер алма сортлары йетишдирилир. Узун мцддят сахламаг ццн орта ириликдя олан, механики зядясиз, сыхятли, габыьы галын вя саплаьы эюдяк алмалар даща давамлыдыр.

Армуд. Мейвясинин ляти дашлащмыш тохумаларла зянэин олур, лакин там йетищяркян йумшалыр, юзцнямьхсус дад вя ятир кясб едир. Тяркибиндя 82-85% су, 6-16%-я гядяр шякяр, йабаны сортларда 12-21 мг%, мядяни сортларда ися 3-17 мг% С витамини вардыр.

Азярбайсанда йай армуд сортлары – Абасбьйи, Йай Вилйамсы, Клаппын севимлиси, Сыр-надири вя Гургцля; пайыз армуд сортлары – Бере-Боск, Дцщес д'Ангулем, Лятифя; гыш армуд сортлары – Бере Арданпон, Эесйетищян Тулуза, Ёозефина-Михелскайа, Кйуре, Нарармуду, Йай-эюрян вя с. бесярилир. Мейвясинин бир ядядинин кцтляси 25-300 гр олур. Узун мцддят сахламаг ццн бярк лятли гыш сортлары йарарлыдыр.

Армудун тезйетищян сортлары вя сентйабрын 1-дян сонра тядарцк едилян эесйетищян сортлары ики номолоси группа бюлцнцр.

Кейфийятся армуд биринси вя икинси ямтяя сортуна бюлцнцр.

Шейва мядяни щалда дцнйанын бир чох юлкяляриндя бежярилир. Шейванын тяркибиндя 81-85% су, 5,3-12,2% шякяр, 0,85-1,1% цзви туршу, 0,9% пектин маддяси, 0,9% селлцлоза, 0,7% минерал маддя, 0,5% ашы маддяси вя 10-30 мг% С витамини вардыр.

Кейфийятиня эюря шейва биринси вя икинси ямтяя сортуна айрылыр. Биринси сортда ян бюйцк ен кясийинин диаметри 60 мм, икинси сортда ися 40 мм-дян аз олмамалыдыр. Азярбайсанда Чилийи, Ширвани, Караман, Атбашы, Гара шейва, Сардалы, Сары Рясяби, Шабрани, Зардоби, Фящми, Аьвани, ири Аьдаш вя с. шейва сортлары бежярилир. Бунлардан башга щяйятйаны сашялярдя даш шейва, яппяк шейва, армудвари, алмавари шейвалар халг селлексийачылары тяряфиндян йетищдирилир

Яззил йабаны щалда мешялярдя битир, пейвянд едилмищ мядяни сортлары да бежярилир. Мейвясинин ляти бяркдир, тяркибиндя ашы маддяси чох олдуьундан аьыз бцзцщдирцсцдир. Сахладыгда вя шахта вурдугда йумшалыр, дады щирин олур. Тяркибиндя 8,2-9,4% шякяр, 1,8-2,1% цзви туршу, С витамини вя каротин вардыр.

Чяйирдякли мейвялярдян щиря, мцряббя, компот, сем, мейвя-эилямейвя щирнийаты, карамел ццн ичлик щазырланыр вя гурудулур. Чяйирдякли мейвялярин тяркибиндя орта щесабла 80-88% су, 6-18% шякяр, 0,5-1,5% цзви туршу, 5-10 мг% С витамини вар. Шафталы, эилас вя бязи ярлик сортларында шякяр, зобал, алча вя албалыда ися цзви туршулар нисбятян чохдур.

Албалы лятинин гурулушундан вя рянэиндян асылы олараг 2 група бюлцнцр: Морели вя Аморели. Морели группу мейвяляринин щиряси тцнд рянэдя, Аморели группунда бир гядяр ачыг рянэдя олур. Азярбайсанда Анадолу, Ири, Шпанка, Подбелски вя тезйетищян Инэилис албалысы сортлары бежярилир. Албалынын тяркибиндя 12%-я шякяр, 2%-я гядяр цзви туршулар, каротин, С вя Б группу витаминляри, фол туршусу (Б₉ витамини), ашы вя пектин маддяси вардыр. Мейвяляриндян компот, кисел, щиря, мцряббя вя спиртсиз ичкиляр щазырланыр.

Эилас албалыйа нисбятян истисевян биткидир. Лятинин гурулушуна эюря Бигаро вя Кини группа бюлцнцр. Бигаро группа аид олан сортларын ляти бярк олдуьундан ясаян консервящдирмяк ццн истифадя едилир. Кини группа аид оланлар зяриф лятли, бош вя сулу олуб, тязя щалда истифадя олунур. Азярбайсанда Сары Драгон, Чящрайы Наполеон, Сары Денисьон, Бианко эюзяли, Гара эилас, Ньюрястя сортлары бежярилир. Кини группа аид эиласлар щирин олдуьу ццн тязя щалда йейилир, еляся дя щиря, экстракт вя башга мящсуллар щазырланыр. Бигаро группа аид эиласлардан компот, мцряббя, ричал бищилир. Тяркибиндя каротин, С вя П витаминляр вардыр.

Эавалы мажар, ренклод вя йумуртавари эавалы группларына бюлцнцр. Масар эавалысындан сянайе мигйасында гара эавалы гурусу щазырланыр. Масар группа аид эавалылар гырмызымтыл-бянювщяйи рянэдя, цзяри аь мум тозу иля юртцлц, узунсов йумурта формасында, ляти йашылымтыл-сары, бярк вя щирин олур.

Эюйям мейвяляринин сятци аь мум тябгяси иля юртцлцр, йумру, тцнд гара вя йа бянювщяйи рянэдя олур. Ляти йашыл рянэдя олуб, дады туршащириндир. Эюйямдян мцряббя, повидло, компот, сиркя вя квас щазырланыр. Соьан вя сарымсагла сиркяйя гойулдугда хошаэялян дада малик олур.

Алча мцряббя, алча гурусу вя лавашана щазырламаг ццн истифадя едилир.

Зобал йабаны щалда йетищян вя мядяни бежярилян сортлары вардыр. Ятлийи чяйирдяйиндян айрылан вя айрылмайан формалары вар. Чяйирдяйи мейвясинин 32%-ни тящкил едир. Тяркибиндя 10%-я гядяр шякяр, 2-3,6% цзви туршу, 0,62-1,6% пектин маддяси, 1,14% азотлу маддя, 1,18% минерал маддя, 55 мг% С витамини вардыр.

Ярик тйинатына эоря сцфря цчцн, консервляшдирмяк вя гурутмаг цчцн истифадя едилир. Азярбайсанда ярийин Нахчыван, Шалах, Бадам-ярик, Алйанаг, Хосровшашы, Сары Тябярзя, Шаг-верди сортлары бежярилир. Гурутмаг цчцн ясаян Орта Асия вя Иран ярик сортлары йарарлыдыр.

Шафталы мейвяляри йашылымтыл, аь, гырмызымтыл, сары вя йа гарышыг рянэдя олур. Ятлийи чйирдйиндян айрыланлар даща зяриф, ширяли олурлар. Азярбайсанда стандарт шафталы сортлары Чемпион, Салами, Гызыл Йубилей, Елберта, Зяфяраны, Никита, Фидан, Малик, Аь назлы бесярилир. Шафталынын тяркибиндя 10-12% шякяр, 0,8% цзви туршу, пектин маддяси, провитамин А, Ж вя Б группу витаминляри вя дямир вардыр.

Элямейвялярдян ширнийатларын щазырланмасында, консервляшдирмяк цчцн эениш мигйасда истифадя едилир.

Ццм. Азярбайсанда йетишдирилян 200-я гядяр ццм сортундан 80-ы сянайе ящямийятлидир вя мцхтялиф тясяррцфатларда бежярилир. Ццмцн кейфиййяти онун кимйяви тяркибиндян, салхымын сых, орта сых вя сейряк олмасындан асылыдыр. Сейряк салхымлар зядялянмядийиндян дашынма вя сахланмайа давамлы олур. Галынгабыгылар да сахланмайа давамлыдыр, лакин бир гядяр кобуддур.

Ццмцн тяркибиндя 76-83% су, 16,2% шякяр, 0,4-1,4% цзви туршу, 8-10 мг% С витамини вар. Тйинатына эоря сцфря ццмц, гурутмаг цчцн вя шярабчылыг группарына бюлцнцр. Тумлу вя тумсуз ццмляр гурудулур. Ццмдян бир чох йейинти мящсуллары, о жцмлядян бякмяз, ричал, абгора, ццм сиркяси, ццм балы, ццм ширяси, спиртсиз ичкиляр, компот, сиркяйя гойулмуш ццм вя с. мящсуллар щазырланыр.

Чайтиканы сарымтыл-нарынсы вя йа гырмызымтыл рянэдя, дады ширин, туршмязя вя йа асытящяр-турш элямейвядир. Витаминлик сящятдян итбурну мейвясиндян цстцндцр. Тохумундан алынган йаьда 250 мг% каротиноидляр, 165 мг% Е витамини вя доймамыш йаь туршулары вардыр. Цмумийятля, чайтиканы мейвясиндя 20-йя гядяр витамин вя витаминябянзяр маддя вардыр. Мцалисяви ящямиййяти вардыр.

Гараьат гара, гырмызы вя аь нювлярдя олур. Гара гараьатда 400 мг% С витамини олдуьундан башга нювлярдян цстцндцр. Тяркибиндя 7-10% шякяр, 1,9-3,7% цзви туршу, 0,5% минерал маддя вардыр. Гара гараьат элялярля, гырмызы вя аь гараьат ися салхымларла дярилир. Компот, мцряббя, пщре, сем, ширя, щярбят, карамел цчцн ичлик вя с. щазырланыр.

Зиринс мейвяляри цилиндр вя йа овал формададыр. Ясаян гырмызы, бязян сары вя чящрайы рянэдя олур. Дады туршдур.

Моруг мейвяляри даиряви-овал, узунсов-конусвари формада, гырмызы вя гара рянэдя олур. Тяркибиндя 3-11% шякяр, 1-2% цзви туршу, 20 мг%-я гядяр С витамини, каротин, Б группу витаминляри вар. Гяннады сянайесиндя, щямчинин тяркибиндя салисил туршусу олдуьундан мцалися мягсядиля истифадя олунур. Мцряббя, ширя, пщре вя компот щазырланыр.

Бюйцрткян йабаны щалда йетищян гара рянэли мцряккяб элямейвядир. Тяркибиндя 7% шякяр, 1-2% цзви туршу, каротин, С вя Б группу витаминляри вардыр.

Чийяляк йабаны щалда мешя ятрафында битир, мядяни щалда ися мцхтялиф сортлары бесярилир.

Итбурну мейвяси сентйабрын ахыры, октйабрда йетищир вя йетищмя мцддятиндя С витамини артыр. Щахталар дщщянядяк итбурну йьылыр, сярйлиб гурудулур. . Итбурнудан компот, кисел, ширя, щярбят вя йары бюлцб тохумлардан тямизляндикдян сонра мцряббя щазырлайырлар. Мцалисяви ящямиййяти вар.

Гярзакли мейвялярин тяркибиндя 30-70% йаь, 16,5% зцлали маддя олдуьундан йцксяк гидалылыг дйяяриня маликдир вя гяннады сянайеси цццн явзедилмяз хаммалдыр. Гярзакли мейвяляр 2 група бюлцнцр:

1. Бяркгабыглылара фындыг вя мешя фындыьы аиддир;
2. Сцмцкгабыглылара гоз, бадам, пцстя, йерфындыьы вя шярти олагаг шабалыд аиддир.

Фындыг йабаны шалда Азярбайсанын яксяр районларында битир вя хцсуси тясяррцфатларда бежярилир. Загатала фындыг заводу вя Баки фындыг емалы мцяссисяси республиканын гяннады сянайесини фындыг ляпсяи иля тямин едир вя емал едилмиш фындыг мящсулларыны харися ихрас едир. Фындыг тязя, гурудулмуш вя говрулмуш шалда йейилир. Ондан гяннады сянайесиндя торт, пиросна, конфет вя карамел цццн ичлик, шярг ширниййаты щазырланмасында эениш истифадя олунур. Республикада Атабаба, Нис, Яшряфи, Галиб, Загатала, Эянся, Хачмаз, Трабзон вя с. сортлар бежярилир. Фындыг йаьынын тяркибиндя доймамыш йаь туршулары олдуьундан биолоси дйяярлийя маликдир. Ляпсяиндя 60%-я гядяр йаь, 20%-я гядяр зцлал вардыр.

Гоз йабаны шалда битир, мядяни сортлары бесярилир. Мейвяляри сентйабр-октйабрда йетишир. Гозун кейфиййяти онун бюйцкцщцнцнцн, габыьынын галынлыьындан, рянэиндян вя ляпя чыхымындан асылыдыр.

Бадам йабаны шалда битир вя мядяни сортлары бежярилир. Асы вя ширин бадамлар дадына эюря фярглянирляр. Асы бадамын тяркибиндя 2-8% амигдалин глцкозиди вар. Бу маддя организмдя парчаландыгда гцввятли зящяр олан синил турщусуна чеврилир. Ондан алынан йаь йалныз ятриййат вя кимйа сянайесиндя истифадя олунур. Ширин бадам тязя шалда йейилир вя гяннады сянайесиндя истифадя едилер.

Пцстя мядяни битки кими Азярбайсанда гядимдян бесярилир. Хош ширинтящяр дада маликдир. Пцстянин мейвясиндян тязя, говрулмуш вя дузланмыш шалда истифадя едилер.

Шабалыд йабаны шалда битир. Тяркибиндя 20-28% нишаста, 5,3% азотлу маддя, 5% щякяр вя 2% йаь вардыр. Тязя дярилмиш шабалыдын нямлийи 40-55% олдуьундан сахланылмаьа давамсыздыр. Ону тяркибиндя 14% су галана кими гурудурлар.

Сахланылма заманы асылашма, гахсыма вя кифлянмя просеси эедя билдийиндян, гярзакли мейвяляр вя онларын ляпсяи 8-12⁰С температурда вя 70-75% нисби рцтубятдя щавасы йахшы дййишдирилян биналарда сахланылмалыдыр.

Ситрус мейвяляринин габыьында 1,2-2,4%, лятиндя ися 0,23-0,31% ефир йаьы олдуьундан гяннады вя спиртсиз ичкиляр сянайесиндя ятирли ядвиййя кими истифадя олунур. Витаминляр габыг щиссядя даща чох топланмышдыр. Ситрус мейвяляриндян мцряббя, сукат, ширя, щярбят, спиртсиз десерт ичкиляр щазырланыр вя бир чох гяннады мямулатына гатылыр.

Лимон нойабрын 2-си йарысындан декабрын орталарына гядяр вя апрелин ахыры, майда йыьылыр. Зядясиз лимонлары каьыза бцкцб 6-7⁰С температурда 6-8 аяа гядяр сахламаг олар. Тяркибиндя лимон турщусу, щякяр, габыьында 121-175 мг%, лятиндя ися 33-62 мг% С витамини, щямчинин Б₁, Б₂, ПП витаминляри, пектин маддяси, минерал дузлар, габыьында ефир йаьы вя нисбятян чох пектин маддяси вардыр.

Наринэи октйабрын ахыры, нойабрын яввяляриндя йетишир. Габыьы саралдыгдан сонра дярилер. 2-3⁰С температурда 3-4 ай сахламаг олар. Йцксяк температурда кифлянир. Тяк-тяк зяриф каьыза бцкцлдцкдя йахшы галыр.

Портаьал мейвясиня гядяр эес йыьылса (нойабр-декабрда), бир о гядяр ширин олур вя йахшы галыр. Портаьалын тяркибиндя щякяр, 60 мг% С витамини, каротин, щабеля Б₁, Б₂, ПП вя П (габыьында 490 мг%) витаминляри вар. Зяриф каьыза бцкцлмщш портаьал 5⁰С температурда май айына кими галыр.

Субтропик мейвялярдян Азярбайсанда янсир, нар, фейхоа, йапон хурмасы, зейтун, ийдя, иннаб, тут йетишир.

Янсин тяркибиндя 25,5% шякяр, 0,2% цзви туршу, 1,4% азотлу маддя, 0,6% минерал маддяляр вар.

Нар истисевян биткидир. Вятяни Азярбайсан шесаб едилир. Нарын тяркибиндя 8-19% глцкоза вя фруктоза, 1%-я гядяр сахароза, 1,3% ашы маддяси, сортундан асылы олагаг 0,2-7,5% цзви туршу, 7 мг% С витамини вар.

Фейхоа – Астара бюлэясиндя даща чох бесярилик. Мцряббя, мармелад, компот, пцре, жем, карамел ичлийи щазырланмасында, щямчинин ев щяраитиндя чий мцряббя (пцре) щазырламаг цццн истифадя едилир.

Йапон (шярг) хурмасынын тяркибиндя 15,3% шякяр, 0,2% цзви туршу, С витамини, каротин вар. 30-дан чох хурма сорту бежярилир. Хиакуме, Костата вя Коройок сортлары чох йайылмышдыр.

Зейтун мейвясиндя дузланмыш вя сиркяйя гойулмуш шалда истифадя едилир. Тяркибиндя 55%-я гядяр йаь олдуьундан йаь истещсалында дяйярли хаммалдыр. Зейтунун мцалисяви ящямийяти вар. Хцсусян бюйряк вя мядя хорасы хястяликляриня гаршы истифадя олунур.

Иннаб Азярбайсанда гядимдя бесярилик мейвядир. Иннаб тязя вя гурудулмуш шалда йейилир, консерв вя ширнийят щазырланмасында истифадя едилир.

Ийдя йабаны шалда Бюйцк Гафгазын шярг бюлэяляриндя, Кцр вя Араз чайларынын кянарларында эениш сащяляр тутур. Ийдянин мейвясини узунсов овал щяклиндядир, ятлийи щирин вя азасыг туршмязядир. Тяркибиндя 40% карбоцидрат, 10% азотлу маддя, цзви туршулар, бойа маддяляри, 350 мг% С витамини, калиум вя фосфор дузлары вардыр.

Тут, мейвясинин рянэиня, кимйяви тяркибиня вя истифадясиня эоря 2 ясас нювя бюлццр. Аь тут вя Хартут. Аь тут ийун-ийулда, Хартут ися ийул-августда йетишир. Аь тутун мейвясини щирин, дадлы, асан щязм олундуьундан тязя шалда йейилир. Тяркибиндя 23%-я гядяр шякяр, цзви туршулар, зцлал, пектин маддяси, йаь, ашы вя бойа маддяси, 70-80 мг% С витамини вя дямир вардыр.

Хартут мейвяляри мейхош, дадлы вя витаминлидир. Тяркибиндя 9% шякяр, 1,86% цзви туршу, 2,03% зцлал, 0,36% гейри-зцлал азотлу маддяляр, 0,5% пектин маддяси вардыр. Хартутда дямир Аь тута нисбятян чохдур. Хартутдан мцряббя, щиря вя селе щазырланыр.

Банан юлкямизя Вьетнам, Мексика, Щиндистан вя диэяр тропик юлкялярдян эятирилир. Бир саплаг цзяриндя 10-15 ядяд банан олур.

Ананас ясасын Кубада, Бразилияда, Мексикада, Щиндистанда, Чиндя вя Сейлон адасында бесярилир.

21. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRİN KEYFİYYƏTİ

Meyvə-tərəvəzin əsas keyfiyyət göstəricilərinə onların xarici görünüşü (formas, rəngi, təzəliyi, yetişməsi, səthinin vəziyyəti), iriliyi (ölçüsü və ya kütləsi), yol verilən kənarlaşmalar, daha doğrusu qüsurları (zədələnmənin növü və dərəcəsi) və xəstəlikləri (bakterial, göbələk, fizioloji), həmçinin emalın xarakteri aid edilir.

Forma – meyvə-tərəvəzin sort əlamətlərindən asılı olaraq, onların botaniki sortlarının müəyyənləşdirilməsinə imkan verir. Tipik formadan kənarlaşma məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Forması düzgün olmayanların əmtəə keyfiyyəti aşağı hesab edilir, onlar daşınılma və saxlanılma dövrü tez xarab olur. Alma, armud, ərik, şaftalı, gavalı, sitrus meyvələri və meyvəli tərəvəzlər üçün keyfiyyət əlaməti olaraq forma mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Rəng -meyvə və tərəvəzin sortuna müvafiq, normal və dərilmə yetişməliyi dövrü üçün tipik olmalıdır. Bir qayda olaraq, meyvə-tərəvəzlər yaşılı rəngdə və müxtəlif calarlı-sarı, narıncı, qırmızı bənövşəyi olurlar. Ciyələk, moruq və qara qarağat öz tipik rənglərini almamış satışa buraxılmamalıdır. Pomidor yalnız qırmızı rəngdə olduqda satılır. Ağbaş və gül kələm ağ, xiyar yaşıl, aşxana cuğundurunun ətliyi tünd qırmızı rəngdə olmalıdır.

Təzəlik -meyvə və tərəvəzin kimyəvi tərkibi, suyun normallığı, toxumaların vəziyyəti ilə bağlıdır. Saxlanılan zaman suyun azalması toxumalarda osmotik təzyiqli azaldır və məhsul bürüşür, parçalayıcı fermentlər fəallaşır.

Səthinin vəziyyəti bir çox meyvə-tərəvəzlər üçün nəzərə alınan göstəricidir. Meyvə-tərəvəzin səthində su damllarının olması fitopatogen mikroorqanizmlərin inkişafını asanlaşdırır.

Daxili quruluş – keyfiyyət göstəricisi kimi, qarpız, xiyar, qovun, qabaq, badımcan, tərəvəz lobyası, cuğundur, turp və başqa tərəvəzlərin sortlaşdırılması zamanı nəzərə alınır. Daxili quruluş müəyyən edilərkən ətliyin yetişməsinə, şirəliyinə, rənginə, boşluğun olmasına, kobudluq və zərifliyə, toxumun vəziyyətinə (badımcan və xiyarda) fikir verilir. Meyvələrin daxili quruluşunu müəyyən edərkən ətliyin konsistensiyası, rəngi, tumun rəngi və onun ətləkdən tam ayrılması nəzərə alınır.

Yetişmə dərəcəsi – alma, armud, pomidor və dərildikdən sonra yetişə bilən başqa meyvə-tərəvəzlər üçün əsas göstəricidir.

İrilik (həcm) – meyvə-tərəvəzlərin ən böyük en kəsiyinin diametrinə və ya kütləyə görə müəyyən edilir.

Meyvələr və əksər tərəvəzlər üçün ən qısa və ən uzun diametr müəyyən edilir. Məsələn, aşxana cuğundurunda bu göstəricilər ən azı 5 və ən çoxu 14 sm, yerkökündə 2,5 və 6,0 sm ola bilər.

Meyvə-tərəvəzin keyfiyyəti üzrə standartlarda müəyyən kənarlaşmalar nəzərdə tutulur. Belə kənarlaşmaların norması vardır. Yol verilən normalar üzrə zədələnmə və xəstəliklər standart hesab edilir. Bunlara bəzi mexaniki zədələr, kənd təsərrüfatı zərərvericilərinin vurduğu zədə, bəzi tərəvəz növlərinin cücərməsi və s. aiddir. Yol verilməyən kənarlaşmalara bir çox göbələk və bakterial xəstəliklər, bürüşmə, iciboşluq, yaş yanma, anaerobioz, qozda diri zərərvericilərin olması və s. aiddir.

Mexaniki zədələnmiş meyvələr mikroorqanizmlərin inkişafı üçün yaxşı şərait hesab edilir, eyni zamanda tənəffüsün intensivliyi artır. Meyvələrdə mexaniki zədələr metroloci səbəblərdən – dolu dəzəsi, gün yandırması və s. ola bilər. Kənd təsərrüfatı zərərvericiləri meyvəciliyə və tərəvəzçiliyə ziyan vurmaqla, məhsulun keyfiyyətini də aşağı salır. Bunlara kələm sovkası, kələm kəpənəyi, kələm güvəsi, soğan milcəyi, spiralvari qurd, yerkökü milcəyi, soğan gənəsi, alma qurdu, taxıl bitləri, canaqlı yastıca, armud qurdu və s. zərərvericiləri misal göstərmək olar.

Meyvə-tərəvəzlərin xəstəlikləri də məhsul keyfiyyətinə təsir edir. Xəstəliklər fitopatogen və fizioloci olur.

Meyvələrdə fitopatogen xəstəliklər – dəmgil, unlu şəh xəstəliyi, meyvə cürüməsi, deşikli ləkəlilik, qara və yaşıl kif, sitrus meyvələrində antraknoz, üzümdə boz cürümə, oidium və s. müşahidə edilir.

Kartofda və tərəvəzlərdə fitofora, xərcəng xəstəliyi, dəmgil, quru cürümə, halqavari cürümə, fomez, boz boğaz cürüməsi, kələmin boz və ağ cürüməsi, kələmin bakterioz xəstəliyi, pomidorun fuzarioz, qara və boz cürümə və digər xəstəliklər müşahidə edilir.

Fizioloci xəstəliklərə yanma, ətliyin bozarması, qabıqaltı ləkəlilik, qəhvəyi ləkəlilik, sulanma, köpmə və digər keyfiyyətə təsir göstərən xəstəliklər aiddir.

22. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRİN EMALI MƏHSULLARI

Meyvə-tərəvəzin tərkibində suyun miqdarının çox olması adi şəraitdə onları uzun müddət saxlamağa imkan vermir. Eyni zamanda təzə meyvə-tərəvəzlə yanaşı il boyu gündəlik qidanın tərkibində meyvə-tərəvəzin emalı məhsulları da istehlak edilməlidir. Odur ki, təzə meyvə və tərəvəzlər müxtəlif üsullarla konservləşdirilir.

Meyvə-tərəvəz konservləri müxtəlif üsullarla hazırlanır, əsasən germetik tarada istehsal edilir. Bunlar aşağıdakılardır:

Təbii tərəvəz konservləri hazırlanarkən tərəvəz pörtlədir, bankalara yığılır, üzərinə duzluq əlavə edilir, ağzı kip bağlanır və sterilizə edilir. Göy noxud, tərəvəz lobyası, sütül qarğıdalı, təbii yerlək, təbii cuğundur, bütöv konservləşdirilmiş pomidor, təbii şirin bibər və s. bu kimi konservlər hazırladıqda 0,8-1,5% miqdarında duz və su əlavə edilməklə 116-118⁰S temperaturda sterilizasiya aparılır.

Qəlyanaltı tərəvəz konservləri qida üçün hazır olub, heç bir kulinar əməliyyatından keçirilmədən istehlak edilir. 5 yarımqrupa bölünür:

1. Qiymələnmiş tərəvəz konservlərinə içi doldurulmuş pomidor, qiymələnmiş bibər və badımcan konservləri, kələm dolması və s. aiddir.

2. Dairəciklər şəklində doğranıb yağda qızardılmış badımcan və göy qabaq konservləri. Yağın miqdarı 6-12%-dir.

3. Xırda-xırda tikələrə, dilimlərə və yastı formada doğranmış tərəvəz məhsullarından hazırlanmış konservlərə düyü və tərəvəzlə göy qabaq konservi, tomat sousunda bibər (leco), tərəvəz raqusu və s. aiddir.

4. Badımcan, göy qabaq, patisson və ya göy pomidordan hazırlanan tərəvəz kürüsü. Tərkibində 9% yağ, 1,2-1,6% duz olur.

5. Tərəvəz salatlarının tərkibində 1-2% duz, 0,4-0,8% sirkə turşusu və 5-7% bitki yağı olur.

Uşaq qidası üçün konserv hazırladıqda yüksək keyfiyyətli tərəvəzə ət, düyü, un, kərə yağı, qaymaq, süd, şəkər və duz qatmaqla püreyəbənzər kütlə əldə edilir. Xammallar qarışdırılır, yaxşı həzm olunması üçün homogenləşdirilir, havasızlaşdırılır və 0,2 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır.

Pəhriz qidası üçün hazırlanan konservlər ümumi texnologiya üzrə və müvafiq çeşiddə hazırlanır. Bu konservlər az kaloriliyə malik olmaqla, ürək-damar sistemi xəstəlikləri və həmcinin cəkisi normadan artıq olan yaşlılar üçün nəzərdə tutulur.

Kompotlar bütöv və yaxud doğranmış meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanır. Bunun üçün meyvələr yuyulur, təmizlənir, qabığından və tumundan azad edilir, bankalara doldurulur, üzərinə müxtəlif qatılıqda (35-65%-li) şərbət tökülür, sonra germetik bağlanıb sterilizə və ya pasterezə edilir. Kompotlar tənəkə bankalarda və ya tutumu 0,5; 0,8; 1,0; 2,0 və 3,0 litr olan şüşə banka və balonlarda hazırlanır. Kompotlar yalnız bir meyvədən və müxtəlif meyvə və giləmeyvələrin qarışığından (assorti) hazırlanır.

Meyvə-tərəvəz şirələri tərəvəzləndirici icki və pəhriz yeməyi kimi, habelə müxtəlif yeyinti məhsulları istehsal etmək üçün istifadə edilir. 4 yarımqrupa bölünür:

- təbii şirələr. Müəyyən bir xammal növündən alınaraq üzərinə digər meyvələrin şirələri, şəkər və konservantlar əlavə edilmir;

- kupac edilmiş şirələr. Əsas şirənin üzərinə əlavə edilmiş digər növ meyvə şirəsinin (35%-ə qədər) qarışığından ibarətdir;

- şəkər və ya şərbət qatılmış şirələr. Bəzi meyvə və giləmeyvələrin təbii şirələrinin turşuluğunu azaltmaq üçün onlara şəkər qatışdırılır;

- saturasiya edilmiş və ya karbon qazı ilə doydurulmuş şirələr. Karbon qazı şirənin dadını xeyli yaxşılaşdırır, ona tərəvəzləndirici xassə verir.

Meyvə toxuması hissəciklərinin olmasına görə şirələr lətli və lətsiz hazırlanır. Lətsiz şirələr acıq rəngli şəffaf və tünd rəngli şirələrə bölünür. Lətli şirələri əsasən karotinlə zəngin olan meyvələrdən (ərik, gavalı, şaftalı və s.) alırlar.

Tərəvəzlərdən pomidor, yerkökü, cuğundur və turşudulmuş kələm şirəsi istehsal edilir.

Meyvə-tərəvəz konservlərini 0-20⁰S temperaturda saxlamaq məsləhətdir. Ümumiyyətlə, bütün meyvə-tərəvəz konservlərini keyfiyyətini itirmədən optimal şəraitdə bir il saxlamaq olar.

Meyvə-tərəvəz konservlərində saxlanılma zamanı bombac, bankanın qapağının şişmədən məhsulun turşuması, bankaların əzilməsi, paslanması kimi qüsurlar müşahidə edilir.

Qurudulmuş meyvə və tərəvəz istehsalı məhsulun tərkibindəki suyun miqdarının azaldılmasına əsaslanır. Məhsul qurudulduqda onun tərkibində nəmlik meyvələrdə 18-25%-ə qədər, tərəvəzlərdə isə 11-14%-ə qədər azalır.

Meyvə-tərəvəzin qurudulması prosesi aşağıdakı əməliyyatlardan ibarətdir: xammalın yuyulması; ölçüsünə və keyfiyyətinə görə çeşidlənməsi; təmizlənməsi; doğranması; pörtlədilməsi; qurudulması; nəmliyin tarazlaşdırılması; metal qatışıqlardan təmizlənməsi və qablaşdırılması.

Meyvə-tərəvəz 2 üsulla – təbii və süni üsullarla qurudulur.

Təbii qurutma məhsulun növündən və havanın istiliyindən asılı olaraq 5-12 gün günəş istiliyi ilə aparılır. Süni qurutma müxtəlif tipli quruducularda aparılır. Məhsulun növündən asılı olaraq, temperatur 45-70⁰S, qurutma müddəti 3-5 saat davam edir.

Qurudulmuş tərəvəzin çeşidi. Qurutmaq üçün kartof, yerkökü, cuğundur, ağ köklər (kərəviz, cəfəri, cırhavuc), ağbaş kələm, soğan, sarımsaq, göyərtili tərəvəzləri (şüyüd, nanə, reyhan) və s. istifadə olunur. Bostan tərəvəzlərindən isə ən çox yemiş qurudulur.

Qurudulmuş kartof məhsullarına kartof lopaları, kartof yarması, qızardılmış xırcıldayan kartof (cip-si), kartof krekeri və kartof qurusu aiddir.

Qurudulmuş meyvələrin çeşidi. Qurutmaq üçün günəş altında əsasən üzüm, ərik və şaftalıdan; süni üsulla qurutmaq üçün isə alma, armud, gavalı, albalı, giləmeyvə, moruq, böyürtkən istifadə edilir.

Qurutmaq üçün istifadə edilən üzümün tərkibində şəkərin miqdarı 20%-dən az olmur. Tumlu üzümlərin qurudulmasından alınan məhsula mövüc, tumsuz üzümlərin qurudulmasından alınan məhsula isə kişmiş adı verilir. Yaxşı keyfiyyətli məhsul üzüm salxımlarının 3-4 san 0,4%-li qaynayan qələvi

məhlulu ilə emalından sonra alınır. Bəzən ağ üzümlərin rəngini qorumaq üçün onları kükürd qazına verib sonra kölgədə qurudurlar.

Qurutmaq üçün əriyin əsasən Orta Asiya sortlarından istifadə olunur. Qurutmadan qabaq ərik yuyulur, sortlaşdırılır, kalibirləşdirilir, pörtlədilir və kükürd qazına verilir. Bütöv halda qurudulmuş ərik uryuk adlanır, cəyirdəyi çıxarılıb bütöv halda qurudulmuşlar qaysı, yarı bölünüb qurudulmuş əriklər isə kuraqa (ərik qaxı) adlanır. Qaysı və kuraqada 21%, uryukda isə 18% nəmlik olur.

Qara gavalı qurusunu cəyirdəyindən asan ayrılan Vengerka (macar) sortlarından hazırlayırlar. Qurutma 3 mərhələdə başa catdırılır və temperatur tədrijən 40⁰S-dən 80⁰S-yə qədər artırılır. Qurutma 9-12 saat müddətində aparılır və tərkibində 25% nəmlik olan qara gavalı qurusu əldə edilir.

Qurutmaq üçün almanın Ağ nalif, Titovka, Borovinka, Anton, Aport, Ənis kimi sortları istifadə edilir. Qurutmadan əvvəl emalından asılı olaraq qurudulmuş alma 4 qrupa bölünür: qabığı soyulub kükürd qazına verilmiş, qabıqlı kükürd qazına verilmiş, duz məhlulunda saxlanıb qurudulmuş, sadə qurudulmuş alma. Qurutma əvvəlcə 80-85⁰S-də, axırda isə 50-55⁰S-də başa catdırılır, nəmliyi 20%-ə qədərdir.

Armut qurusunu bütöv və 2-4 hissəyə doğranılmış armuddan kükürd qazına vermək və ya natrium-bisulfit məhlulunda emal etməklə əldə edirlər. Mədəni sortların qurudulmasından 24% nəmlik, yabanı armudların qurudulmasından isə 16% nəmlik olan armud qurusu əldə edilir.

Qurudulmuş meyvələr keyfiyyətindən asılı olaraq əmtəə sortlarına bölünür. Əsasən 1-ci və 2-ci sorta, zavod emalından keçmiş üzüm qurusu, ərik qurusu, şaftalı qurusu və albalı qurusu əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına bölünür.

Qurudulmuş meyvələri 25 kq-lıq təmiz və quru yeşiklərə, 30 kq-lıq cox qatlı kağız kisələrə, 70 kq tutumlu cut və kətan kisələrə, 100 kq tutumlu çəlləklərə, 15 kq-lıq tənəkə bankalara qablaşdırırlar. Qurudulmuş meyvələri 0-10⁰S temperaturda 65-70% nisbi rütubətdə 6-12 ay saxlayırlar.

Turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə və tərəvəzlərdə konservləşdirici maddə mikroorqanizmlərin və süd turşusu bakteriyalarının təsiri ilə duzluqda əmələ gələn süd turşusudur. Şirədə süd turşusu 0,7-0,8% toplandıqda cürüdüjü mikroorqanizmlərin fəaliyyəti dayanır və məhsul uzun müddət keyfiyyətli qalır. Turşudulmuş tərəvəzdə süd turşusu bakteriyalarının inkişafını sürətləndirmək üçün 2-3% miqdarında xörək duzundan istifadə edilir. Turşudulma zamanı meyvə-tərəvəzin tərkibindəki şəkərin və azotlu maddələrin miqdarı azalır.

Turşudulmuş kələm hazırlamaq üçün kələmin gecyetišən sortlarından istifadə edilir. Kələm hər cür cirkdən, zədələnmiş və xəstələnmiş yarpaqlardan təmizlənir, çeşidindən asılı olaraq saman şəklində (5 mm enində) doğranır, parçalanır və ya bütöv saxlanılır. Doğranmış kələmin üzərinə kütləsinin 1,2-2,5%-i miqdarında duz qatılır. 2; 4 və 6 yerə bölünmüş və bütöv kələmin üzərinə isə 4%-li duzluq tökülür. Çəlləklərə yığılmış məhsulun üzərinə ağır yük qoyulur, 20⁰S-də 10-12 gün qıçqırdılır. Məhsulun tərkibində 1,5-2,0% süd turşusu toplandıqda qıçqırdılma dayandırılır.

Duza qoyulmuş xiyarı tərkibində 2%-ə qədər şəkər olan xiyarlardan hazırlayırlar. Xiyarın üzərinə tökmək üçün hazırlanan duz məhlulunun qatılığı xiyarın xırda və iri olmasından asılı olaraq 6-8%-li hazırlanır. Ümumi məhsulun 3%-i miqdarında şüyüd, 0,5% sarımsaq, 0,5% qıtıqotu yarpağı, 0,1% aji

istiot götürülür. Ədviyyatın miqdarı 100 kq üçün 2,5-8 kq-dır. Yetişmə 1-2 ay davam edir və duzluğun turşuluğu 0,6-1,4%-ə çatır. Standarta əsasən 1-ci sorta aid duzlu xiyarda 2,5-3,5% duz, 0,6-1,2% süd turşusu, 2-ci sortda 3-4,5% duz, 1,4%-ə qədər süd turşusu olur. 1-ci sorta aid duzlu xiyarların ölçüsü 110 mm-i keçməməlidir. 2-ci sortda isə 140 mm-ə qədər ola bilər.

Duza qoyulmuş pomidorun hazırlanması xiyarda olduğu kimidir, lakin duzluğun qatılığı pomidorun yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Yaşıl və süd rəngli pomidorların duzlanması üçün 6-8%-li, qırmızı pomidorların duzlanması üçün isə 8-10%-li duz məhlulundan istifadə edilir. Yetişmə müddəti 50 gün davam edir.

Turşudulmuş və duza qoyulmuş tərəvəzləri 1-4⁰S-də saxlamaq lazımdır. Temperatur 10⁰S-dən yüksək olduqda məhsulda yağ, propion turşularına qıjırma getdiyindən məhsulun xoşagəlməz kəskin iyi olur.

Sirkəyə qoyulmuş meyvə və tərəvəzlərin hazırlanmasında əsas konservləşdirici maddə sirkə turşusudur. Sirkə turşusundan başqa şəkər, duz və ədviyyatdan da istifadə edilir. Sirkəyə qoymanın kimyəvi əsası odur ki, məhsulun tərkibində 1,7-2,0% sirkə turşusunun olması mühitdə mikroorqanizmlərin olmasına (artmasına) əks təsir göstərir və uzun müddət məhsulu keyfiyyətli saxlamağa imkan verir.

23. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRİN ƏMTƏƏ EMALI, DAŞINMASI VƏ SAXLANILMASI

Meyvə-tərəvəzin əmtəə emalına onun keyfiyyətinə və ölçüsünə görə sortlaşdırılması, cəkilib-bükülməsi və qablaşdırılması aiddir.

Meyvə-tərəvəzlər keyfiyyətinə görə çeşidləndikdən sonra, ölçüyə görə də çeşidlənir. Ölçüyə görə çeşidlənməyə kalibirləşdirmə deyilir. Alma, armud, limon, naringi, portağal, ərik, şaftalı, gilə, albalı ölçüsünə görə çeşidlənir.

Meyvələr əl ilə, şablon üzrə və ya gözüyarı kalibirləşdirilir. Alma və armudun kalibirləşdirilməsi 10 mm dəqiqliklə aparılır. Ən azı 3 ölçüdə – iri, orta və xırda olmaqla – çeşidlənir.

Meyvələrin əmtəə emalında 4 üsul vardır. Adi üsulda bütün əməliyyatlar (keyfiyyətə görə çeşidlənmə, kalibirləşdirmə və qablaşdırma) ayrıca aparılır. M.İ.Lvov üsulunda meyvələr əvvəlcə kalibirləşdirilir, keyfiyyətə görə çeşidləmə ilə qablaşdırma eyni vaxtda aparılır. Krım üsulunda meyvələri əvvəlcə keyfiyyətinə görə çeşidləyirlər, kalibirləşdirmə və qablaşdırma eyni vaxtda aparılır. Kombinləşmiş üsulda meyvələr eyni vaxtda keyfiyyətinə və ölçüsünə görə çeşidlənir və qablaşdırılır.

İri meyvə-tərəvəz bazalarında meyvə-tərəvəzlərin əmtəə emalı mexanikləşdirilir və avtomatlaşdırılır. Bu məqsədlə axın xətlərindən geniş miqyasda istifadə edilir. Məhsullar paketlərə, polietilen kisələr və torlu taralara qablaşdırılır.

Standarta əsasən alma, armud və üzüm keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. Qalan bütün meyvə və tərəvəzlərdə isə standartın tələbinə cavab verən standart və cavab verməyən qeyri-standart qruplarına bölünür. Qeyri-standart hesab edilən meyvə-tərəvəzlər ya sənaye emalına verilir və ya da mal-qaraya yem üçün göndərilir.

Tərəvəzlər yığıldıqda təxmini olaraq yoxlanılır və müvafiq standartlara əsasən sortlaşdırılır. Üzərindəki torpaq təmizlənməklə kartof qurudulur. Baş soğan saplağı ilə birlikdə qurudulur. Saplaq hissənin yaxşı quruması mikroorqanizmlərin daxil olmasının qarşısını alır. Hava yaxşı olduqda torpaqdan çıxarılmış soğanı 7-12 gün tarlada saxlayırlar. Kartofu və kökümeyvələri bəzən tarlada yığılan zaman keyfiyyətə görə çeşidləyirlər. Bürüsməsin deyə saman və ya ağac kəpəyi ilə qablaşdırırlar. Soğanı uzun müddət saxlamaq üçün 7-10 gün ərzində 30-35⁰S temperaturda qurudurlar. Ağbaş kələm əvvəlcə soyuqda saxlanılıb sonra çeşidlənir. Respublika standartlarına əsasən kartof və tərəvəzlər standart və qeyri-standart sortlara ayrılır, əmtəə sortlarına bölünürlər.

Qablaşdırmanın meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli halda istehlakçılara çatdırılmasında böyük əhəmiyyəti vardır. Ayrı-ayrı məhsul növləri üçün istifadə olunan tara və qablaşdırıcı materialların müxtəlifliyi meyvə-tərəvəzin bioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Meyvələri qablaşdırmaq üçün yeşiklərdən, yeşik-qəfəsələrdən, səbətlərdən, tabaqlardan, habelə kisə və çəlləklərdən istifadə olunur.

Alma və armudun qablaşdırılmasında 3 üsuldan istifadə edilir:

- düz cərgə üzrə qablaşdırma;
- dioqanal üzrə qablaşdırma;
- şahmat qaydası üzrə qablaşdırma.

Almanın zərif sortları şahmat qaydası üzrə, kobudlar düz cərgə ilə qablaşdırılır. Bu üsullardan ən əhəmiyyətli və daha çox tətbiq olunanı dioqanal üzrə qablaşdırmaqdır. Şahmat üsulunda yeşiyin bütün tutumundan tam istifadə etmək olmur. Dioqanal üzrə qablaşdırmanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, birinci təbəqədə almalar yeşiyin eni boyunca tam yığılır, ikinci təbəqədə isə almaların hər biri birinci təbəqədəki almaların arasındakı boşluğa yerləşdirilir.

Qərzəkli meyvələri 75 kq-lıq cut, kətan-kənaf kisələrə, qoz ləpəsini isə 25 kq-lıq yeşiklərə yığırlar. Sitrus meyvələrini ikigözlü 20 kq-lıq quru və təmiz yeşiklərə qablaşdırırlar.

Tərəvəzləri qablaşdırmaq üçün müxtəlif yeşiklərdən, səbətlərdən, kisələrdən, habelə konteynerlərdən istifadə edilir. Qovun, kələm, soğan, tezyetişən kartof, yerkökü üçün 10-15 kq-lıq ikigözlü yeşiklərdən istifadə olunur.

Pomidorun qablaşdırılması üçün 8-12 kq-lıq, qalan növ tomat tərəvəzləri üçün 20 kq-lıq yeşiklərdən istifadə edilir. Kartofu əsasən tutumu 450 kq olan konteynerlərə qablaşdırır və həmin konteynerlərdə də daşıyırlar. Konteynerlərin ölçüləri 90x90x90 sm, kütləsi 60-65 kq-dır. Belə konteynerlərə 300 kq başqa tərəvəzləri də qablaşdırmaq olar.

Daşınmanın düzgün təşkili meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin qorunması üçün əsas amillərdəndir. Meyvə-tərəvəzlər əsasən 3 qaydada – taralarda, tarasız və konteynerlərdə daşınır. Daşımaq üçün dəmir yolu, su, avtomobil və hava nəqliyyatından istifadə edilir.

Dəmir yolu nəqliyyatında adi örtülü vaqonlar, germetik vaqonlar, vaqon-eşalonlar, vaqon-buzxanalardan istifadə edilir.

Germetik vaqonlar meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli daşınmasını daha yaxşı təmin edir. Bayırda +30-dan -45⁰S-yə qədər temperatur olduqda belə vaqonun daxilində +6⁰S istilikdən -18⁰S-yə qədər soyuqluq yaratmaq olar. Əgər vaqon meyvə-tərəvəzin yığılmasından əvvəl soyudulmuşsa, tərəvəz daha yaxşı keyfiyyətdə qalır.

Dəmir yoluna nisbətən su nəqliyyatında daşınma ucuz başa gəlir. Burada barçlardan, gəmilərdən, motorlu qayıqlardan və refricətorlu gəmilərdən istifadə edilir.

Meyvə-tərəvəzin daşınmasında avtomobil nəqliyyatından daha çox istifadə edilir. Meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin aşağı düşməməsi üçün məhsul yayda gecə vaxtı daşınmalıdır. Daşınan məhsulun üstü mütləq örtülməlidir. Avtorefricətorlardan istifadə edilməsi itkinin miqdarını azaldır və meyvə-tərəvəzi qısa müddətdə istehsal yerindən birbaşa istehlak yerinə çatdırmağa imkan verir.

Meyvə-tərəvəzin saxlanması. Bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təzə meyvə-tərəvəzlər 3 qrupa bölünür.

Birinci qrupa bütün ikiillik tərəvəzlər aid edilir. İkiillik tərəvəzlərdə birinci il vegetativ orqan, ikinci il isə toxum əmələ gəlir. Həmin tərəvəzlər canlı orqanizm olduqlarından onlarda vegetativ inkişaf mərhələsi generativ inkişafa keçir. Bir çox tərəvəz məhsulları yığıldıqdan sonra sakitlik dövrü keçirir. Çünki saxlanılma zamanı müəyyən dövrdə cücərmə getmir. Tərəvəzlərin saxlanılmasında 3 faza özünü göstərir. Birinci fazada sakitliyə keçid, qoruyucu toxumaların yaranması və müəyyən zədələrin sağlması dövrüdür. İkinci faza dərin sakitlik dövrüdür. Bu dövrdə cücərmə getmir. Üçüncü faza

məcburi oyanma dövrüdür. Bu fazada temperatur 3°S -dən aşağı və mühitdə 10%-dən çox CO_2 olduqda jüjərmə getmir.

İkinci qrupa meyvəli (generativ) tərəvəzlər və meyvələr aiddir. Bunlarda gedən əsas proses yığılıqdan sonra yetişmə prosesidir. Saxlanılma zamanı yetişmə prosesində meyvələrin dadı və ətri yaxşılaşır, rəngi dəyişir, ətliyi yumşalır.

Üçüncü qrupa yarpaq tərəvəzlər, o cümlədən göyərtilər aiddir. Bunların tərkibində suyun miqdarı çox olduğu üçün tez bürüşür və xarab olur. Ona görə də belə tərəvəzləri 95% nisbi rütubətdə, polietilen tarada, tənzim olunan və modifikasiya edilmiş qaz mühitində saxlamaq məsləhətdir.

Saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəz məhsullarında suyun buxarlanması, istilik ayrılması və temperaturun dəyişməsi kimi fiziki proseslər gedir. Onların tərkibində zülal, pektin və s. bu kimi kolloid xassəli maddələr az olduğundan saxlama qabiliyyəti aşağıdır və saxlanılma zamanı suyunu intensiv buxarlandırır.

Suyun buxarlanmasının qarşısını almaq üçün meyvə-tərəvəz saxlanılan anbarda optimal şərait (temperatur, nisbi rütubət və aktiv hava jərəyanı) yaradılmalı, məhsulun üstünə nəm qum tökülməli, meyvələr kağıza bükülməlidir.

Saxlanılma zamanı baş verən kimyəvi dəyişikliklərə əsasən karbohidratların, protopektinin, üzvi turşuların, polifenol birləşmələrin hidrolitik parçalanması, birləşməsi, tənəffüsə sərf olunması ilə nəticələnir. Saxlanılma dövrü aşı maddələrinin miqdarı azaldığından əksər meyvələrdə ağızbüzüşdürücü xassə itir və dadı şirinləşir. Saxlanılma zamanı C vitamini azalır. Tərəvəzləri 5-7 ay saxladıqda C vitamini 30-50% azalır. Yalnız sitrus meyvələrində C vitamini yaxşı qalır.

Saxlanılma zamanı baş verən biokimyəvi proseslərin əsasını tənəffüs prosesi təşkil edir.

Saxlanılma müddətinə görə meyvə və tərəvəzlər 3 qrupa bölünür:

1. Uzun müddət saxlanıla bilənlərə alma və armudun qış sortları, üzümün gecyemiş sortları, limon, portağal, nar və qərzəkli meyvələr; tərəvəzlərdən kartof, soğan, kələm, yerkökü, cuğundur və sarımsaq aiddir. Bu qrupa aid olan meyvə-tərəvəz məhsullarını optimal şəraitdə orta hesabla 3 aydan 6-8 aya qədər saxlamaq olar.

2. Orta müddətə saxlanılan meyvə və tərəvəzlərə payızda yetişən alma və armud, orta müddətdə yetişən üzüm, heyva, üzv; tərəvəzlərdən pomidor, badımjan, qabaq, xiyar, qarpız və qovun (qovunun bəzi Orta Asiya sortları 6 aya qədər saxlanıla bilər) aiddir. Bu qrupa aid meyvə-tərəvəzi 1 aydan 2-3 aya qədər saxlamaq olar.

3. Qısa müddətə saxlanılan meyvə-tərəvəzlərə alma və armudun yay sortları, qarağat, firəngüzümü və başqa giləmeyvələr; tərəvəzlərdən əsasən göyərtilər aiddir. Bu qrup meyvə və tərəvəzi 5 gündən 20 günə qədər saxlamaq olar.

Saxlanılma reciminə anbarın temperaturu, nisbi rütubət, hava cərəyanı, işıq və mühitin qaz tərkibi aiddir.

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılması üçün temperatur 0°S səviyyəsində olmalıdır. Lakin ayrı-ayrı meyvə və tərəvəzlər üçün temperatur dəyişməsi müsbət 4°S ilə mənfi 2°S arasında ola bilər.

Hava cərəyanı dedikdə anbarın havasının dəyişdirilməsi nəzərdə tutulur. Hava cərəyanı 2 üsulla yaradılır. Birinci üsulda ventilyasiya yaradılır və xaricdən anbara hava verilir. İkinci üsulda isə anbarın havası dövr etdirilir, bu zaman hava soyudulur, lakin onun qaz tərkibi çox az dəyişir. Anbarların çoxunda ventilyasiya sistemi qurulur və bununla temperatur, nəmlik və qaz tərkibi müəyyən səviyyədə saxlanılır.

Bəzi meyvə-tərəvəzləri saxladıqda kimyəvi maddələrdən istifadə edilir. Belə maddələrə səthi aktiv maddələr, izopropil spirti, izopropilkarbonat, nonil spirti və s. aiddir. Bu məqsədlə kükürd qazından, kalium-metabisulfatdan, etilendən və digər maddələrdən də istifadə edilir.