

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ**

Əlyazması hüququnda

SALMANOVA NƏZRİN ELXAN QIZI

**“ŞƏKƏRLİ QƏNNADI MƏMULATLARININ İSTEHLAK
XASSƏLƏRİ VƏ KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI”**

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı -

**060644 «İstehlak mallarının
ekspertizası və marketinqi»**

İxtisasın şifri və adı -

**«Ərzaq mallarının ekspertizası
və marketinqi»**

Elmi rəhbər:

t.e.n., prof. Ə.İ.Əhmədov

Magistr proqramının rəhbəri:

t.e.n., prof. Ə.İ.Əhmədov

Kafedra müdiri _____ prof. Ə. P. Həsənov

B A K I - 2 0 2 0

M Ü N D Ə R İ C A T

GİRİŞ	2
I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI. NƏZƏRİ HİSSƏ.	5
1.1. Şəkərli qənnadı məmulatının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri.	5
1.2. Şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyətini formalaşdıran amillər..	8
1.2.1. Əsas və yardımçı xammallar.	8
1.3. Şəkərli qənnadı məmulatının təsnifatı və çeşidi..	12
1.3.1. Karamel və konfet məmulatı.	12
1.3.2. Şokolad məmulatı.	16
1.3.3. Draje, iris, halva.	31
1.3.4. Qoznəg, qrilyaj, nuqa, laddu, lukum.	37
II FƏSİL. TƏDQIQAT İŞİNİN OBYEKTİ, MƏQSDİ VƏ ÜSULLARI.	44
2.1. Şəkərli qənnadı məmulatının qablaşdırılması, markalanması, daşınması və saxlanması.	44
2.2. Qənnadı mallarının keyfiyyətinə və kəmiyyətinə görə qəbul qaydaları.	46
2.3. Tədqiqatın obyekti, məqsədi və üsulları..	52
III FƏSİL. TƏDQIQAT İŞİ	54
3.1. Şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət ekspertizası	54
3.2. Şəkərli qənnadı məmulatının orqanoleptiki göstəricilərinin ekspertizası.. . . .	56
3.3. Şəkərli qənnadı məmulatının fiziki-kimyəvi göstəricilərinin ekspertizası. . . .	58
3.2.1. Şəkərli qənnadı məmulatının ölçüsünün nəmliyinin təyini	58
3.3.2. Şəkərli qənnadı məmulatında içliyin miqdarının təyini.	59
3.3.3. Şəkərli qənnadı məmulatının turşuluğunun təyini.	60
3.3.4. Şəkərli qənnadı məmulatının nəmliyinin təyini.	62
3.2.3. Şəkərli qənnadı məmulatında ümumi şəkərin miqdarının təyini.	62
3.3. Şəkərli qənnadı məmulatlarının laboratoriya tədqiqindən alınan nəticələrin riyazi-statistik işlənməsi.	63
NƏTİCƏ VƏTƏKLİFLƏR.	76
İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT.	80
REFERAT	83
PE3IOME.	85
SUMMARY	86

GİRİŞ

Şəkərli qənnadı məmulatı tərkibinə və qidalılıq dəyərinə görə digər ərzaq məhsullarından fərqlənir. Bu isə həmin məmulatların istehsalında yüksək enerji dəyərinə malik olan xammallardan - şəkər, bal, nişasta və nişasta məhsulları, yeyinti yağları, yumurta, süd və süd məhsulları, meyvə-giləmeyvə, xüsusilə də, qərzəkli meyvələrin (qoz, fındıq, badam, püstə və s.) istifadə olunmasına əsaslanır. Azərbaycanda hələ şəkər olmayanda yerli əhali baldan və şirin meyvə-giləmeyvələrin qatılaşdırılmış şirələrindən müxtəlif şirniyyatlar hazırlamışlar. Bu tip məhsullar indi də şərq şirniyyatı kimi bəzi özəl müəssisələrdə istehsal olunur.

İşin aktuallığı. Sovet dönməində Bakıda fəaliyyət göstərən Bakı Karamel və Bakı Biskvit Fabrikləri "Şərq qənnadı" firmasında birgə fəaliyyət göstərirdi. Həmin firmanın 7 sexində 250-dən çox adda qənnadı məmulatı istehsal olunurdu və Azərbaycanda istehsal olunan qənnadı məhsullarının 92%-ni təşkil edirdi. Təkcə Bakı karamel fabrikində 25 çeşiddə karamel və 15 çeşiddə konfet məmulatı hazırlanırdı. Sonradan 1973-cü ildə Gəncədə, Sumqayıtda qənnadı fabrikləri işə salındı. Eyni zamanda Şəki, Qazax, Naxçıvan şəhərlərində qənnadı məhsulları istehsal edən sexlər işə düşdü. 1995- ci ildən sonra iri qənnadı fabriklərini bir neçə özəl müəssisələr əvəz etdi. Hazırda ölkəmizdə istehsal olunan qənnadı məhsullarının hamısı özəl müəssisələrin payına düşür.

Respublikada şəkərli qənnadı məmulatı bir çox qənnadı fabriklərində, yeyinti məhsulları istehsal edən müəssisələrin xüsusi sexlərində, ayrı-ayrı özəl müəssisələrdə istehsal olunub ticarət şəbəkələrinə göndərilir. Eyni zamanda Bakı ticarətində MDB ölkələrindən (Rusiyadan, Ukrainadan, Belorusdan) gətirilən şəkərli qənnadı məmulatı (əsasən karamel, konfet, şokolad məmulatı, halva və s.) da satılır. Bu məhsulların keyfiyyətinin və ekoloji təmizliyinin öyrənilməsi günün

vacib məsələsidir. Şəkərli qənnadı məmulatının əsasını karamel və konfet təşkil edir. Təkcə karamel məmulatının 250-dən çox çeşidi vardır.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri . Tədqiqat aparmaqda məqsəd Bakı ticarətində satılan şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət göstəricilərini öyrənmək, onların keyfiyyət və ekoloji təmizlik göstəricilərinin qüvvədə olan standartların tələbinə uyğunluğunu müəyyən etməkdir.

Əsas vəzifələr aşağıdakılardır.

1. Şəkərli qənnadı məmulatının orqanoleptiki göstəricilərinin öyrənilməsi.

2. Şəkərli qənnadı məmulatının fiziki-kimyəvi göstəricilərinin, o cümlədən nəmliyinin, turşuluğunun, quru maddələrinin, ümumi şəkərin və reduksiyaedici şəkərin miqdarının müəyyən edilməsidir.

Tədqiqatın predmeti və obyektı. Tədqiqatın predmeti müxtəlif çeşidli şəkərli qənnadı məmulatıdır. Tədqiqat obyektı kimi nabatşəkilli karamel (“Düşes”), meyvə-giləmeyvə içlikli karamel (“Albalı”), südlü içlikli karamel (“Qaymaqlı çiyələk”) və pomadka gövdəli konfet (“Bahar”) götürülmüşdür.

Tədqiqatın informasiya bazası və işlənməsi metodikası. Magistr dissertasiyasının yazılmasında 36 ədəbiyyatdan, o cümlədən 8 adda azərbaycan və 28 adda rus dilində kitablardan, eləcə də 13 adda normativ-texniki sənədlərdən istifadə olunmuşdur. İşin metodikası dərsliklərdə (1, 2, 17, 31, 35, 36), dərs vəsaitlərində (5, 7) və metodiki göstərişlərdə (8, 9, 23,) olan metodlara istinadən aparılmışdır. Magistr işinin yerinə yetirilməsində biz həmin ədəbiyyatlardan informasiya və metodika kimi istifadə etmişik. Tədqiqat üsulları ədəbiyyatlarda (1, 2, 6, 9, 17, 18, 19, 23,) geniş verildiyindən həmin üsulları işimizdə təkrar vermirik.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Tədqiqatın nəticəsi olaraq tərəfimizdən ilk dəfə Bakı ticarətində satılan bəzi şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası aparılmışdır.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, elmi-praktiki əhəmiyyətli təkliflər hazırlanmış və şəkərli qənnadı məmulatlarının keyfiyyət və ekoloji təmizlik göstəricilərinin vaxtaşırı tədqiq edilməsi vacib hesab edilmişdir.

Magistr dissertasiyası “Şəkərli qənnadı məmulatının istehlak xassələri və keyfiyyət ekspertizası” mövzusunə həsr olunmuşdur. Dissertasiya işi girişdən, 3 fəsildən, nəticə və təkliflərdən ibarətdir.

I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI. NƏZƏRİ HİSSƏ

1.1. Şəkərli qənnadı məmulatının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Şəkərli qənnadı məmulatlarının istehsalında əsasən karbohidratlarla zəngin olan xammallardan istifadə edildiyindən həmin məmulatların enerji dəyəri də nisbətən yüksəkdir. Lakin bu enerji dəyəri bioloji dəyərə malik deyil. Şəkərli qənnadı məmulatı dedikdə özünəməxsus şirin dadlı, göz oxşayan, müxtəlif formalı, görünüşlü, xüsusi dad və ətrə malik şirniyyat məhsulları nəzərdə tutulur.

Karamel məmulatlarında müxtəlif xammallardan hazırlanan içliklərdən istifadə olunur. Konfet məmulatında isə içlik əvəzinə gövdə (konfetin əsas korpusu) olur. Karamel içliyi və konfet gövdəsi üçün şəkərdən, meyvə-giləmeyvə pürelərindən, qozmeyvəliklərin (fındıq, qoz, badam, püstə və s.) ləpəsindən, şokoladdan, baldan, dad və ətirverici maddələrdən istifadə edilir ki, bunlar da məmulatın qidalılıq dəyərini artırır. Şəkərli qənnadı məmulatlarında fərqləndirici xüsusiyyət kimi qidalılıq dəyəri əsas götürülür. Belə ki, 100 qr. məmulatın enerji dəyəri marmeladda 302-293 kkal, karameldə 320-429 kkal, konfetlərdə 369-540 kkal, şokoladda isə 550-560 kkal olur.

Əgər şirniyyat məmulatı hazırlanarkən meyvə-giləmeyvə pürelərindən istifadə olunursa, onda məmulatın tərkibi karbohidratlarla, C vitamini və karotinlə (provitamin A), eləcə də, minerallı maddələrlə (kalsium, dəmir, fosfor və s.) zənginləşir.

Şəkərli qənnadı məmulatlarının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri, eləcə də, mineral tərkibi ədəbiyyat (Химический состав пищевых продуктов: Книга 1, М.: Агропромиздат, 1987) məlumatlarına əsasən 1 və 2 saylı cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 1. Şəkərli qənnadı məmulatının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Məmulatın adı	Tərkibi, faizlə						Enerji dəyəri	
	Su	Yağ	Karbohidrat		Üzvi turşu	Kül	kkal	kCoul
			Mono- və dişəkər	Nişasta və poli- şəkər				
Nabatşəkilli karamel – “Düşes”	3,7	0,12	83,4	12,3	0,6	0,1	363	1516
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	6,8	0,1	81,1	11,0	0,8	0,1	349	1457
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	6,8	1,1	77,9	13,3	0,1	0,4	355	1491
Pomadka gövdəli konfet – “Bahar”	4,5	0,11	77,9	13,3	0,1	0,4	359	1499

1 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, şəkərli qənnadı məmulatlarının tərkibində quru maddəyə görə 87-96% karbohidratlar vardır. Karbohidratların əsasını mono- və dişəklər təşkil edir. Karamel məmulatında, demək olar ki, zülal yoxdur. Südlü içlikli karameldə 0,8%, zülallı maddə vardır.

Cədvəl 2. Şəkərli qənnadı məmulatında minerallı maddələrin miqdarı

Məmulatın adı	Minerallı maddələrin miqdarı, mq/faizlə					
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe
Nabatşəkilli karamel – “Düşes”	1,1	2,1	15	7	5	0,1
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	0,1	2,1	16	8	7	0,1
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	11	32	47	11	28	0,2
Pomadka gövdəli konfet – “Bahar”	29	252	74	16	98	0,9

2 sayılı cədvəldən göründüyü kimi konfet məmulatının tərkibi karamel məmulatından fərqli olaraq minerallı maddələrlə zəngindir. Vitaminlər də karamel məmulatında yoxdur. Odur ki, şəkərli qənnadı məmulatı istehsalında əsas problem,

içlikli karamellərin və konfetlərin istehsalında içliyi minerallı maddə və vitaminlərlə zəngin olan xammallarla zənginləşdirməkdir.

Şəkərli qənnadı məmlatlarının tərkibindəki əsas enerji verən maddə karbohidratlardır. Buraya şəkərin invertləşməsindən əmələ gələn qlükoza, fruktoza və saxarozanın özü aid edilir. Karamel kütləsi bişirilərkən 2 hissə şəkərə 1 hissə nişasta patkası əlavə edilir. Patkanın tərkibində olan dekstrinlər, nişasta, maltoza və qlükoza da karamelin tərkibinə daxil olur. Beləliklə, içlikli karamelin 95-96%-ni, nabatşəkilli karamelin isə 98-99%-ni karbohidratlar təşkil edir.

Şəkərli qənnadı məmulatı insan orqanizmiində 98% mənimsənilir. Lakin karamel məmulatlarında zülallar (o cümlədən, əvəzedilməz aminturşuları), yağlar (o cümlədən, polidoymamış yağ turşuları), vitaminlər və lazımı qədər minerallı maddələr olmadığı üçün bioloji cəhətdən dəyərsiz qida məhsulu hesab edilir.

Müqayisə üçün meyvə-giləmeyvə içlikli karamel, konfet, draje məmulatının kimyəvi tərkibi 3 saylı cədvəldə verilir.

Cədvəl 3. Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel və konfet məmulatının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri (A.A.Pokrovskinin məlumatına görə)

Məmulatın adı	Tərkibi, faizlə							Enerji dəyəri	
	Su	Zülal	Yağ	Mono- və dişəkər	Nişasta və digər poli- şəkərlər	Üzvi turşular	Kül	kkal	kCoul
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel	6,8	0,1	0,1	80,9	11,2	0,7	0,1	348	1456
Meyvə-giləmeyvə içlikli draje	7,0	3,7	10,2	67,6	5,5	0,9	1,9	384	1607
Meyvə-giləmeyvə gövdəli şokoladla şirələnmiş konfet	12,9	1,6	8,6	72,8	1,5	0,8	0,5	365	1527
Meyvə-giləmeyvə Pomadkalı konfet	9,0	izi	izi	86,8	3,8	0,3	0,1	341	1427

1.2. Şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyətini formalaşdıran amillər

1.2.1. Əsas və yardımçı xammallar

Şəkərli qənnadı məmulatı istehsalında əsas xammal kimi şəkər və şəkərli məhsullar, o cümlədən invert şəkər, patka, bal, fruktoza, və s. istifadə edilir. Əlavə və yardımçı xammal kimi müxtəlif təbii və süni cövhərlər, müxtəlif ədviyyat, antikristalizator kimi limon turşusu, boya maddələri, qərzəkli meyvələrin ləpəsi (qoz, findıq, badam, püstə, yer findığı, püstə), süd məhsulları (əsasən üzlü süd, qaymaq, kərə yağı, qatılaşıdırılmış süd, qurudulmuş süd tozu), pektinli, jele əmələgətirici maddələr və digər dad və tamverici məhsullar istifadə olunur.

İstifadə olunan şəkərin keyfiyyəti qüvvədə olan NTS-in (QOST 21-88) tələbinə cavab verməlidir. Karamel, konfet və şokolad məmulatı istehsalı üçün ən çox istifadə olunan əlavə xammal kakao tozudur (QOST 108-86).

Kakao tozu qurudulmuş və xırdalanmış kakao cecəsidir, o bərk şokolad istehsalına gedən kakao yağının sıxılmasından sonra sürtgəcdən keçirilmiş kaka paxlasından alınır. Toz müxtəlif içkilərin, südlü kakao və qaynar şokolad daxil olmaqla, əsasını təşkil edir.

Yarım gün ərzində soyudulduqdan sonra çeçə əsası cecədoğrayan maşınlarda əvvəlcə iri parçalara, sonra isə yüksək dispersiyalı toz dərəcəsinə qədər (hissəciklərin ölçüsü 16 nm çox olmamaqla) xırdalayır. Əgər sürtgəcdən keçirilmiş kakao əvvəlcədən qələvilərlə emal edilmişdirsə, o zaman alkalizə edilmiş toz suspenziyalar üçün ideal şəkildə uyğundur; Sovet dövründə bu növ kakao tozu “Ekstra” adlanırdı.

Şokolad istehsalının labüd tullantısı olan toz nisbətən ucuzdur. Lakin bir neçə əsr bundan əvvəl Avropada bərk şokoladı qiymətləndirənə qədər vəziyyət tamamilə əksinə idi: kakao yağı toz və maye şokolad istehsalının subməhsulu hesab edilirdi, buna görə də xeyli ucuz idi.

Tozun rəngi qırmızı çalarlı qəhvəyi rəngdir. O kakao yağına və müvafiq olaraq bərk şokolada nisbətən mikroelementlərlə daha zəngindir (kalsium, maqnezium, mis, fosfor, kalium, sink kimi). Həcmnin 10 % flavonoidlər təşkil edir. 100 q tozun tərkibində 15 mq kofein və 2057 mq teobromin vardır. Bu maddələrin hər ikisi sinir sisteminin stimulyatorları kimi məlumdur.

Adi tozun yağıllığı 14 – 17 % təşkil edir, lakin aşağı yağıllığı olan (5 – 8 %) toz da istehsal edilir. Qənnadı ustaları bu yarımfabrikatı şokolad pastalarının, şokolad şirələrinin (minaların), pralinenin, vaflilər üçün içliklərin və bəzi peçenye növlərinin hazırlanması üçün istifadə edirlər.

Rusiyada kakao bazarının liderləri hələ sovet dövründən “Qızıl yarlık” tozunu buraxan “Qırmızı Oktyabr” fabriki və “Nesquik” (quru süd kimi əlavələrlə tez həll olan kakao) markası ilə Nestlec beynəlxalq konsernidir.

Kakao tozu: faydalı xassələri və tətbiq xüsusiyyətləri

Bizim dövrümüzdə hər kəs erkən yaşlardan enerji ilə dolduran və əhvali – ruhiyyəni yüksəldən zəngin və ətirli içki – kakao ilə tanışdır. Bu gün onu praktik olaraq istənilən ərzaq mağazasının rəflərində tapmaq olar, lakin bir çox əsrlər bundan əvvəl qiymətli paxlalar yalnız Cənubi Amerikanın ərazisində bitirdi və hətta Avropa sakinlərinə də tanış deyildi. Hər şey ispan dəniz səyyahlarının Meksikaya gəlməsi ilə dəyişdi. Asteklər ispan əsgərlərinə müxtəlif otlar və ədviyyatlar əlavə etməklə üyüdülmüş kakao paxlalarının əsasında hazırlanmış köpüklü qatı içkinin dadına baxmağı təklif etdilər. İçki dəniz səyyahlarının o qədər xoşuna gəldi ki, onlar paxlaları və resepti öz vətənlərinə gətirdilər, kakao ağaclarının becərilməsinə başladılar və içkini bu gün bizim tanıdığımız şəkllə qədər dəyişdirdilər: qaynar, şirin, dolğun şokolad dadı ilə. Bir qədər müddət keçdikdən sonra məhsul dünyaya yayılmağa başladı və hazırda onun haqqında hər qitədə bilirlər. Toz öz kütləsinə uyğun olaraq çox yüksək kaloriliyə malikdir: 100 qram məhsul 289 kkal enerji verir. Həqiqətən içkinin hazırlanması üçün və ya desert yeməklərinin inqrediyenti kimi 5 – 25 qram toz istifadə edilir, buna görə də istehlak

edilən kalorinin miqdarı faktiki olaraq aşağı səviyədədir. Maraqlıdır ki, bu yalnız təbii məhsula aid edilir, çünki kakao ilə yanaşı, şəkərin və ya hətta quru südün də olduğu qarışıqların enerji dəyəri çox yüksəkdir. Kakao tozunun qidalandırıcı tərkibi aşağıdakı nisbətdədir: ümumi kütlədən 25 faizə yaxın zülalın, 15 faizi yağın və 10 faizi karbohidratların payına düşür. Kütlənin qalan payını su və müntəzəm həzmə və doyumluğa görə cavabdeh olan qiymətli qida lifləri təşkil edir.

Kakao paxlaları orqanizmdə sərbəst radikalların sayını artıran və xarici mühitin zərərli təsiri ilə mübarizə aparan antioksidantların təbii mənbəyidir. Kliniki tədqiqatlar sübut etdi ki, kakaonun antioksidant gücü almanın, giləmeyvənin və yaşıl çayın analoji göstəricilərindən dəfələrlə artıqdır. İçkini günün birinci yarısında istifadə etmək daha yaxşıdır: məsələn burasındadır ki, kofein və teobromin kimi aktiv maddələr yuxunu poza bilər və ya onu narahat edə bilər.

Həkimlər və dietoloqlar hamiləlik dövründə bu məhsulun istifadəsini azaltmağı və ya istisna etməyi tövsiyə edirlər. Məsələn burasındadır ki, ətirli toz gələcək ananın orqanizmində kalsiumun mənimsənilməsinə mane olur, bu mikroelement isə dölün tam inkişafı və böyüməsi üçün son dərəcə zəruridir. Bütünlükdə isə bir neçə gündə bir dəfə 1 kiçik fincan tünd olmayan içkinin istifadəsinə icazə verilir.

Tozun müntəzəm və orta miqdarda istifadəsi gümrahlığın gəlməsinə və intensiv fiziki yüklənmələrdən sonra sürətlə bərpa olmağa imkan verir. İçkinin südsüz və şəkərsiz kiçik porsiyaları artıq çəkinin itkisi üçün vacib olan müntəzəm məşqlərdə köməkçiniz olacaq. Həmçinin kakao endorfinin və serotonin – yaxşı əhvali – ruhiyyəyə görə cavabdeh olan hormonların yaranmasına səbəb olur, bu çox əhəmiyyətlidir, çünki aşağı karbohidratlı pəhriz çox vaxt həddən artıq əsəbiliklə müşayiət edilir.

Qədim Meksikanın sakinləri kakaonu müalicə vasitəsi kimi geniş istifadə edirdilər. İçki maddə - bağırsaq xəstəlikləri, ürək və soyuqdəymə problemləri zamanı təyin edilirdi. Kakao tozunun və yağının əlavə edilməsi ilə əldə hazırlanan

məlhəmlər dərinin quruluğunun və çatlarının qarşısının alınması üçün istifadə edilirdi. Sonradan məhsulun qanda xolesterinin səviyyəsini normallaşdırmaq qabiliyyəti də qeyd edildi.

Əvvəla, bir faktı nəzərə almamaq olmaz ki, təbii kakao tozunun tərkibində kofein vardır, baxmayaraq ki, çox kiçik dozalarda: məhsulun ümumi kütləsindən bir faizinin yarısından az. Məhz bu maddə sinir və ürək – damar sisteminin vəziyyətinə mənfi təsir göstərir, habelə dəridə səpkilərin yaranmasına səbəb ola bilər. İkincisi, aşağı keyfiyyətli bir çox paxlalar xırdalanmazdan əvvəl qabıqda və ləpə ilə yanaşı yaşayan həşəratları məhv etmək üçün kimyəvi maddələrlə və pestisidlərlə emal edilir. Emal prosesi gələcək toza allergiyaya və qida pozğunluqları yaradan toksik xassələr verir. Öz seçiminizi seçilmiş və keyfiyyətli paxlalardan olan daha bahalı məhsulun üzərində saxlamaq daha yaxşıdır. Nəhayət, kakao tozunun istifadəsinə bir sıra əks göstərişlər mövcuddur:

- Kiçik məktəbəqədər yaş dövrü;
- Piylənmə;
- Yüksək sinir oyanıqlığı;
- Podaqra;
- Böyrək çatışmazlığı;
- Qida pozğunluqlarına və allergik reaksiyalara meyillilik.

Əgər müəyyən seçim incəliklərini bilsək, keyfiyyətli üzvi kakao tozunu asanlıqla tapmaq olar. Məhsul həmcins narıncı və ya qəhvəyi rəngə malik olmalı, topalar olmamalı və yapışmamalıdır. Əgər tozu barmaqlarımız və ya ovcumuzun arasında sürtsək, o ayrı – ayrı parçalarda toplanmamalıdır. Ətir xoş və dolğun, hiss edilən şokolad notları ilə olmalıdır. Etiketin üzərində tərkibində 100 qram məhsulda ən azı 13 – 15 qram yağ qeyd edilməlidir. Aldıqdan sonra ev şəraitində yoxlamaları davam etdirmək olar: dəmlədikdə çöküntü əmələ gəlməməlidir. Əgər təzə hazırlanmış içkinin istifadəsi zaman dilin üzərində xırda dənəciklər hiss edilirsə, bu məhsulun sənaye şəraitində keyfiyyətsiz şəkildə hazırlanmasını təsdiq

edir. Tozun alındığı paxlaların konkret növünün göstərildiyi qablaşdırmaların xeyrinə seçim etmək daha yaxşıdır. Məhsulu sərin qaranlıq yerdə şüşə hermetik qabda yararlılıq müddətinə uyğun olaraq saxlamaq lazımdır. Kip qapısı olan və sobadan və ya mətbəx plitəsindən kifayət qədər məsafədə yerləşən mətbəx şkafı ən yaxşı saxlama yeridir.

Şəkərli qənnadı məmulatlarının istehsalında istifadə olunan digər xammalların keyfiyyəti qüvvədə olan NTD-lərin tələbinə uyğun olmalıdır.

1.3. Şəkərli qənnadı məmulatının təsnifatı və çeşidi

Şəkərli qənnadı məmulatının hazırlanmasında ən çox şəkər tozundan və şəkərli məhsullardan (patka, invert şəkəri, bal, fruktoza və s.) istifadə olunduğu üçün bu qrupa aid olan məsullar belə adlanır. Şəkərli qənnadı məhsullarına karamel və konfet məmulatları, draje, iris, kakao tozu və şokolad məmulatları, sənaye üsulu ilə hazırlanan halva məmulatı, qoznəg, qrilyaj, nuqa, laddu, şərbət, lukum və s. bu kimi məhsullar aiddir. Odur ki, həmin məhsulları oxşar əlamətlərinə görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirib ayrı-ayrılıqda izah etməyə çalışmışıq.

1. Karamel məmulatı. Nabat şəkilli və içlikli olmaqla hazırlanır.
2. Konfet məmulatı. Draje və iris də konfet məmulatına aid edilir.
3. Şokolad məmulatı və kakao tozu.
4. Halva məmulatı.
5. Qoznəg, qrilyaj, nuqa, laddu və digər məhsullar.

1.3.1. Karamel və konfet məmulatı

Karamel qənnadı məmulatı və ya belə məmulatın şəkərin qızdırılması və ya şəkər məhlulunun nişasta patkası və ya invert şərbətlə qaynadılması ilə alınan şirniyyatdır.

Sarı və ya qəhvəyi rəngin (əlavə boyaqqlar qatılmadan) müxtəlif çalarlarının plastik və ya bərk kütləsidir (qaynama temperaturundan asılı olaraq), tərkibində saxaroza, maltoza və qlükoza vardır. Karamel kütləsi şəkərdən (kristal maddə olan)

fərqli olaraq amorfudur. Amorf halından kristal hala keçid antikristallizatorların istifadəsi nəticəsində ləngiyir. Adətən antikristallizatorlar kimi patka və ya invert şərbət istifadə edilir.

Karamel istehsalında şəkərin 100 kütlə hissəsinə patkanın 50 kütlə hissəsini əlavə etmək qəbul edilmişdir. İnvert şərbətdə hazırlanan karamel böyük miqdarda fruktoza – daha çox hiqroskopik şəkər - nəticəsində böyük hiqroskopikliyə malikdir (14, 26,). Karamel həmçinin digər qida məhsullarının və içkilərin hazırlanması zamanı qida boyası və ya dad əlavəsi kimi də istifadə edilir. E 150 qida əlavəsi kimi qeydiyyatla alınmışdır.

Nabat, içi doldurulmuş, vitaminləşdirilmiş, yumşaq (yarımbərk), müalicəvi və s. karamel məmulatı biri-digərindən fərqlənir. Karamelə əlavə dad və rəng vermək üçün karamel kütləsinə qida turşuları, esensiya və boyaq maddələri, meyvə, giləmeyvə, qoz, kakao tozu və s. əlavə edilir. İçlik kimi meyvə, giləmeyvə, şokolad, süd, likör və digər qarışıqlar istifadə edilir (2, 5, 10, 15).

Bəzi tarixi mənbələrdən məlum olduğu kimi, hələ qədim hind *dalitləri* şəkər qamışını odda qovururdular və artıq o zaman bu şəkildə karamelin bənzərindən həzz ala bilirdilər. Baxmayaraq ki, tarixən belə formalaşmışdır ki, ilk şirin çərəz heç bir emal tələb etməyən bal idi, lakin yenə də karamel əllə yaradılmış şirniyyatlar kateqoriyasında birinci yeri tutur, çünki insan fikri və qurğuları, hətta ibtidai olsa belə, tətbiq edilmədən karameli yəqin ki, hazırlamaq olmazdı.

Bu gün karamelin əsasən hazırlandığı şəkər özü – özlüyündə Orta əsrlərdə, hətta sonralar da kifayət qədər bahalı məhsul hesab edilirdi və ondan yalnız varlı insanlar zövq ala bilirdilər. Lakin hələ şəkər bizim onu qəbul etdiyimiz şəkildə ümumiyyətlə mövcud deyildi. Kəllə qəndlər və ya 400 q-dan 16 kq qədər çəkiddə olan konuslarvarı rafinad qəndi var idi. Hər şey istehsal texnologiyasından asılı idi – onlar bərk idi və mavitəhər çalara malik idi. Belə şəkəri istifadə etməzdən əvvəl onu xüsusi qurğu (qənd doğrayan) ilə “doğramaq” lazım idi, çay ilə içən zaman isə xüsusi kəlbətinlə daha xırda hissələrə doğrayırdılar.

Bir çox ölkələr: Fransa, Böyük Britaniya, Amerika və digər ölkələr karamel təcrübəsinin mənimsənilməsində birinciliyi və geniş miqyaslı karamel istehsalının banisi statusunu özlərinə aid edirlər. Lakin indi dəqiq və tam əminliklə yalnız onu demək olar ki, bu texnologiya geniş planda yalnız XIV-XVI əslərdə şöhrət qazandı. Amerikalılar irislərin yaranması ideyasını yalnız özlərinə aid edirlər, çünki məhz onlar ilk dəfə ixtisaslaşdırılmış dərin mis qazanlarda karamel qaynatmağa başlamışlar.

Çubuqda nabatlar, bu məhz karamel idi, onlar Rusiyada və Fransada böyük şöhrət qazanmışdı. O vaxtlar Fransada belə nabatlar əyanların dəbdəbəsi və atributu idi, Rusiyada isə “xoruzlar”, “evciklər” və “dovşancıqlar” xalqa məxsus idi və geniş çeşidlərlə yarmarkalarda satılırdı, onlar bubliklərlə bərabər yarmarkaların atributuna çevrildi. İnkişaf etmiş İngiltərə nabatları yalnız XVIII əsrdə qəbul etdi.

Lakin ilk olaraq karamelin şirinliyini və faydalılığını, lakin bəzi otların acılığını 1899-cu ildə alman əczaçısı Karl Soldan birləşdirdi, onun qızı acı dərmanları içməkdən qəti şəkildə imtina edirdi, indiki “strepsils” nümunəsində müalicəvi konfetlər belə yarandı.

Erkən karamel istehsalında mis qazanlar istifadə edilirdi, bu qazanlarda açıq odun üzərində su ilə şəkəri qızdırırdılar. Kütləyə termometr salırdılar və uyğun temperatur yaranan kimi karameli dərhal formalara tökürdülər və ya mərmər lövhənin üzərinə boşaldırdılar, sonra isə hissələrə kəsirdilər.

Hazırda karamelin hazırlanma prosesi tamamilə avtomatlaşdırılmışdır və orta əsrlərin texnologiyası ilə praktik olaraq heç bir ümumi cəhəti yoxdur, fabrik xətti bütün mümkün dartıcı, karamel hamarlaşdırıcı, kalibrləşdirici, qaynadıcı və soyuducu maşınlarla təchiz edilmişdir. Lakin invert şərbət və nişasta patkası istifadə edilən tam avtomatlaşdırma və ən yeni reseptura fonunda Fransa qənnadı ustaları sayəsində karamel sahəsində əl ilə karamel istehsalı tendensiyası müşahidə edilir.

Karamel istehsalında fərdi yanaşma nəfis və nadir konfetlər, bəzəklər və hətta bəzi hallarda qənnadı sahəsinə deyil, incəsənət əsərlərinə aid ediləcək bütöv heykəllər yaratmağa imkan verir. Belə əsərlər yaratmaq üçün ciddi hazırlıq və materialla iş verdişləri, təxəyyül və çoxlu vaxt lazımdır ki, bu da son nəticədə qiymətin yaranmasına təsir edir. Bununla əlaqədar karamelin dekorativ funksiyası qənnadı dəyərinə nisbətən daha tələb olunan və yüksək qiymətləndirilən olmuşdur.

Karamel məmulatı nabatşəkilli (şüşəvarı) və içlikli olmaqla iki böyük qrupa ayrılır. Nabatşəkilli karamellərdən Düşes, Nanəli, Teatral, Barbaris, Monpası, Mentollu və s göstərilə bilər. İçlikli karamellərin 12 müxtəlif içliklərlə hazırlanan 250-dən çox çeşidi var (2, 3, 5, 14, 15, 31, 35, 36).

Konfet məmulatı müxtəlif şəkərli və ya şokoladlı məmulatlardır, onlara həmçinin nabat karamel, pralinelı və şəkərləndirilmiş meyvələr aid edilir. Onlar minalı, minasız və şokolad içlikli konfetlərə bölünür, tərkibinə, teksturasına və hazırlanma üsuluna görə fərqlənir. Ev şəraitində də dadlı və gözəl konfetlər hazırlamaq olar. Başlıca üstünlük inqrediyentlərin təbiiliyi və fantaziyanı nümayiş etdirmək imkanındır. Çox vaxt böyüklər uşaqların qida rasionunu maksimum faydalı etmək üçün konfetləri evdə hazırlayırlar. Bayram süfrəsinə desert kimi duzlu karameldən assorti, uşaqlıqdan sevdiiyimiz puns və şokoladda giləmeyvələr verilə bilər, evdə hazırlanmış “Rafaello” konfetləri isə bir göz qırpımında boşqabdan yoxa çıxacaq. Başlıca şərt badamın təmizlənmiş və quru tavada qovrulmuş olmasıdır. Ümumiyyətlə, “konfet” adı şəkərləndirilmiş meyvələri belə adlandıran aptekçilərin jarqonundan gəlmişdir. Bu gün konfetlərin palitrası və reseptli müxtəlifdir. İstənilən supermarketdə qrilyaj, biyan kökü, salmiyak və ya jele konfetləri, marsupan, trüfeller, iris, südlü və ya meyvəli batonlar, vafli və ya çoxqatlı şirniyyatları – konfet şəklində şirin sonsuzluq almaq olar. Qozlu və ya şokoladlı konfetlərin hazırlanması adi axşamları maraqlı etməyin əla üsuludur.

Zərif krem içlikli klassik **şokolad trüfelini** prinsip etibarilə istənilən supermarketdə almaq olar (13, 21, 26, 35, 36). Lakin bununla yanaşı, bu fransız konfetlərində nə isə var ki, bütün dünyada insanları yenidən və yenidən öz

mətbəxlərində başdan – ayağa ərinmiş şokolad və kakao tozu ləkələrinə bulaşmağa və özlərinin sadə reseptlərini sonsuza qədər təkmilləşdirməyə məcbur edir. Əgər tarixçilərə əsaslansaq, şokolad trüfəllərinin əsasını 1850-ci ildə Parisdə qənnadı ustaları Patisseri Sitraudin təfəindən düşünülmüş kərə yağı əsasında qanaş təşkil edir.

Konfet (latıncadan – *confectum*, “hazırlanmışdır”) müxtəlif şəkərli və ya şokoladlı məmulatlardır, onlara şəkərləndirilmiş meyvələr, pralin aid edilir. Bir qayda olaraq, konfetlərin tərkibində 60 – 75 % şəkər vardır (32, 33). Minalı (mina qatı ilə örtülmüş), minasız və şokolad içlikli konfetlərə bölünür.

“Konfet” termini XVI əsrdə aptekçilərin peşə jarqonunda şəkərləndirilmiş və ya mürəbbədə emal edilmiş, müalicəvi məqsədlərdə istifadə edilən meyvələri bildirən sözdən yaranmışdır. Sonradan bu termin müxtəlif tərkibli məhsullardan qənnadı məmulatlarının daha geniş dairəsini bildirməyə başladı.

Konfet məmulatı şokoladla şirələnmiş, şirəlməmiş olmaqla bir qayda olaraq kağıza bükülmüş olur. Konfetlər formaya tökməklə, çökdürülməklə, yayıb doğramaqla və ştamplama üsulları ilə formalanır. Konfetin əsas gövdəsindən asılı olaraq konfetlər 12 qrupa aid edilir (2, 3, 5, 14, 15, 31, 35, 36). Bəzi ədəbiyyatlarda draje və irisələr də konfet məmulatı bölməsində verilir.

1.3.2. Şokolad məmulatı

Şokolad kakao yağı əsasında kakao paxlalarının – şokolad ağacının teobromin və kofeinlə zəngin olan toxumlarının emal məhsulları olan qənnadı məmulatıdır (2, 4, 14, 21, 31).

Məmulat ən məşhur yemək tiplərindən olmaqla bütün dünyada geniş yayılmışdır, kulinariyada onun dadı tez – tez dəyişir. Şokolad böyük miqdarda məhsulların, xüsusilə, tortlar, pudinqlər, muslar, şokolad pirojnalrı və peçenye kimi desertlərin tərkibinə daxildir. Bir çox konfetlər şirənləşdirilmiş konfetlə doldurulmuş və ya örtülmüşdür, həmçinin bərk şokolad plitkalarını və şokoladla örtülmüş batonları “qəlyanaltı” kimi yeyirlər. Şokolad hədiyyə kimi müxtəlif formalarda

buraxılır (məsələn, ürək rəmzi şəklində) və Pasxa və Müqəddəs Valentin Günü kimi bəzi bayramlarda ənənəvi hədiyyədir. Şokolad həmçinin şokoladlı süd və qaynar şokolad kimi qaynar və soyuq içkilərdə istifadə edilir.

Şokolad məmulatlarının tərkibində çox vaxt aromatik əlavələr (qəhvə, spirt, konyak, vanil, istiot), qida əlavələri (kişmiş, qoz, vafli, sukat) və ya içlik olur.

Şokoladın tarixi. Kakao ağacı kimi şokoladın vətəni Mərkəzi və Cənubi Amerikadır. Mayya hinduları, sonradan isə asteklər bir çox yüzilliklər ərzində üyüdülmüş və qovrulmuş kakao paxlalarını su ilə qarışdırır, sonra isə bu qarışığa acı bibər əlavə edirdilər. Nəticədə acıtəhər, kəskin köpüklü, yüksək yağlı olan içki alırdılar, onu soyuq halda içirdilər.

Daha çox rastlanan versiyaya görə isə “şokolad” sözü astek sözü “xocolatl” (“çokolatl”) sözündən yaranmışdır, bu da hərfi tərcümədə “acı su” deməkdir. Lakin başlanğıc “xocolatl” sözünə müstəmləkə dövrünün heç bir mətnində rast gəlinmir; onun mövcudluğu linqvistlərin fərziyyəsidir.

Avropada kakao içkisi hələ 1520-ci illərdən məlumdur; avropalılardan ilk dəfə konkistador Ernan Kortes onun dadına baxmışdır. Bu içki XVII əsrin əvvəlində Avropada soyuq və acı əvəzinə qaynar və əşirin içkiyə çevrildi. Onun məşhurluğuna baxmayaraq xammalın bahalı olması qaynar şokoladın daha varlı insanların kifayət qədər dar dairəsi tərəfindən istehlakı ilə məhdudlaşdı.

Şokoladın tarixində müasir dövrü 1828-ci ildə sürtgəcdən keçirilmiş kakaodan kakao yağı sıxmağın ucuz üsulunu patentləşdirən hollandiyalı Konrad van Quten açmışdır. Bu kəşf bərk şokoladı yaratmağa imkan verdi, o avropalıların rasionundan maye şokoladı tədricən sıxışdırıb çıxardı. Qəbul edilmişdir ki, ilk şokolad plitkası 1842-ci ildə Bristolda (Böyük Britaniya) istehsal edilmişdir, lakin bir il əvvəl fransız qənnadı ustası Jan Pyetre artıq bərk şokolad almışdı.

1875-ci ildə Vevedən Daniel Peter bir çox uğursuz eksperimentlərdən sonra nəhayət, komponentlərin sırasına quru süd əlavə etməklə ilk südlü şokolad almağa nail oldu; tezliklə onun tərəfdaşı Anri Nestle bu məhsulun istehsalını qurdu. Daha 4

il sonra digər isveçrəli Rodolf Lindt ilk olaraq şokolad kütləsinin qarışdırılmasını mənimsədi. Bu kəşflər isveçrəli qənnadı ustalarına şokolad istehsalında uzun müddət dəb qanunvericiləri olmağa imkan verdi.

Şokoladın və kakao tozunun istehsalı üçün əsas xammal kakao paxlaları – yer kürəsinin tropik rayonlarında bitən kakao ağacının toxumlarıdır. Kakao paxlalarının əmtəə növlərinin adları onların istehsal rayonunun, ölkəsinin və ya onların gətirildiyi limanın (Qana, Baiya, Kamerun, Trinidad və s.) adına uyğundur. Keyfiyyətinə görə kakao paxlalarını iki qrupa (2, 10, 14, 21, 34)bölürlər

1. Bir çox çalarlı zərif dada və xoşagələn incə ətrə malik olan nəcib (növlü) qrup (Yava, Trinidad və s.);

2. Acı, kəskin turşətəhər dada və güclü ətrə malik olan istehlak (ordinar) qrupu (Baiya, Para və s.).

Kakao paxlaları 30 – 50 ədəd olmaqla kakao ağacının meyvəsinin lətində yerləşir, badamışəkilli formaya, 2,5 sm uzunluğa malikdir. Paxla iki toxum payından, rüşeymdən (zoğdan) və bərk qılafdan (kakaovelladan) əmələ gələn bərk ləpədən ibarətdir.

Təzə toplanmış kakao paxlaları şokolad və kakao tozu üçün xarakterik olan dad və ətir xassələrinə malikdir, acı kəskin tama və solğun rəngə malikdir. Dadının və ətrinin yaxşılaşdırılması üçün onları plantasiyalarda fermentasiyaya və qurudulmaya məruz edirlər.

Kakao paxlalarının quru maddələrinin əsas komponentləri yağlar, alkaloidlər – teobromin, kofein (cüzi miqdarda), zülal, karbohidratlar, aşındırıcı və mineral maddələr, üzvi turşular, aromatik birləşmələr və digər maddələrdir.

Emal prosesində paxlaları təmizləyirlər, çeşidləyirlər və qovururlar, iri doğrayırlar, onu maye kütləyə qədər üyüdürlər. Yağ kakao paxlalarının quru maddələrinin 52 – 56 % təşkil edir; o kakao yağı adlanır. Kakao yağı 25⁰ C

temperaturda bərk və zərifdir, 32°C temperaturda isə mayedir, buna görə də o ağızda qalıq qalmadan əriyir.

Texnoloji emal prosesində kakao paxlalarından yarımfabrikat – sürtgəcdən keçirilmiş kakao alırlar. Bu maye kütlədən xüsusi presdə kakao yağının sıxılmasını həyata keçirirlər, bundan sonra isə presdə kakao cecəsi qalır. Sürtgəcdən keçirilmiş kakao və kakao yağını şəkər kirşanı ilə birlikdə şokoladın hazırlanması üçün istifadə edirlər, kakao cecəsindən isə kakao tozu alırlar.

Şokolad kütləsini şəkər (bir qayda olaraq, şəkər kirşanından), sürtgəcdən keçirilmiş kakao və kakao yağının qarışığından dad və ətir inqrediyentlərini əlavə etməklə alırlar. Qarışıq itiləyici maşının (melanjorun) köməyi ilə xırdalanır (bərk hissəciklər 20 mkm iri olmamalıdır), kakao yağı ilə bir daha qarışdırılır, $30 - 31^{\circ}\text{C}$ qədər soyudulur, bundan sonra qəlibləşdirilməsi üçün avtomata daxil olur.

37 q şokoladda yağın orta miqdarı 9 q (ümumi kalorilikdən 55 % yaxın); 30 q südlü şokoladın tərkibində 140 kkal vardır. Bahalı növlərdə daha çox yağ vardır.

Kakaodan olan məmulatlarda əsas alkaloid teobromindir. Şokoladı yeyərkən onun insan orqanizmində sürətli metabolizasiyasına görə insanın bu maddə ilə zəhərlənməsi istisna edilir.

Bununla yanaşı, teobromin bir çox digər heyvanlar üçün güclü toksindir. Belə ki, pişiklər və heyvanlar üçün ölümcül doza 200 mq / kq-dan 400 mq / kq qədər təşkil edir. Atlar və tutuquşular da bu maddəyə qarşı həssasdır.

Şokoladın növləri. Tərkibindən asılı olaraq şokoladlar acı, südlü, ağ, tünd qırmızı şokolad növlərinə ayrılır.

Tünd (acı) şokoladı sürtgəcdən keçirilmiş kakao, şəkər kirşanı və kakao yağından hazırlayırlar. Şəkər kirşanı və sürtgəcdən keçirilmiş kakao arasında nisbəti dəyişməklə alınan şokoladın dad xüsusiyyətlərini acıdan şirinə qədər dəyişmək olar. Şokoladda sürtgəcdən keçirilmiş kakao nə qədər çox olarsa, şokolad bir o qədər acı

dada və daha parlaq ətrə malik olur. Ən acı şokoladı “acı” adı ilə, daha az şokoladları isə “tünd” adı ilə satırlar. O kifayət qədər möhkəmdir və yalnız ağız boşluğunda əriyir.

Südlü şokoladı əlavələrlə sürtgəcdən keçirilmiş kakaodan, kakao yağından, şəkər kirşanından və quru süddən hazırlayırlar. Çox vaxt 2,5 % yağılılığı olan təbəqəli quru süddən və ya quru qaymaqdan istifadə edirlər. Südlü şokolada ətri kakao verir, dad şəkər kirşanından və quru süddən yaranır. Açıq – qəhvəyi çalara malikdir. Tünd və ya acı şokoladdan fərqli olaraq həm ağız boşluğunda, həm də xarici mühit amillərinin təsiri altında (havanın yüksək temperaturu) asanlıqla əriyir. Minaların istehsalı üçün əsas xammaldır.

Ağ şokoladı kakao yağından, şəkərdən, quru süddən və kakao tozu əlavə etmədən vanildən hazırlayırlar, buna görə də o krem rənginə (ağ) malikdir və tərkibində teobromin yoxdur. Ağ şokolad karamel təmminə malik olan xüsusi quru süd sayəsində özünəməxsus dad əldə edir. Ağ şokolad da havanın yüksək temperaturunda asanlıqla əriyir.

Tünd – qırmızı şokolad Kot-divuarda, Ekvadorda və Braziliyada yetişdirilən kakao paxlalarından alınır. Şokolada heç bir giləmeyvə və ya boyaq maddələri əlavə edilmir. Şokoladın “tünd qırmızı” adını alan yeni növü təbii çəhrayı rəngə və giləmeyvə dadına malikdir. Bu yeni növü şokolad bazarında dünya liderlərindən biri olan Barry Callebaut yaratmışdır. Şirkət onun üzərində 13 il işləmişdir.

Tərkibin xüsusi variasiyaları.

Veqan şokoladı adi südsüz tünd şokolad ola bilər və ya soya, badam, kokos və ya düyü yağı əsasında ola bilər.

Diabet şokoladı şəkər diabeti xəstələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Şəkər əvəzinə sorbit, ksilit, mannit və ya izomalt kimi şirinləşdiricilər istifadə edilir.

Şokolad məmulatlarının variantları:

Məsəməli şokoladı şokolad kütləsindən alırlar, onu $\frac{3}{4}$ həcmli formalara tökürlər, vakuum – qazanlarda qarışdırırlar və 4 saat ərzində maye halında saxlayırlar (40^0 C temperaturda). Vakuumba hava qovuqlarının genişlənməsi sayəsində plitkənin məsəməli strukturu yaranır.

Şokolad plitkaları təzadlı ağ və qara (və ya südlü) şokoladdan ibarət ola bilər ki, bu da plitkaya orijinal dizayn verməyə imkan verir.

Çox vaxt şokolad plitkalarına müxtəlif şirin içliklər əlavə edirlər.

Şokolad digər qənnadı məmulatlarında:

- müxtəlif qənnadı məmulatların örtülməsi üçün minalar, bir qayda olaraq, tünd rəngə malik olan südlü şokolad əsasında hazırlanır.

- kakao çox vaxt xəmirə, içliklərə, kremlərə və s. şokolad dadının və ətrinin verilməsi üçün istifadə edilir.

- toz şokoladı sürtgəcdən keçirilmiş kakaodan və şəkər kirşanından süd məhsullarının əlavə edilməsi ilə və ya əlavə edilmədən hazırlayırlar.

Şokolad məhsulları - şokolad pastası, plitkalarla yanaşı, batonlarda, konfetlərdə, müxtəlif fiqurlar, medallar və hətta şokolad fəvvarəsi şəklində təqdim edilə bilər.

1680-ci illərdə Hans Sloan tərəfindən şokolad südü ixtira edildi. O inək, keçi və ya digər südün şokolad şərbəti və ya tozu ilə qarışdırılması yolu ilə yaradılır. Bu məhsulun geniş yayılmasına və şokoladın idman yüklənməsindən sonra orqanizmin bərpa edilməsinə müsbət təsir etdiyi barədə bəzi tədqiqatçıların fikrinə baxmayaraq, bir sıra tədqiqatçılar şəkərin yüksək miqdarına görə onu zərərli hesab edirlər və onun çox istifadəsini piylənmə ehtimalı ilə bağlayırlar.

İnsan orqanizminə təsiri. XIX əsrin əvvəlində qaynar şokolad qüvvət və gümrəhlik üçün vasitə kimi apteklərdə satılırdı. “Şokoqoliklər” haqqında məşhur təəssürlərə rəğmən şokoladın qeyri – təbii addiksiyaya səbəb ola biləcəyi barədə

heç bir sübut yoxdur. Şokoladın səbəb olduğu əhvalı – ruhiyyə yüksəkliyi bu vaxta qədər qəti olaraq izah edilməmişdir.

Şokoladın tərkibinə böyük miqdarda yağ və şəkər daxildir (100 q tünd şokolada müvafiq olaraq 27 q və 54 q), buna görə də onun həddən artıq istehlakı piylənməyə gətirib çıxarır və şəkərli diabetin yaranma riskini artırır. Alman jurnalı *Ökotestin* apardığı tədqiqatlara əsasən, acı şokoladın bəzi növlərində həmçinin yüksək miqdarda kadmium vardır ki, bu da sağlamlıq üçün təhlükə yarada bilər.

Şokoladın tərkibində flavonoidlər qrupundan maddələr vardır, onlar həmçinin qırmızı şərabda və üzümdə də vardır. Bəzi ilkin məlumatlara əsasən, onlar ürək və damarlar üçün faydalıdır, həmçinin əksini təsdiq edən məlumatlar da vardır. Kakao məhsullarında yüksək miqdarda oksalatların olmasına görə onları böyrəklərində daş yaranma riskinə meylli insanların istifadə etməsi məsləhət görülmür.

Təcrübədə şokolad məmulatlarının tərkibində çox vaxt zərərli aşqarlar olur. Ucuz şokolad növlərinə xərclərin azaldılması üçün kakao yağı əvəzinə, məsələn, transyağlar əlavə edirlər: hidrogenləşdirilmiş palma və ya kokos yağı.

Kristian Albrext adına Kil universitetinin klinikasında aparılan eksperimentlərdə tünd şokoladda insan üçün təhlükə təşkil edən oxratoksin aşkar edilmişdir.

Şokolad muzeyləri. Dünyada bir neçə şokolad muzeyləri mövcuddur – məsələn, Kölnə, Pokrovda və Bryuqda. Vladimir vilayətinin Pokrov şəhərində dünyada yeganə şokolada heykəl mövcuddur. Monument sanki şokolad plitkasından yaradılmışdır və əlində şokolad olan nağıl qəhrəmanı Feyanın obrazını təmsil edir. Heykəl 2009-cu il 1 iyulda açılmışdır və Pokrov şəhərindəki şokolad muzeyindən bir neçə addımda yerləşir. Heykəlin açılışı Rusiyada bu heykəlin yaradılma təşəbbüsü olan “Kraft Fuds” şirkətinin 15 illik fəaliyyəti çərçivəsində açılmışdır.

Şokoladla bir neçə rekord bağlıdır.

1. Britaniya şokolad istehsalçısı Thorntons demək olar ki, 6 ton çəkisi (5 792,5 kq), dörd metr eni və dörd metr uzunluğu olan ən böyük şokolad plitkası hazırlayaraq Ginnes rekordlar Kiabının dünya rekordunu qırmışdır. Onu şirkətin 100 illiyində nümayiş etdirdilər və rekord şokolad plitkası 75 min ədəd Thorntons adi şokoladlarının ekvivalenti kimi alındı.

2. 13 sentyabr dünyada Ümumdünya şokolad günü kimi (International Chocolate Day), 11 iyul – World Chocolate Day (1995-ci ildə fransızlar düşünmüş və Rusiyada müxtəlif tədbirlərlə dəstəklənmişdir) qeyd edilir, bundan başqa, ABŞ-da şokolad günü 7 iyul və 28 oktyabrda qeyd edilir, habelə o 4 sentyabrda da qeyd edilə bilər. Şokolad çox vaxt müxtəlif bayramlarda hədiyyə kimi istifadə edilir, şokolad yumurtaları isə Pasxa zamanı istifadə edilir.

3. Jan – Etyen Liotarın “Şokolad hazırlayan qadın” rəsmi ABŞ-da və dünyada ən qocaman ticarət markasıdır. Şokolad hazırlayan qadının portreti Drezden qalereyasında eksponat kimi nümayiş etdirilirdi, şokolad ticarəti üzrə Amerika firmasının prezidenti Henri L. Pirs də onu burada görmüş və 1862-ci ildə Amerika şirkəti “Bakers Chocolate” rəsmi istifadə edilməsinə dair hüquq əldə etdi.

4. Şokoladın bir çox əsərlərdə adı çəkilir. 1964-cü ildə dahi istehsalçı Villi Vonkun şokolad fabrikinə ekskursiya qazanmış kasıb oğlan Çarli Bekket haqqında “Çarli və şokolad fabriki” kitabı çap edildi. Kitab iki dəfə ekranlaşdırılmışdır, 1971 və 2005-ci illərdə, həm də ikinci film haqqında tənqidçilər çox müsbət rəy bildirmişlər və o dünya prokatında 470 milyon ABŞ dolları toplayaraq ilin ən böyük kassa filmi olmuşdur. Bu film həmçinin kostyumların istifadə edilməsinə görə də qeyd edilmişdir.

5. 1999-cu ildə bütöv bir şəhərciyin həyatını dəyişən gənc ana haqqında “Şokolad” romanı çapdan çıxdı. 2000-ci ildə o ekranlaşdırıldı və eynilə prokatda uğur qazandı (150 milyon ABŞ dolları) və bir sıra mükafatlar aldı.

6. Kiyevdə S. S. Mogilevtsevin malikanəsi qeyri – rəsmi olaraq “Şokolad evcik” adlanırdı, burada sonradan məşhur elm, ictimai – siyasi və dövlət xadimləri yaşamışdır.

Şokolad batonları

Snikers (Snickers) Şokolad batonu özünün çoxillik tarixi ərzində ən çox satılan məhsullardan biri olmuşdur. Snikersin illik satışı 2 milyard dollardan çox təşkil edir. Qovrulmuş yer fıındıqdlı (habelə fıındıqlı və ya badamlı), karamelli, nuqa olan baton həmişə milyonlarla insanların qəlbini fəth etmişdir. Snikers ilk dəfə 1923-cü ildə qənnadı ustası Frenk Mars tərəfindən hazırlanmışdır. Lakin batonun kütləvi istehsalı yalnız 1930-cu ildə başladı.

1929-cu ildə Çikaqoda fabrik tikildi, burada şokolad şirniyyatı buraxmağa başladılar. Batona Snikers adı Mars Incorporated şirkətinin banisi olan Frenk Mars ailəsinin başçısının sevimli atının şərəfinə verilmişdir. İlk Snikerslərin dəyəri bir ədədinə görə 20 sent təşkil edirdi, bu da o dövrdə şokolada görə kiçik qiymət deyildi.

Snikers Avropada yalnız Böyük Britaniyada və İrlandiyada meydana çıxdı, burada 1990-cı ilə qədər Marathon adlanmışdır. Lakin məhsulun bütün dünyada yayılmasından sonra istehsalçı hər yerdə batonun adını eyni etməyi qərara aldı. Snikers Rusiyaya 1992-ci ildə gəlmişdir.

BOUNTY - (“Baunti”; ingiliscədən – “əliaçıqlıq”) Amerika şirkəti Mars tərəfindən Avropa, Okeaniya və Yaxın Şərq ölkələrində buraxılan südlü şokoladla örtülmüş kokos ləti ilə konfetdir.

İki növdə buraxılır – südlü və tünd şokoladla. Südlü şokolad batonu mavi, tünd şokolad batonu qırmızı – qəhvəyi qablaşdırmaya malikdir. 2007-ci ildən tünd şokolad batonun Rusiyada satışı dayandırıldı, lakin 2011-ci ildən yenidən satışda peyda oldu. Manqo və ananas dadı ilə müxtəlif növləri, habelə “Bounty Trio” standart qablaşdırmaya nisbətən böyüdülmüş, üç konfetli qablaşdırma da vardır.

Məhsulun reklam çarxları tropik ada fonunda, çox vaxt Tailand adası Samuyda çəkilir. Reklam şüarı: “Bounty – cənnət həzzidir”, ingilis dilindən hərfi tərcüməsi: “Cənnətin dadı” (“The Taste of Paradise”).

1990-cı illərin ortalarından ABŞ-da şokolad batonu “Bounty” buraxılırmı, Avropadan idxal edilir.

100 q məhsulun qida dəyəri: Enerji dəyəri 490 kkal 2048 kCoul. **Zülal – 3.1, yağlar – 26, o cümlədən, zənginləşdirilmiş yağ turşuları – 20.4, karbohidratlar – 59, şəkər – 50,2.**

Yararlılıq müddəti: hazırlanma tarixindən 7 aya yaxın, məhsul + 5⁰C-dən + 22⁰C qədər temperaturda 70 % çox olmayan nisbi rütubətdə saxlanmağı tələb edir. İçliyin tərkibi: qurudulmuş kokos ləti, şəkər, qlükoza şərbəti, emulqator (qliserin monostearat), rütubət tənzimləyicisi (qliserin), duz, təbii aromatizatorla eyni aromatizator (vanil). Şokolad: şəkər, kakao yağı, özlü quru süd, sürtgəcdən keçirilmiş kakao, laktoza, süd yağı, emulqator (lesitin), təbii aromatizatorla eyni aromatizator (vanil), yağsız quru süd. Şokoladda transyağlar 1 %-dən çox deyil.

MARS - Amerika şirkəti Mars Incorporated tərəfindən istehsal edilən şokolad batonudur. İlk dəfə 1932-ci ildə ingilis şəhəri Slaua Amerika sahibkarı Forrest Mars tərəfindən hazırlanmışdır. Batonun hazırlanma resepti bu günə qədər dəyişməmişdir, lakin onun ölçüsü və əsas inqrediyentlərinin nisbəti ildən – ilə dəyişmişdir.

2002-ci ildə Böyük Britaniyada istehsal edilən Mars batonu dəyişmiş və yenidən qablaşdırılmışdır. Nuqa azalmış, şokolad qatı nəzərə cəpəcə də dərəcədə nazıqləşmişdir, bu da batonun çəkisini xeyli azaltmışdır. Qablaşdırma da dəyişmişdir. “Mars” sözünün yazıldığı şrift daha nazik və kursiv əyrisi ilə yazılmışdır.

Mars şokolad batonu ilk dəfə 1932-ci ildə ingilis şəhəri Slaua Amerika sahibkarı Forrest Mars tərəfindən hazırlanmışdır. Forrestin batonu onun atası Frenk

tərəfindən istehsal edilən və Milky Way adı ilə Birləşmiş Ştatlarda məşhur olan batona bənzəyirdi.

Takoma şəhərinin kiçik Amerika evinin mətbəxində Frenk Mars və onun arvadı yağlı içlikli şokolad konfetləri hazırladılar – böyük korporasiya belə yarandı. Bu şirniyyatları şəhərin bütün sakinləri sevdi, buna görə də 1911-ci ildə Mars Candy Factory şirkəti yarandı.

Əvvəlcə “Milki Vey” batonu uğur qazandı. 1930-cu ildə “Snickers” yaradılır, dəyəri yüksək deyildi – 5 sent. Frenk böyük ambisiyalara malik deyildi, onun başlıca məqsədi ailəsini təmin etmək idi. Forrestin oğlu dünyada tanınmaq istəyirdi, buna görə də 50000 dollar, məhsulun reseptini götürdü və İngiltərəyə getdi.

“Mars” batonunun istehsalçısı Forest onu təkcə dadlı həzz etmədi, həm də fayda gətirən etdi. Reklamda deyilirdi ki, o qüvvət və gümrahlıq mənbəyidir, çünki yorğunluqdan azad edir.

“Mars”ın kimyəvi tərkibi. İçliyin tərkibində şəkər, quru süd, qlükoza şərbəti, duz, yağsız kakao tozu, səməni ekstraktı, quru zülal, 0 % yağlılığı olan quru süd, quru zərdab vardır. Şokoladın tərkibinə kakao yağı, 0 % yağlılığı olan quru süd, sürtgəcdən keçirilmiş kakao, zərdab, vanil, lesitin, laktoza daxildir. Şokoladın kaloriliyi 100 qramda 455 kaloridir. Zülal 4,4 q; yağlar – 18,2 q; karbohidratlar – 68 q təşkil edir.

Faydası və zərəri. Şokoladın tərkibində dəmir, maqnezium, antioksidantlar vardır. “Mars” şokoladının istifadə edilməsi sayəsində əhvali – ruhiyyə yüksəlir, həzm yaxşılaşır.

Arıqlamaq istədikdə tərkibindəki böyük miqdarda şəkərə görə istifadəsini məhdudlaşdırmaq tövsiyə edilir. Həmçinin uşaqların onu hansı tezlikdə yeməsinə nəzarət etmək lazımdır, həddən artıq istifadə piylənməyə gətirib çıxara bilər.

Saxlanılma şəraiti. Saxlama müddəti – 9 aydır. Onu 5 – 22 dərəcə temperaturda havanın rütubəti 70 faizdən artıq olmayan şəraitdə saxlamaq lazımdır.

Qızardılmış batonun resepti. Şotlandiyanın əyləncə gecələrində hamburger əvəzinə qızardılmış şokolad batonları verirlər. Şotlandlar deyirlər: “Gündə bir ədəd ye və cavan və xoşbəxt ol”. Bu da onu təsdiq edir ki, ona çox da aludə olmaq olmaz (orada kifayət qədər çox kalori vardır). Resepti üçün lazımdır:

- “Mars” – 1 ədəd;
- Yumurta – 1 ədəd;
- Un – 1 xörək qaşığı;
- Yerfindığı yağı (küncüt yağı ilə əvəz etmək olar) – 1 xörək qaşığı.

NESQUIK. Neskvik şokoladının tünd sarı qablaşdırması şirniyyat sevrələr üçün çoxdan möcüzəli qaymaq dadının və əla keyfiyyətin rəmzinə çevrilmişdir. Bu da əbəs yerə deyil: bu şirniyyat həqiqətən öz əlçatan qiyməti və əsil şokolad dadı ilə qalan şokolad plitkalarından fərqlənir. Lakin Neskvik təkcə şokolad deyil, bu həm kakao, həm şokolad kürəcikləri, həm də qaçarkən yemək üçün şokolad batonlarıdır. Bu markanın məşhurluğu nədən başlamışdır?

Nesquik heç də şokoladdan başlamamışdır. İndi bir çoxlarının sevimli plitkalarını buraxan şirkət əvvəllər uşaq qidası ilə məşğul olurdu və 1948-ci ildə kakao tozu əsasında ilk məhsulu işləyib hazırladı: anaların uşaqları əzizləmək vəzifəsini asanlaşdırmağa yönəlmiş tez həll olan quru kakao. Bu kakao onun tez hazırlanmasına görə Nestle Quick adını aldı. Yalnız iki il keçdikdən sonra 1950-ci ildə eyni ad altında ilk südlü şokolad plitkası buraxıldı. İllər keçdi və 1999-cu ildə Nestle Quick hər kəsə tanış olan, qısa və tutumlu Nesquik adına çevrildi, bu ad sanki bu ad altında buraxılan məhsulun bütün şokolad şirinliyini özünə hopdurmuşdu.

Neskvik məhsulunun qablaşdırmasında hər kəsə məlum olan şən dovşan da dərhal yaranmadı. İlk dəfə o Nestle Quick içkisinin reklam qəhrəmanı kimi məşhur idi, lakin onun ünsiyyətli xarakteri və yadda qalan xarici görünüşü onu kütlənin sevimlisi etdi, sonra isə Quick məhsulunun bütün xəttinin maskotu (gözmuncuğu) etdi. Əvvəllər Quick Bunny adına malik olan bu dovşan boynunda Q hərflə medalyon gəzdirirdi. 1999-cu ildə markanın özünün adının dəyişməsi ilə dovşan da adını dəyişdi və Kvikki oldu. Dovşanın medalyonu da dəyişdi: indi orada N hərfi vardır.

Neskvik təkcə şokolad deyil, baxmayaraq ki, şirniyyat sevrərlərə hər şeydən əvvəl, məhz o məlumdur. Əlbəttə, heç olmasa bir dəfə bu şirniyyatın dadına baxdıqdan sonra kim onun zəngin dadını unuda bilər? Neskvik sadəcə şokolad deyil, bu ən yaxşı inqrediyentlərdən və dada yeni, yumşaq və yüngül turş-tərəhər notlar əlavə edən südlü və çiyləkli içlikdən hazırlanan südlü şirniyyatın nəcib qaymaq dadının birləşməsidir. Bu şokoladın tərkibində süni boyaq maddələri və konservantlar yoxdur, bu da onu təkcə dadlı deyil, həm də faydalı edir. Hər qutudakı oyunlar və yapışdırılan etikətlər uşaqlar üçün əla əyləncə kimi xidmət edir.

Neskvik markası altında şokoladdan başqa, mağazalarda bu vaxta qədər çox dadlı tez hazırlanan kakao içkisi peyda olur. Baxmayaraq ki, çiyləkli də buraxılır, alıcılar şokolad dadını və cəzbedici kakao ətrini daha çox tanıyır və sevir. Bu içki tez hazırlanır və həqiqətən də anaların həyatını asanlaşdırır, onlara hər gün uşaqları dadlı və faydalı şirniyyatla əzizləməyə imkan verir.

Neskvik hazır səhər yeməklərinə də tələbat azalmır. Çox dadlı kürəciklər və şokolad dadlı yastıqcıqlar südlə birləşdikdə təkcə bir çox uşaqlar üçün deyil, həm də böyüklər üçün sevimli şirniyyata çevrilmişdir. Bu məhsul təkcə möcüzəli dada malik deyil, həm də tərkibində bir çox faydalı maddələr vardır. Şokolad dadlı bir boşqab Neskvik kürəcikləri, şübhəsiz ki, Sizi bütün gün ərzində enerji ilə yükləyəcək. Kürəciklər sayəsində şokolad dadı əldə edən süd isə birmənalı şəkildə kakao sevrənləri sevirəcək.

Şirniyyat sevrələrin daha bir sevimli şirniyyatı tezbazar nahar üçün Neskvik batonlarıdır. Südlü içlikli və xırçıldayan dənli bitkilərdən hazırlanmış kürəcikli şokolad şirniyyatı öz möcüzəli dadı ilə şirniyyat sevrələri sevindirir və yeməyə vaxtı olmayanları və hər şeyi ayaqüstü yeməyə üstünlük verənləri doyurur. Batonların tərkibində bir çox faydalı maddələr vardır və onların istehlakı şirniyyat sevrələrin sağlamlığına və əhvali – ruhiyyəsinə müsbət təsir göstərir.

TWIX (bəzi ölkələrdə - **Raider**) südlü şokoladla örtülmüş karamelli şəkərli peçenye, şokolad batonu Amerika şirkəti Mars Incorporated tərəfindən 1967-ci ildən istehsal edilir. Twix qablaşdırması iki batondan ibarətdir.

Tarixi. Baton əvvəllər *Raider* adlanırdı və ilk dəfə 1967-ci ildə Böyük Britaniyada istehsal edilməyə başlamışdır. 1979-cu ildə məhsul “Twix” adı altında ABŞ-a idxal edilməyə başladı. Adı iki ingilis sözündən yaranmışdır: “twin” (*ikiqat, cütlüyü təşkil edən*) və “biscuits” (*peçenye*). Bir çox Avropa ölkələrində tarixi səbəblərə görə baton bu günə qədər *Raider* markası altında satılır. Adın tədricən “*Twix*” adına dəyişməsinin əsas səbəblərindən biri artan istehlak səyyarlığı və kütləvi informasiya vasitələrinin transmilli yayımıdır.

2000-ci ildə Twix-in çay üçün müxtəlif içlikli böyük qablaşdırmaları peyda oldu – Twixels. Hazırda qablaşdırmalar istehsaldan çıxarılmışdır.

Batonlar müxtəlif illərdə müxtəlif şüarlar altında reklam edilirdi:

“Şirin cütlük” (1993 - 1995)

“Yoxlama fasiləsi” (2006 - 2011)

“Fasilə et – Twix ye!” (1995 - 2006)

“Hər ikisinin dadına bax və qərarını ver. Bəs sən kimin tərəfindəsən?” (2011-ci ildən).

Çeşidi. Rusiyada pərakəndə satışda aşağıdakı növlərdə qablaşdırmalara rast gəlinir:

Twix – 55 q (27,5 q olmaqla 2 peçenye)

Twix Xtra – 82 q (41 q olmaqla 2 peçenye)

Twix minis – 184 q

Twix Ağ şokolad (oktyabr 2017-ci il)

Twix Multiqablaşdırma 220 q (27,5 q olmaqla 8 peçenye).

100 q məhsulun qida dəyəri: Enerji dəyəri 497 kkal 2077 kCoul. **Zülal – 4.1, yağlar – 24,3, o cümlədən, zənginləşdirilməmiş yağ turşuları – 13.1, karbohidratlar – 64,5, o cümlədən, şəkər – 49,5.**

Yararlılıq müddəti: hazırlanma tarixindən 8 aya yaxın.

+ 5⁰ C-dən + 22⁰ C qədər temperaturda 70 % çox olmayan nisbi rütubətdə saxlamalı.

Tərkibi: şokolad, şəkər, kakao yağı, özlü quru süd, sürtgəcdən keçirilmiş kakao, emulqator (soya lesitini), aromatizator (vanil), yağsız quru süd.

Karamel – qlükoz şərbəti, şəkər, palma yağı, yağsız quru süd, duz, vanil.

Peçenye – buğda unu, qənnadı yağı, şəkər, kakao tozu, duz, yumşaldıcı (natrium biokarbonat), vanil.

Twix şokoladı məşhur Mars Incorporated korporasiyası tərəfindən buraxılan batondur. Üzərində iki şokolad çubuğu təsvir edilən xarakterik qablaşdırması ilə fərqlənir. Həmçinin orijinal reklamı ilə fərqlənir, onun şüarı artıq bir çox illərdir ki, belə bir ifadədir: “Fasilə et – Twix ye!”

Twix şokoladı qatı karamellə və südlü şokolad qatı ilə örtülmüş iki peçenye çubuğudur. Əvvəllər şokolad batonu “Raider” adlanırdı. İlk dəfə onun istehsalı 1968-ci ildə Böyük Britaniyada başlamışdır.

1979-cu ildə Tweaks şokoladı Amerikaya indiki adı altında idxal edilirdi. “Twix” adı iki sözdən yaranmışdır: “twin”, “ikiqat” və ya “cütlük təşkil edən” və “biscuits” – “peçenye”.

Həyatımıza sıx şəkildə daxil olan yeni adına baxmayaraq bir çox Avropa ölkələrində şokolad ilkin “Raider” adı altında satılır.

Rusiyada Twix şokoladı yaxın vaxtlara qədər yalnız yeganə ənənəvi dadında satılırdı, hazırda yalnız kapuççino, qaymaqlı qəhvə və şokoladlı mokko dadlı Twix şokoladı mövcuddur. Həmçinin mini Twix şokoladlar və dondurma da mövcuddur.

1.3.3. Draje, iris, halva

Draje şəklində olan konfetlər uzaq keçmişdə yalnız monarxlar və aristokratlar üçün əlçatan idi. Belə konfetləri xüsusi, təmtəraqlı hadisələr – toylar, təntənəli məclislər, paradlar, tacqoyma mərasimləri üçün hazırlanırdı. Müasir görünüşdəki drajeyə biz ilk dəfə XIV əsrdə rast gəlirik. Hersoqlar, krallar, imperatorlar müxtəlif bayram və təntənəli məclislərə drajedən hazırlanmış masalar və tağlar alırdılar.

Drajenin əlbəttə ki, hələ daha erkən prototipləri mövcuddur. Onlar Qədim Babilistanda və İranda hazırlanırdı. O zaman drajenin əsasını zirə, keşniş və cirə toxumlar təşkil edirdi.

“Draje” sözü fransız təbabətindən gəlmişdir və dərmanın sərt qılafda dozasını bildirir. Lakin indi draje, ilk növbədə, dəyirmi və ya oval konfetlərlə assosiasiya edilir.

Bu gün draje hər bir şirniyyatsevər üçün əlçatandır. Müasir qənnadı ustaları şirin qılafa ən müxtəlif içlikləri daxil edirlər – qoz, kişmiş, toxumlar, dənli bitkilər. Drajenin üstünü şəkər kirşanı, şərbət, şokolad minası ilə örtürlər. Dəyirmi konfetlərin üstünün təbəqələrlə örtülməsi diyirlətmə adlanır. Drajenin cilalanması

konfetə parıltı və rütubətdən müdafiə verir. Bəzən isə drajenin üstünə şəkər və ya küncüt səpirlər.

Drajeni hədiyyə verirlər, yola götürürlər, sevimli filmə baxarkən ləzzətlə yeyirlər. Müxtəlif formalarda və ölçülərdə draje uzun əsrlər öz şöhrətini saxlayır.

“*Draje*” cingiltili sözü ilə kiçik, rəngbərəng, dəyirmi formalı konfetləri adlandırırlar, onlar müxtəlif şirin kütlədən – pomadalardan, şəkərdən və ya şokoladdan olan parıltılı qılafla örtülmüşdür. Qədim Babilistan dövründə cirə, keşniş, zirə toxumlarını ballı şərbətə salır, sonra isə şirniyyata dəyirmi forma verirdilər. Ehtimal edirlər ki, məhz bu konfetlər müasir drajelərin proobrazı olmuşdur. Məlumdur ki, İranda desert kimi şəkərli giləmeyvləri və ədviyyatları verirdilər ki, bu da şirniyyatlara şərq çaları verirdi. Lakin “*draje*” adının özünün mənşəyi hələ də mübahisələrə səbəb olur. Bəziləri belə mövqe tərəfdarıdır ki, bu fransız sözüdür – “*dragee*” və öz köklərini latın dilindən götürür – “*tragemata*”, bu da öz növbəsində yunan sözündən yaranmışdır “*tragemata*” (“şirniyyat”). Digərləri isə hesab edirlər ki, “*draje*” sözü ərəb sözünün tərsinə oxunmasından yaranır (ajrad), bu da tərcümədə “*çılpaq*” deməkdir və ondan düzəlmiş “*jarrad*” - “çılpaqlaşdırmaq, qılafsız qoymaq” sözündən yaranmışdır. Sonuncu halda birbaşa məntiq izlənilir – konfetlər bükülməmiş satılır, bükülənlər isə ərəb dilində “*mulabbas*” – “geyinmiş” adlanır.

Ölkəmizdə XVIII əsrdən Rusiya ahəngində draje peyda olur – bu gün də yerli mətbəxin vizit kartlarından biri olan, özünəməxsus milli şirniyyat olan şəkərdə quşüzümü adı ilə məşhurdur. O təkcə dadlı deyil, həm də böyük miqdarda faydalı maddələr və əsasən C vitamini hesabına inanılmaz dərəcədə qidalıdır. Lakin oval və ya dəyirmi formalı parlaq, hamar səthi olan klassik drajeyə qayıdaq. Hər konfet korpusdan və diyirlənmə qatlarından ibarətdir, onlar növbə ilə konfeti əhatə edir. Korpus şəkərlənmiş meyvə qabığından, qozdan, kişmişdən və digər aşqarlardan hazırlana bilər və istənilən rəngdə şəkər minası ilə örtülür. Parlaq kürəciklər bütün nəsil uşaqların xoşuna gəlmiş və hələ də gəlməkdədir. Yəqin ki, bu gün draje kimi hətta yüzilliklər keçsə belə, öz aktuallığını itirməyən qənnadı məmulatları az

qalmışdır. Onları bu gün həvəslə səyahətə götürürlər, bayramlarda təklif edirlər, hədiyyə kimi gətirirlər.

Draje - yunan dilindən tərcümədə “*həzz üçün konfetlər*” – istehlaka əlavə kimi dekorativ və ya rəmzi məqsədlərlə istifadə edilə bilən qənnadı məmulatları növüdür.

Hazırda draje qənnadı dünyasında müxtəlif formalarda qəbul edilir (15, 29, 35, 36).

Klassik draje. İtalyan dilində badamlı konfetti və ya ingilis dilində şəkərlənmiş badam adlanan tarixi draje müxtəlif rənglərdə şəkər kirşanı ilə örtülmüş bütöv badam qozlarıdır. Bu qənnadı məmulatları uzun tarixə malikdir və ənənəvi olaraq toylarla və xüsusi bayram mərasimləri ilə bağlıdır. Belə hallarda *drajenin* və ya *konfetin* atılması və ya paylanması tarixi yüz il əvvələ gedir (deməli, indi adətən onları əvəz edən əlvan kağızlı konfet üçün ad da buradan yaranmışdır) və çiçəklənmənin, bolluğun, xoşbəxtliyin və uğurun zəmanəti üçün nəzərdə tutulur. Fransanın Verden şəhəri öz drajesi ilə 13-cü yüzillikdə şöhrət qazandı.

Şokoladlı draje. Bir qədər sonra Köhnə Dünyadan şokoladın daxil edilməsi ilə və şokolad dadının dəyişməz məşhurluğu ilə qida forması kimi XIX əsrin əvvəlində inkişaf edən orijinal badamlı konfetlər formasında rəngli nabat örtüklü şokoladlı draje ən azı orijinal badamlı variant kimi (bəlkə də daha çox) məşhurluq qazandı. Hər iki tipi toylar və digər bayramlar üçün istənilən arzu edilən rəngdə sifariş vermək olar.

Drajenin digər formaları. Müasir drajenin dördüncü forması fındıqlı “*M&M*” – rəngli minalı şokoladda bütöv fındıqlardır. Onları da xüsusi hadisələr üçün müxtəlif rənglərdə istifadə etmək olar. Lakin “*M&M*” drajenin tarixi düzgün (və ya düzgün olmayan) adı bəlkə də üslubuna görə bir qədər köhnə dəbli ola bilər.

“*Mentosu*” qablaşdırmaların əksəriyyətinin üzərində “*çeynənən draje*” adlandırırlar. Xaricdən müxtəlif rəngli yumşaq mərkəzli bərk şəkər onu bu draje üçün müvafiq təsvirə çevirir. Lakin müasir cəmiyyətdə təsvirdə və markalamada

bu ad geniş yayılmamışdır, ümumi adları – nanəli nabatlar, nabatlar və konfetlərdir.

“İris” konfetləri – patka, şəkər, kərə yağı, qatılaşıdırılmış süd əsasında hazırlanan konfet növüdür (2, 3, 5, 14, 28).

Bu konfet növünün adı fransız çiçəyi irisin adından götürülmüşdür. Tarixdən məlum olduğu kimi, ilk dəfə Rusiyada konfetlər 1901-ci ildə peyda olmuşdur, onları Fransadan qənnadı ustası Joze de Mornas gətirmişdir. *İrislər məşhurlaşmağa başladı və o zaman qənnadı ustası konfet və bitki arasındakı oxşarlığa fikir verdi.* Beləliklə, fransız “iris” adı altında konfetlərin bir partiyasını istehsal etdi. Təbii ki, bu sadəcə kommersiya gedişi idi, çünki Fransada artıq 50 ildən artıq idi ki, bu konfetlər “taffi” adı altında mövcud idi.

Hazırlanma metoduna görə irisələr bir neçə növə bölünür, kristal və tökmə. Əgər irisin dişlərə yapıması sizin xoşunuza gəlmirsə, o zaman kristal növü seçmək daha yaxşı olar. Bu növün hazırlanması zamanı patkadan və süddən, artıq hazır olan konfetlərdən ibarət olan dartılan qarışıqı qarışdırırlar. Beləliklə, yarımərk konsistensiya alınır.

“İris” konfetlərinin konsistensiya üzrə təsnifatı belədir: yumşaq, dartılan, yarımərk.

Bəzi konfet qablaşdırmalarının üzərində “*toff*” və “*fac*” adını görmək olar. Bunlar həmin irisələrdir, lakin artıq xarici adlarla.

Yeri gəlmişkən, fac SSRİ ölkələrində “şərbət” adlanan meyvəli və qozlu irisdir.

İrislərin seçimində və saxlanması bir neçə əsas qayda mövcuddur:

1. Alış zamanı konfetlərin tərkiblərinə fikir verin. *Onlar bitki yağları və ya yağları əvəz edən maddələr əsasında hazırlanmamalıdır.* Bu qarışıqların tərkibində orqanizm üçün təhlükəli olan transyağlar vardır.

2. Tərkibi çox illər bundan əvvəl SSRİ-də hazırlandığı kimi olmalıdır. Beləliklə, keyfiyyətli iris yalnız belə inqrediyentlərdən ibarət olmalıdır: patka, qatılaşdırıcı, şəkər, qatılaşdırılmış süd.

3. Əgər konfetin kağızı konfetə yapışırsa, bu şirniyyatın saxlanma şərtlərinin pozulmasının başlıca əlamətidir.

4. Konfetin özü dişlərə yapışmamalıdır, bundan başqa, o açıq – qəhvəyi rəngdə olmalıdır.

5. Keyfiyyətli məhsul üç aydan yeddi aya qədər saxlana bilər. Əgər müddətlər daha uzundursa, bu o deməkdir ki, konfetin tərkibində konservantlar vardır, bəlkə də aromatizatorlar və boyaq maddələri kimi digər qida əlavələrinin olması mümkündür.

İrisin tərkibində orqanizmi sağlam saxlamaq üçün bir neçə zəruri və faydalı komponent vardır.

İrislərin tərkibinə daxil olan bitki yağı sayəsində biz yeni hüceyrələrin yaranması üçün enerji alırıq. Qatılaşdırılmış süd asanlıqla mənimsənilir, o amin turşuları və yağlarla zəngindir. Patka enerji verir və əhvali – ruhiyyəni yüksəldir.

İrislərin tərkibində həmçinin qoz kimi əlavələr də ola bilər. Onlar da müsbət xassələrə malikdir. *Məsələn, onlar zehni fəaliyyəti fəallaşdırır.* Buna görə də iris qozun əlavə edilməsi ilə imtahanlara hazırlıq zamanı əvəzedilməz köməkçi olacaq.

Orqanizmi enerji ilə təmin edən şəkər həmçinin zərərli təsir də göstərir, çünki bu konfetlərin həddən artıq istifadəsi zamanı yağ toplanır və maddələr mübadiləsi pozulur. Bizim dövrümüzdə çoxları bilir ki, hər bir orta statistik insan sərf etdiyindən daha çox kalori alır. Buna görə də hər yeyilən konfetdən sonra gəzmək lazımdır, çünki beləliklə, həm ləzzətli şey yemiş olursunuz, həm də bədəninizi sağlam olur.

Halva (“şirniyyat”) şəkərdən və qozdan və ya toxumlardan hazırlanmış şərq mənşəli desertdir (1,2, 3, 5, 14). Bu söz bir neçə tip qənnadı məmulatlarının təsvir edilməsi üçün istifadə edilir. Halvanın bir tipi zeytun bitkisinin üyüdülmüş

toxumları əsasında hazırlanır. Digər tip isə buğda unu və ya tərəvəzlər əsasında hazırlanır.

Zeytun toxumları və qoz əsasında halva. Bu tip halvanın üç əsas komponentləri zülal kütləsi (zeytun toxumlarından və ya qozdan pasta), karamel kütləsi (şəkər, patka) və ya bal, habelə köpükyaradandır. Rusiyada sənaye istehsalında şəkər və patka tətbiq edilir, bal isə yalnız evdə hazırlanan reseptlərdə istifadə edilir. Köpükyaradan karamel kütləsinə halvaya qat - qat – lifli struktur vermək üçün əlavə edilir. Çox vaxt köpükyaradan kimi səmənə kökü və sabunotu kökü (tikanlıyarpaq kökü) xidmət edir, həmçinin gülxətmi kökü və yumurta ağı da istifadə edilə bilər. Halvaya bəzən ətirvericilər, boyaq maddəsi rolunu oynayan digər komponentlər və dad əlavələri: vanil və ya vanilin kakao tozu, şokolad, püstə də əlavə edilir. Emulqator kimi lesitin, antioksidləşdirici – askorbin turşusu istifadə edirlər.

Tahinli halva. *Küncütlü (tahinli) püstəli halva.* Tahinli (küncütlü) halva Balkanlarda, Yaxın Şərqdə, Aralıq dənizi regionlarının digər hissələrində, habelə keçmiş SSRİ ərazisində geniş yayılmışdır. Bu halva üçün zülal kütləsi üyüdülmüş küncütdən hazırlanır.

Günəbaxan halvası. İstiqlal küçəsinin (Türkiyə, İstanbul) vitrinlərindəki halva. Şərqi Avropada (Rusiya, Ukrayna, Moldova, Belarus) günəbaxan halvası geniş yayılmışdır. Onun əsas komponenti küncüt pastası əvəzinə günəbaxanın üyüdülmüş toxumlarıdır. Günəbaxan halvası tahinli halvadan tünd rəngdədir.

Yer fındığı halvası. Yer fındığı halvası küncütlü halvaya analogi olaraq, lakin xırdalanmış yer fındığından hazırlanır. Həmçinin kombinə edilmiş tahinli yer fındığı halvasına da rast gəlinir. Evsayağı hazırlanan reseptlər bal əsasında olur və köpükyaradan daxil edilmir.

Qozlu halva. Qozlu halvanın əsası kimi müxtəlif növ qozlar xidmət edə bilər: badam, anakardiya, yunan qozu, püstə, yer fındığı və s.

Şərbət - Şərq ölkələrində itburnudan, zoğaldan, qızılgüldən və ya biyandan və müxtəlif ədviyyatlardan hazırlanmış ənənəvi içkidir. Hazırda qənnadı ustaları meyvə şirələrindən və ədviyyatlar və dondurmadan hazırlanmış sərinləşdirici içkilərin xüsusi növlərini şərbət adlandırırlar. “*Şərbət*” sözü türk sözü “şərbətdən” alınmışdır və fars, urdu, hind dilində analoqları vardır – “*şarbat*” və ərəb dilində “*şarba*” (içki);

XIX əsrdə Böyük Britaniyada ixtira edilmiş köpüklü qazlı şərbətin alınması üçün həll olunan tozdur;

Sorbe(t) - ənənəvi içkiyə analogi olan meyvə dondurmasıdır;

Tacik mətbəxində qatı qaynadılmış, şəkərləndirilmiş, duru mürəbbəyə bənzər şərbətdir;

Şərq şirniyyatı – meyvəli – südlü və ya meyvəli – qaymaqlı əsasda halva tipli doğranmış qozlu ətirli rəngli pomadka.

1.3.4. Qoznəg, qrilyaj, nuqa, laddu, lukum

Kozinaki yunan qozundan və baldan hazırlanmış gürcü şirniyyatıdır. Azərbaycan dilində bu şirniyyata qoznəg deyilir. Ənənəvi olaraq yeni il masası üçün hazırlanır. Gürcülərin ənənəvi şirniyyatıdır. Azacıq qurudulmuş yunan qozunun, meşə fındığının, küncütün doğranmış ləpələrinin üzərinə ərinmiş bal tökülür.

Həmçinin qabıqdan təmizlənmiş toxumlar (çox vaxt günəbaxan, küncüt, partlayan düyü) və ya balda və ya şəkərdə briketlərə preslənmiş qozlar da qozinaki (kozinaki) adlanır.

Qrilyaj qovrulmuş qozlardan ibarət şəkərli fransız desertidir. İri üyüdülmüş şərq halvasından yaranmışdır. Həmçinin keçmiş SSRİ-nin müttəfiq respublikalarında və Rusiyanın bir neçə qənnadı fabriklərində istehsal edilən qozlu konfetlərdir.

Qənnadı ustaları qrilyajı iki növə bölürlər:

Yumşaq – tərkibinə qaynadılmış meyvələr və doğranmış qozlar daxildir;

Bərk – üzərinə ərinmiş şəkər tökülmüş doğranmış qozlardır.

Həmçinin mevəli – qrilyajlı konfetlər də mövcuddur, burada bağlayıcı komponent kimi meyvə şərbəti çıxış edir.

Lukum və ya lokum (türkcədən *rahat* – *lokum* - “*rahat tikələr*”) – şəkərdən (şəkər - *hülqum*) və ya undan (*rahat* - *hülqum*) nişastanın və qozun (püstə, badam, kokos və s.) əlavə edilməsi ilə hazırlanan şirniyyatdır. Daha çox yayılan forması bu gün sadəcə “lokum” adlanan rahat – hülqumdur. Azərbaycan dilində *Rahatülhüqum* deyilir

Adın etimologiyası.

Türk sözlərinin mənası: rahat – həzz və ya komfort, rahatlıq, xoşbəxtlik; və lokom – tikələr (cəm halda) lokma – tikə sözündən. Adı ərəb sözü “*rahat əl - hülqum*” sözündən gəlir, tərcümədə “*damaq üçün həzz*” deməkdir. Ərəb dilində rahat – hülqum adətən lokum sözünü əlavə etmədən raha(t) ərəb adlanır (ö(t) şəkilçisi laldır, yazılır, lakin tələffüz edilmir). Lokum həmçinin Balkan yarımadasında ənənəvi şirniyyatdır.

Sudan, şəkərdən və nişastadan, qızılgül ləçəklərindən esensiyanın əlavə edilməsi ilə hazırlanan şirniyyat artıq 500 ildən çox mövcuddur.

İstanbulda XVII əsrin sonunda bu şirniyyat lazımı şəkildə tərtib edildi və türk saray qənnadı ustası Əli Mühiddin Hacı Bəkir tərəfindən sultana təklif edildi. Hacı Bəkir lokuma qoz əlavə edərək bir neçə yeni növ yaratdı.

1897-ci ildə Hacı Bəkirin nəvəsi Məhəmməd Mühiddin rahat – hülqumu Brüssel sərgisində Avropa ictimaiyyətinə təqdim etdi, sərginin qızıl medalını aldı və rahat – hülqumun Avropaya təchizatna dair müqavilə bağladı. Cari anda vəziyyətinə görə lokum dünyanın 50-dən çox ölkəsində, o cümlədən, Şərqi Asiya, Avropa (Rusiya, Ukrayna, Belarus və s.), Latın və Şimali Amerika ölkələrində istehsal edilir.

Tərkibinə əlavə edilən içliklərdən, habelə şirniyyat formasından asılı olaraq lokumun çoxlu miqdarda növləri mövcuddur, beləliklə aşağıdakı əsas qrupları ayırırlar:

Formasına və ölçüsünə görə:

- Kubşəkilli lokum (kub formasında adi lokum)
- Uşaq lokumu (uşaqlar üçün nəzərdə tutulan, heyvanların kiçik fiqurları şəklində hazırlanan lokum)
- Rulet lokum
- Kəsilmiş lokum
- Bütöv lokum
- Ərəb lokumu (paralepiped formasında kiçik hissələrə doğranmayan böyük lokum)
- İkiqat lokum

Aşqarların növünə görə:

- Meyvəli lokum (istehsal edildiyi zaman şəkər əvəzinə və ya onunla birlikdə meyvə şirəsi əlavə edilən lokum, şirə spesifik dad və rəng verir)
- Qozlu lokum (istehsal edildiyi zaman qoz, çox vaxt fındıq, yer fındığı və ya püstə istifadə edilir)
- Çiçəklərin, xüsusən qızılgüllərin ləçəkləri ilə lokum
- Ağ lokum (onun hazırlanması zaman əlavə maddələr istifadə edilmir: yalnız şəkər, nişasta və su).
- Ballı lokum
- Əncirli lokum
- “Vəzir” lokumu

Nuqa (fr. “*nougat*”) ənənəvi olaraq şəkərdən və baldan və qovrulmuş qozlardan – badamdan, yunan qozu və meşə fındığından (lakin yer fındığından deyil) hazırlanan qənnadı məmulatıdır. Nuqanın konsistensiyası dəyişə bilər – tərkibindən asılı olaraq yumşaqdan bərkə qədər.

Nuqaya müxtəlif dad və ətirli çalarlar vermək üçün məmulata limon qabığı, darçın, vanil, quru meyvələr, meyvə qabıqları, şokolad əlavə edirlər.

Niğanın iki əsas növünü ayırırlar – ağ və tünd rəngli (qəhvəyi).

Ağ nuqa yumurta zülallarından hazırlanır və yumşaq olur.

Qəhvəyi nuqa (nuqa – şokolad və tünd praline) müxtəlif növ karamelləşdirilmiş şəkər, qovrulmuş qoz, kakao əsasında hazırlanır. O daha bərkdir, bəzən xırçıltılı olur. Tünd rəngli nuqa öz mənşəyinə görə Turindən olan “Canduyya” adlı kütləyə borcludur, bu ad altında kütlə Roman regionunda da məşhurdur.

Nuğanın bir neçə məlum variantı mövcuddur.

Turron – ağ nuğanın ispan variantı; tərkibində badamın olması ilə fərqlənir, onun turrona miqdarı ən azı 50 % olmalıdır.

Türk nuqası – çox vaxt “türk balı” adlandırırlar (bu adı bəzən yanlış olaraq lokuma da aid edirlər). Romb şəklində doğranmış çox vaxt ucuz komponentlərin sənaye istehsalı olan şirin məhsuldur.

“Montelimar - nuqa” – şimali Provansda yerləşən Montelimar şəhərindən məhsuldur, onun reseptinin qədim yunanların Marsel limanı vasitəsilə gətirməsi ehtimal edilir. Belə nuqa haqqında ilk dəfə təqribən 1700-cü ildə bəhs edilir (“qozlu piroqlar” nəzərdə tutulur, baxmayaraq ki, Montelimarda adın digər izahına üstünlük verirlər: nuqa tərcümədə “*sən bizi ərköyün böyüdürsən*” deməkdir). Montelimar nuqasının tərkibinə lavanda balı, şəkər və ya şəkər kirşanı, qovrulmuş badam, püstə və qlükoza şərbəti daxildir.

Nuğanın mənşəyi dəqiq məlum deyil, lakin hesab edilir ki, nuqa bu günkü görünüşündə Cənubi Avropa ölkələrində təqribən XV əsrdə peyda olmuşdur, orada bu vaxta qədər Milad bayramlarının atributlarından biridir, lakin çox güman ki, o buraya Yaxın Şərq ölkələrindən gətirilmişdir. Ola bilər ki, nuğanın vətəni İrandır - müasir İranda nuğanın qaz adlanan növü çox məşhurdur. “Nuqa” sözü latınca “nux” - qoz sözündən yaranmışdır. Ənənəvi olaraq nuqanı İspaniyada (burada o “turron”

adlanır), İtaliyada (Kremona şəhəri), Fransada (Montelimar şəhəri) və Belçikada istehsal edirlər. ABŞ-da şokolad batonlarının (“Mars”, “Nuts” kimi) inqrediyentlərindən birini nuqa adlandırırlar, ona çox vaxt qarğıdalı şərbəti, jelatin və yer fıındığı daxil edilərək ənənəvi reseptdən fərqlənir. Nuqa müxtəlif reseptlərdə istifadə edilə bilər.

Laddu yaşıl noxud unundan (və ya quru noxud unu), ərinmiş kərə yağından, qozlu, kokos yonqarları və şirin ədviyyatlı: darçın, hil və cövüzdən hazırlanan reseptdir, Hindistan, Pakistan, Nepal və Banqladeş kimi Cənubi Afrika ölkələrində çox məşhurdur.

“Laddu” adını “*kiçik kürəcik*” bildirən sanskrit sözü “*laddukaya*” (və ya *lattika*) aid edirlər. Laddu ərik boyda şirin kürəciklərdir. Bu deserti manna yarmasından, noxud və ya buğda unundan hazırlayırlar – çoxlu sayda növləri və hazırlanma reseptləri mövcuddur. Laddunu çox vaxt bayramlarda və festivallarda hazırlayırlar.

Laddu (hind şirniyyatı) hazırlamaq üçün aşağıdakı əsas xammallardan istifadə olunur.

- Kərə yağı
- Kokos yonqarları
- Üyüdülmüş cevüz
- Fındıq
- Üyüdülmüş darçın
- Şəkər kirşanı

Hazırlanma müddəti: 20 – 30 dəqiqə.

Laddunu çox vaxt festivallarda və toylar, ad günləri kimi ailə tədbirlərində hazırlayırlar və ya *Prasada* şəklində hindu məbədlərində, xüsusilə *Tirumala Venkatesvara*, *Andhra – Peradesh* məbədinə təqdim edirlər. Laddu bəzi müsəlman icmalarında Uraza bayramında ənənəvi desertdir.

Laddunu növləri.

Ayurveda bu desertin bəzi növlərini təklif edir, məsələn, şambala (fenuqrek) ilə laddu – mədə problemləri zamanı Ayurveda vasitəsi kimi istifadə edilir.

Yaxud *kişmişdən hazırlanmış laddu* – Ayurveda bu növü hamilə və əmizdirən analar üçün məsləhət görür. Bu desertin müxtəlif reseptlərində spesifik dad vermək üçün yunan qozları, keşyu qozu, quru meyvələr, kokos lopaları istifadə edirlər.

Rava Laddu – məşhur hind deserti – manna yarmasından, şəkərdən, ərinmiş yağdan hazırlanmış şirin kürəciklərdir. Reseptin müxtəlif variantlarında şirniyyata kişmiş, hil, keşyu qozu, kokos lopaları, xaş- xaş əlavə edirlər.

Ladu əsasən hind şirniyyatıdır. Bu desert şərq şirniyyatı sevənlər üçündür. Ətirli, ağızda əriyən şirin kürəcikləri Hindistanda bayramlarda hazırlayırlar. Ladunun hazırlanmasının müxtəlif variantları mövcuddur, onlardan birini sizə təklif edirik.

Əsas xammallar.

Noxud unu – 2 fincan

Kərə yağı – 200 q

Yunan qozu və ya iri doğranmış fındıq – 1 – 2 x/q

Kokos yonqarı – 1 x/q

Üyüdülmüş hil – bir çimdik və ya 0,1 q

Darçın – ½ ç/q

Şəkər kirşanı – 1 fincan

Hazırlanması. İlk növbədə yağı əridirik və bunu zəif odun üzərində qalın altı olan tavada yerinə yetiririk. Sonra un əlavə edirik (quru noxud unu yoxdursa, onu yaşıl noxud unu ilə əvəz etmək olar) və odu bir qədər artıraraq unu daimi

qarışdırmaqla 15 dəqiqə ərzində qovururuq, un qızarmağa başlayır və xoş qoz ətri verir.

Qoz, kokos yonqarı, hil və ya darçın əlavə edirik və qarışdıraraq daha iki dəqiqə qovururuq, sonra odu söndürürük və şəkər kirşanı tökürük. Mükəmməl şəkildə qarışdırırıq ki, kirşan qarışıqda topalar olmadan bərabər şəkildə paylansın. İndi qarışığın bir qədər soyumasını gözləmək lazımdır ki, əllərimizi yandırmadan ondan su ilə isladılmış əllərlə yunan qozu ölçüsündə 10 – 12 ədəd kürəcik hazırlaya bilək.

II FƏSİL. TƏDQIQAT İŞİNİN OBYEKTİ, MƏQSƏDİ VƏ ÜSULLARI

2.1. Şəkərli qənnadı məmulatının qablaşdırılması, markalanması, daşınması və saxlanması

Malların saxlama rejimini xarakterizə edən əsas göstəricilər havanın temperaturu və havanın nisbi rütubəti, sanitar – gigiyenik şərtlər, işıqlandırma, otaqların havalandırılmasıdır.

Malların düzgün yerləşdirilməsi və düzülməsi, malların qonşuluq qaydalarına riayət edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Konfetləri çəki ilə satılan şəkildə buraxırlar və ya qutuya, dəstəyə düzürlər. Qutuda boş yer saxlamırlar. Xarici tarada qablaşdırılmış məhsuldan boş qalan yerlər kağız yonqarı ilə doldurulur. Bükülmüş çəki ilə satılan konfetləri yeşiklərə cərgə ilə və ya qalaq şəklində qablaşdırırlar, bükülməmiş konfetləri yeşiklərə cərgə ilə kağız döşəyərək yığırlar. Qablaşdırılmış konfetlərin kütləsi onların bərkliyinə müvafiq olaraq məhdudlaşır.

Konfetlərin markalaması qənnadı məmulatları üçün adidir, orada istehsal tarixini və saxlama müddətini göstərir. Karameləbənzər və yaribərk kristal irisin rütubəti 6 %-dən çox olmamalıdır; yaribərk, kristal yumşaq və turşulu uzanan kristal irisin – 9 %; kristal uzanan turşusuz – 10 %. İrisdə reduksiyaedici maddələrin olmasına 17 %-dən çox olmamaqla yol verilir və yalnız kristal uzanan və meyvə - giləmeyvə püresinin əlavə edilməsi ilə 22 %-dən çox olmamalıdır. İrisdə yağın miqdarı ən azı 7 – 8,2 %, kristal (turşulu uzanan) irisdə ən azı 4 % olmalıdır.

Drajenin rütubət norması korpusun növündən asılı olaraq müəyyən edilmişdir: şəkərli draje (diyirlənmədən ayrılan korpus olmadan) - 0,5 – 5,5 %; spirtlənmiş meyvə və giləmeyvələrdən korpusla – 22 % qədər. Reduksiyaedici maddələrin kütlə payı korpus və qabıq üçün normalaşdırılır. Korpusda reduksiyaedici maddələrin miqdarı konfet kütləsinin xassələri ilə təyin edilir,

diyirlənmədə isə 4 %-dən artıq olmamalıdır, çünki bu drajenin hiqroskopikliyi və deməli, onun saxlana bilməsi ilə əlaqədardır .

Drajeləri bədii tərtibatlı dəstələrə, paketlərə, qutulara qablaşdırırlar. Taranı kağız zolaqları ilə yapışdırırlar. Sellofan və polimer paketləri termik yapışdırırlar. Çəkilib qablaşdırılmış drajeni xarici taraya qablaşdırırlar. Daha az bərk olan çəki ilə satılan likörlü, jeleli drajeni 10 kq-dan çox tutumu olmayan yeşiklərə; daha bərk olanları — şəkərli, karamelli, ləpəli drajeni 20 kq-dan çox tutumu olmayan yeşiklərə qablaşdırırlar. Drajenin saxlanma şəraiti konfetlərdə olduğu kimidir. Xüsusilə drajeni minada arzuolunmaz dəyişikliklərə səbəb olan birbaşa günəş işığı şüalarının təsirindən qorumaq lazımdır. Uzun müddətli saxlama zamanı draje qalıb köhnəlmiş məhsul xassələri qazanır, onun xarici görünüşü pisləşir.

Karamel yüksək hiqroskopikliyi və kövrəkliyi ilə xarakterizə edilir, buna görə də onu xarici təsirlərdən kifayət qədər etibarlı şəkildə qorumaq zəruridir. Karameli əsasən ayrı – ayrı bükürlər və ya bir neçə ədəd olmaqla tubiklərə və ya dəstələrə bükürlər. Onu yalnız etiketə, alt sarğılı etiketə, folqalı etiketə və alt sarğıya bükürlər. Alt sarğı və bədii tərtibatlı etiket (davamlı boya ilə) karameli sıx, şəklin santimetrlerini pozmadan sarımalıdır. Açıq, səthi qoruyucu emal edilmiş karameli, bükülmüş və çəkilib qablaşdırılmış karameli 5 kq-dan 20 kq qədər kifayət qədər möhkəm və qablaşdırma kağızı döşənmiş taraya qablaşdırırlar. Karameli anbarda digər qənnadı məmulatları ilə birlikdə 18 dərəcədən yüksək olmayan temperaturda və havanın nisbi rütubəti 75 % çox olmamaqla saxlayırlar.

Halva briketlərini perqamentdən, perqamindən, podperqamentdən olan alt sarğıya və yazı kağızından və ya sellofandan olan bədii tərtibatlı etiketə bükürlər. Halva 18 dərəcədən yüksək olmayan temperaturda və havanın nisbi rütubəti 70 %-dən çox olmamaqla saxlanmalıdır. Bu şəraitdə zəmanətli saxlama müddətləri: küncüt və şokoladla minalanmış halvanın – 2 ay; qozlu, yerfındıqlı, günəbaxan və kombinə edilmiş – 1,5 aydır.

Dəmir taraya qablaşdırılmış halva daha yaxşı saxlanılır. Aşağı temperaturda itkisiz və keyfiyyəti pisləşmədən daha çox saxlanır. Saxlama zamanı, xüsusilə yüksək temperaturda halvadan yağ axır, o acılaşır və halvaya xoşagəlməz dad və qoxu verir. Yüksək nisbi rütubət zamanı halvanın səthi nəmlənir və xlorogen turşusunun oksidləşməsi və melanoidin yaranması nəticəsində qaralır. Havanın nisbi rütubətinin artması da yağın axmasının səbəb olur.

Şokoladı 18 – 3 dərəcədən yüksək olmayan temperaturda və havanın nisbi rütubəti 75 %-dən çox olmamaqla quru, təmiz, yaxşı havalandırılan, anbar zərərvericiləri ilə yoluxmayan, birbaşa günəş işığı düşməyən anbarlarda saxlamaq lazımdır. Şokolad olan yeşikləri 2 m çox olmayan hündürlüyə malik olan qalaqda qəfəsələrə yığırlar. Şokoladı kağıza bükülmüş vəziyyətdə, çəkilib qutulara qablaşdırılmış şəkildə və bükülməmiş çəki ilə satılan şəkildə buraxırlar. Kağız şokoladı işığın, rütubətin, çirklənmələrin təsirindən qoruyur və ona cəlbedici xarici görünüş verir. 50 q və daha çox kütləsi olan şokoladın markalamasında adi işarələrlə əsas komponentlərin tərkibini göstərir.

2.2. Qənnadı mallarının keyfiyyətinə və kəmiyyətinə görə qəbul qaydaları

Qənnadı mallarının keyfiyyətinə və kəmiyyətinə görə qəbul üsulu və qaydalarını aşağıdakı sənədlər tənzimləyir: xalq istehlakı mallarının təchizatı barədə əsasnamə; istehsalat – texniki təyinatlı məhsulun və xalq istehlakı mallarının kəmiyyətinə görə qəbul qaydası haqqında təlimat; xalq istehlakı mallarının təchizatı barədə əsasnamə; istehsalat – texniki təyinatlı məhsulun və xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinə görə qəbul qaydası haqqında təlimat; qənnadı məmulatlarının təchizatının xüsusi şərtləri; ГОСТ 5904 – 82 “Qənnadı məmulatları. Qəbul qaydaları, nümunələrin seçim və hazırlıq metodları” və ГОСТ 8756.0 – 70 “Konservləşdirilmiş qida məhsulları. Nümunələrin seçilməsi və onların sınağa hazırlanması”.

Malların qəbulunu yalnız müəssisə rəhbəri tərəfindən səlahiyyət verilmiş şəxslər apara bilər.

Qənnadı mallarını həm nəqliyyat orqanlarından, həm də bilavasitə təchizatçıdan qəbul edirlər. Qəbulun məqsədi - əvvəla, daxil olan məhsulun yoxlanması və ikincisi, onun keyfiyyətinə nəzarətdir.

Qəbulu həyata keçirən şəxslər mallara standartların irəli sürdüyü tələbləri bilməli, habelə aşkar edilmiş yayınmaların səbəblərini aydınlaşdırmağı bacarmalı və təchizatçının və ya nəqliyyat orqanının malların çatışmamasına və ya korlanmasına görə təqsirinin və məsuliyyətinin dərəcəsini müəyyən etməlidir. Bu zaman aşağıdakıları nəzərə almaq zəruridir:

Saz vaqonda və ya konteynerdə pozulmayan plombla daxil olan məhsulun çatışmamasına və ya korlanmasına görə məsuliyyəti təchizatçı daşıyır. Saz vaqonda və ya konteynerdə pozulmayan plombla daxil olan məhsulun çatışmamasına və ya korlanmasına görə məsuliyyətin müəyyən edilməsi üçün yüklənmə qaydalarının xüsusiyyətlərini bilmək zəruridir. Nəqliyyat orqanları yüklənməyə qənnadı məmulatlarının daşınması üçün yararlı olan saz nəqliyyat vasitəsi və ya konteyner verməlidir. Təchizatçı (göndərən) öz növbəsində, yüklənmədən əvvəl qənnadı məmulatlarının daşınması üçün saz nəqliyyat vasitəsi və ya konteynerin texniki sazlığını və kommersiya yararlılığını yoxlamalıdır. Nasaz vaqona və ya konteynerə yüklənməsinə görə məhsulun çatışmamasına və ya korlanmasına görə məsuliyyəti təchizatçı daşıyır. Nəqliyyat orqanları məhsulun çatışmamasına və ya korlanmasına görə yalnız iki halda məsuliyyət daşıyır: vaqonların və ya konteynerlərin təchizatçının müəyyən edə bilmədiyi gizli qüsurlarının aşkar edilməsi zaman; vaqonların və ya konteynerlərin vəziyyətinin yolda pozulması zaman.

Malların keyfiyyətinə və kəmiyyətinə görə icbari qəbul şərti qəbul yerləri və müddətləri, iştirakçıların tərkibi, yükün çatışmamasında və korlanmasında təqsirkarı müəyyən etməyə imkan verən aktların rəsmiləşdirilməsi barəsində qaydalara riayət etməkdir.

Malların qəbulunu müəyyən ardıcılıqda aparırlar. Əvvəlcə vaqonların və ya konteynerlərin vəziyyətini, plombların və onların üzərində basmaların sazlığını yoxlayırlar. Normadan yayınmaların aşkar edilməsi zaman alan kommersiya aktı tərtib etmək və yükün verilməsi haqqında nəqliyyat qaiməsində müvafiq qeyd etmək üçün nəqliyyat təşkilatının məsul nümayəndəsini çağırırlar. Əgər yayınmalar aşkar edilməmişdirsə, tərkibində keyfiyyət üzrə əmtəəşünasın, maddi – məsul şəxsin və ictimaiyyətin nümayəndəsinin olduğu komissiya iştirakı ilə vaqonları və ya konteynerləri açırlar. Həmin komissiya yükləmə və daşınma qaydalarına riayət edilməsini yoxlamaq üçün vaqonlara və ya konteynerlərə daxildən baxış keçirir. Yoxlama zamanı vaqonların və ya konteynerlərin sanitar vəziyyətinə, yükün bərkidilməsinə, taranın görünən mexaniki zədələnməsinin olmasına, taranın və qablaşdırmanın standartların tələblərinə uyğun olmasına diqqət yetirir.

Hər hansı pozuntunun aşkar edildiyi zaman komissiya yükün verildiyi və vaqonların və ya konteynerlərin açıldığı gün müvafiq akt tərtib edir. Aktın tərtib edilməsindən sonra və ya yükləmə şərtlərinin pozulduğu təqdirdə, çatdırılma müddətini yoxlayırlar və yükü nəqliyyat və müşayiət sənədlərinə əsasən yerlərin sayına və brutto kütləsinə görə qəbul edirlər (hesab – faktura, spesifikasiya, siyahıyaalma və s.).

Əgər yerlərin sayına və brutto kütləsinə görə yayınmalar aşkar edilməmişdirsə, məhsulu boşadırlar və alanın anbarına çatdırırlar. Çatışmazlıq aşkar etdiyi təqdirdə alan qəbulu dayandırmalı, yükün qorunmasını təmin etməli və sonrakı qəbulda iştirak üçün göndərən nümayəndəsini çağırmalıdır.

Eyni şəhərdən olan göndərən nümayəndəsi ikitərəfli aktın tərtib edilməsindən sonra ertəsi gündən gec olmayaraq gəlməlidir.

Başqa şəhərdən olan təchizatçının nümayəndələrini yalnız müqavilə və ya digər xüsusi qaydalarla nəzərdə tutulduğu təqdirdə qənnadı mallarının aktlaşdırılması üçün çağırırlar. Başqa şəhərdən olan təchizatçı çağırışı aldıqdan sonra ertəsi gündən gec olmayaraq nümayəndənin qəbulda iştirak edib –

etməyəcəyi barədə məlumat verməlidir. Başqa şəhərdən olan təchizatçının nümayəndəsi çağırışı aldıqdan sonra 3 gündən gec olmayaraq gəlməlidir, gediş üçün zəruri olan vaxt nəzərə alınmamaqla. O məhsulun qəbulunda iştirak hüququna dair vəsiqəyə malik olmalıdır.

Başqa şəhərdən olan təchizatçı malların qəbulunda alınan yerdə yerləşən müəssisəyə səlahiyyət verə bilər; vəsiqəni nümayəndəyə onu ayıran müəssisə verir.

Başqa şəhərdən olan təchizatçının nümayəndəsinin çağırış üzrə gəlmədiyi təqdirdə, habelə onun çağırışının müqavilə ilə nəzərdə tutulmadığı təqdirdə malların qəbulu və çatışmazlığı haqqında aktın rəsmiləşdirilməsi aparılır; digər müəssisənin rəhbəri tərəfindən ayrılan nümayəndənin iştirakı ilə; alan müəssisənin rəhbəri tərəfindən təyin edilən şəxslərin arasından bu müəssisənin həmkarlar komitəsinin qərarı ilə təsdiq edilən ictimaiyyət nümayəndəsinin iştirakı ilə; yalnız yükü alanın iştirakı ilə, göndərən malların birtərəfli qəbuluna razılıq verdiyi təqdirdə.

Məhsulun kəmiyyətinə görə qəbulunun sonunda komissiya akt tərtib edir.

Saz tarada daxil olan məhsulun keyfiyyətinə görə qəbulunu, bir qayda olaraq, sonuncu alanın anbarında aparırlar. Əgər alıcı məhulu özü aparırsa, malları keyfiyyətinə görə təchizatçının anbarında qəbul edirlər. Məhsulu ilkin istehsalçının tarasında və ya qablaşdırmasında təkrar göndərən topdansatış və pərakəndə satış təşkilatları malların keyfiyyətinə görə qəbulunu iki halda aparırlar: əgər bu müqavilə və ya icbari qaydalarla nəzərdə tutulmuşdursa; məhsulu zədələnmiş, açıq və ya markalanmamış tarada, zədələnmiş plombla və ya korlanma əlamətlərinin, məsələn, qənnadı məmulatları olan yeşiklərin altdan islanması əlamətləri ilə alınması zamanı. Məhsulu təkrar göndərən təşkilatlar onu məmulatın keyfiyyətinin qorunmasını təmin edən şəraitdə saxlamalıdır.

Məhsulun keyfiyyətinə görə qəbulu zaman onun müddətinə ciddi riayət edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir, çünki onlar iddia edilən köhnəlmə müddətinin əvvəlini təyin edir. Müəyyən edilmiş müddətlərin pozulması lazımi keyfiyyətdə

olmayan malların təchizatının səbəbini, vəziyyətləri və təqsirkarları aşkar etməyi, habelə dəymiş zərərin tutulmasını çətinləşdirir, bəzi hallarda isə bu imkanı istisna edir. Məhsulun keyfiyyətinə görə qəbulu aşağıdakı müddətlərdə alanın anbarında aparılır.

Başqa şəhərdən təchizat zamanı – məhsulun nəqliyyat orqanı tərəfindən verilməsindən və ya onun alanın anbarına daxil olmasından sonra 20 gündən gec olmayaraq məhsulun təchizatçı tərəfindən çatdırılması zamanı və ya məhsulun alan tərəfindən aparılması zamanı;

Eyni şəhərdən təchizat zamanı – məhsulun alanın anbarına daxil olmasından sonra 10 gündən gec olmayaraq, tez xarab olan məhsulu isə 24 saat sonra.

Qənnadı məmullarının keyfiyyətinə görə müəssisənin texniki nəzarət şöbəsinin mal – nəqliyyat qaiməsində şampına əsasən və ya keyfiyyət haqqında vəsiqə üzrə qəbul edirlər. Keyfiyyəti təsdiq edən sənədlərin olmadığı zaman qəbulu dayandırmırlar, çatışmayan sənədləri göstərməklə daxil olan məhsulun faktiki keyfiyyəti haqqında akt tərtib edirlər.

Malların keyfiyyətini onların standartların tələblərinə uyğunluğuna görə yoxlayırlar. Bu zaman qənnadı məmulların növləri üzrə standartlardan istifadə edirlər: vafli, qaletlər, pryaniklər, kekslər, biskvit ruletlər.

Əgər yoxlamazamanı məmulların standartların tələblərinə uyğunluğu müəyyən edilmişdirsə, əmtəəşünas müşayiət sənədlərində malların yaxşı keyfiyyətli olması və onların satışa buraxılması haqqında müvafiq qeyd edir.

Məhsulun keyfiyyətinə, markalanmasına, qablaşdırmasına görə standartların tələblərinə və müşayiət sənədlərinin məlumatlarına uyğunsuzluğunun aşkar edilməsi zaman sonrakı qəbulu dayadırlar, məhsulun keyfiyyətini yoxlayan şəxslər qəbul aktı tərtib edirlər. Aktda baxılan məhsulun miqdarı və aşkar edilən qüsurların xarakteri göstərilir. Qəbul aktının məzmunu inandırıcı və əsaslandırılmış olmalıdır. Buna görə də orada məhsulun hansı şəkildə daxil olması,

hansı şəraitdə saxlanmasını ətraflı şəkildə xarakterizə etmək, habelə taranın və qablaşdırmanın vəziyyətini, məmulatların qüsurlarını göstərmək lazımdır.

Alan mütləq malın qorunmasını təmin etməli və qəbulun davam etdirilməsində iştirak üçün təchizatçının nümayəndəsini çağırmalıdır. Nümayəndələri çağırmaq qaydası malın çatışmadığı aşkar edilən hallarda olduğu kimidir.

Təchizatçının nümayəndəsinin vaxtında gəldiyi zaman məhsulun keyfiyyətsizliyi ikitərəfli aktla təsdiq edilir, aktı məhsulun keyfiyyətinin yoxlanmasında iştirak edən bütün şəxslər imzalayır. Aktın məzmunu ilə razı olmayan şəxs onu razı olmadığı şərti ilə imzalamalı və öz fikrini şərh etməlidir. Əgər malın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zaman fikir ayrılığı yaranmış və ya təchizatçının nümayəndəsi gəlməmişdirsə, yoxlama üçün keyfiyyət üzrə müvafiq müfəttişliyin nümayəndələrini və ya malların ekspertizası bürosunun ekspertini çağırırlar. Alanın yerləşdiyi yerdə keyfiyyət üzrə müfəttişliyin və ya malların ekspertizası bürosunun olmadığı zaman, habelə onların nümayəndə ayırmaqdan imtina etdiyi və ya onun alanın çağırışına əsasən gəlmədiyi təqdirdə yoxlama digər müəssisələrin səlahiyyətli nümayəndələri və ya alan müəssisənin ictimaiyyətinin iştirakı ilə aparıla bilər.

Malın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zaman tərəflər arasında fikir ayrılığı yarandığı təqdirdə yeni nümunələr (sınaq nümunələri) seçirlər, onları plomblayır və üzərinə nümunənin seçilməsində iştirak edən şəxslər tərəfindən imzalanmış etikətlər yapışdırırlar. Nümunələrdən biri alanda qalır, ikincisini istehsalçıya göndərirlər, üçüncünü isə sınaqdan keçirilməsi üçün təftiş edən və ya maraqlı olmayan təşkilatın laboratoriyasına verirlər. Nümunələrin seçilməsi barədə akt tərtib edilir. Seçilən nümunələri alan mübahisəli məsələnin həllinə qədər saxlamalıdır.

Ticarət təşkilatları malların onların müəyyən etdiyi müddətdə aparılan qəbulundan asılı olaraq məmulatların satışa hazırlığı zamanı, zəmanətli saxlama müddəti ərzində istehsal çatışmazlığını aktlaşdırmaq hüququna malikdir.

Qənnadı məmulatlarının qəbulu zamanı nəzərə almaq zəruridir ki, onların təchizatı elə müddətdə aparılmalıdır ki, daxil olduğu andan bu məmulat növünün satışı üçün müəyyən edilən müddətin ən azı $\frac{2}{3}$ hissəsi qalsın.

2.3. Tədqiqatın obyekti, məqsədi və üsulları

Şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət ekspertizasını düzgün aparmaq məqsədilə, ticarət şəbəkəsinə daxil olan və ya topdan satış təşkilatlarının anbarına verilən partiya məhsuldan orta nümunə və ayrılmış orta nümunədən laboratoriya nümunəsi götürülür. Əgər qəbul edilən partiya malda 100-ə qədər qutu və ya bağlama olarsa onda onlardan 2-si, 500-ə qədər olduqda 3-ü, 500-dən artıq olarsa 5-i açılır. Həmin yerlərdən götürülmüş nümunələr qarışdırılır, nabat şəkilli karameldən 250 qram, içlikli karamellərdən və konfetlərdən 400 qram, kakao tozundan 200 qram miqarında orta nümunə götürülür. Karobkalarda gətirilmiş məhsullardan 1 karobka (əgər konfet kütləsi 400 qramdan az olarsa 2 karobka) götürülür.

Götürülmüş orta nümunə 3 hissəyə ayrılır. Bir hissə ekspertiza edilmək üçün laboratoriyaya, digər iki hissə isə anlaşılmazlıq baş verdikdə nəzarət ekspertizası üçün saxlanılmalıdır. Həmin nümunələr quru və təmiz bankaya yığılır, ağzı bağlanır və aşağıdakı məlumatlar yazılmış aktla müşayiət olunmalıdır: nümunəni nömrəsi, məhsulun adı, istehsalçı təşkilatın adı və ünvanı, orta nümunənin götürüldüyü yer və tarix, mal daşınan nəqliyyatın nömrəsi, məhsulun kütləsi, orta nümunə götürülən partiya malın miqdarı, məhsul hansı göstəricilər üzrə ekspertizadan keçirilməlidir, nümunə ayıran şəxsin soyadı və vəzifəsi. Bu nümunənin miqdarı 100 qramdan az olmamalıdır.

Nəqliyyat tarasının hər vahidinin müxtəlif yerlərindən nümunələrin seçilməsi zamanı seçimdə nöqtəvi sınaqlar toplanır, bir yerdə birləşdirilir,

qarışdırılır və birləşdirilmiş nümunəni tərtib edirlər, onu 3 hissəyə bölürlər, birini sınaq üçün laboratoriyaya göndərirlər, qalan 2 hissəni fikir ayrılıqları yarandığı təqdirdə təkrar sınaqlar üçün istifadə edilən yoxlama nümunələri kimi saxlayırlar. Nümunələri qutu, banka, plitka şəklində qalın kağıza bükürlər və şpatellə bağlayırlar.

Karamel və konfet məmulatında orqanoleptiki göstəricilərdən məhsulun qablaşdırılmasının vəziyyəti, kağıza bükülməsi, forma və rəngi, səthinin vəziyyəti və kağıza yapışması, dad və iyi, içliyin vəziyyəti, fiziki-kimyəvi göstəricilərindən karamelin ölçüsü (bir kq. məhsulda olan karamellərin sayı) içliyin miqdarı, turşuluğu, quru maddələrin miqdarı və reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı aşağıdakı dövlət standartlarında verilən metodikalara uyğun olaraq aparılır. QOST 5897-90, QOST 5870-88, QOST 5896-81, QOST 5898-87, QOST 5898-87, QOST 5899-85, QOST 5900-73, QOST 5901-87, QOST 5903-89, QOST 5904-88, QOST 5431-80, QOST 5512-80.

Tədqiqat aparmaqda məqsəd Bakı ticarətində satılan şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət göstəricilərini öyrənmək, onların keyfiyyət və ekoloji təmizlik göstəricilərinin qüvvədə olan standartların tələbinə uyğunluğunu müəyyən etməkdir.

Tədqiqat obyektini kimi nabatşəkilli karamel (“Düşes”), meyvə-giləmeyvə içlikli karamel (“Albalı”), südlü içlikli karamel (“Qaymaqlı çiyələk”) və pomadka gövdəli konfet (“Bahar”) götürülmüşdür. Əsasən şəkərli qənnadı məmulatının orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin edilmişdir.

III FƏSİL. TƏDQIQAT İŞİ

3.1. Şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət ekspertizası

Şəkərli məmulatlara meyvəli – giləmeyvəli məmulatlar, karamel, draje, şokolad, kakao tozu, konfetlər, iris, halva, karamel və yumşaq konfetlər tipli şərq şirniyyatları aid edilir.

Şokolad və kakao tozu. Şokoladın keyfiyyətini bükülməsinin vəziyyətinə, xarici görünüşünə, formasına, rənginə, konsistensiyasına, strukturuna, dadına və qoxusuna əsasən qiymətləndirirlər. Fiziki – kimyəvi göstəricilərdən rütubəti, şəkərin miqdarını, 10 %-li xlorid turşusunda həll olmayan külü, xırdalanma dərəcəsini təyin edirlər. Şokoladın yol verilməyən qüsurları tutqun səthi (südlü növlər istisna olmaqla), ləkələrin və boz ərpin olması (“çallıq”), deformasiya, yumşaq konsistensiya (16 – 18⁰ C temperaturda), xoşagəlməz və şokolada xas olmayan tam və qoxulardır. Kakao tozunun keyfiyyətini qablaşdırmanın vəziyyətinə, xarici görünüşünə, xırdalanma dərəcəsinə, dadına, ətrinə (içkidə) əsasən qiymətləndirirlər. Fiziki – kimyəvi göstəricilərdən rütubəti, yağın miqdarını, metal qarışıqları, külü, dispersiyalığı, pH göstəricisini (7,1 çox olmamaqla) normalaşdırırlar. Yol verilməyən qüsurlar dadın və ətrin itirilməsi, kənar qoxuların olması, topada yapışmasıdır. Qablaşdırmadan, əlavələrin olması və xarakterindən asılı olaraq şokolad 1 – 6 ay, kakao tozu isə 3 – 12 ay saxlanılır.

Bükülmüş plitka şokoladların, şokolad qutularının və dəstələrinin üzərinə markalama yapışdırılmalıdır, orada göstərilir: əmtəə nişanı, istehsalçı müəssisənin adı və onun poçt ünvanı; məhsulun adı, əsas komponentlərin tərkibi; netto kütləsi; istehsal tarixi; saxlama müddəti; 100 q məhsulun qida (zülallar, yağlar, karbohidratlar) və enerji dəyəri; mövcud standartın göstərişi.

Karamelin keyfiyyətini qablaşdırmanın və bükülmənin vəziyyətinə, formasına, rənginə, 1 kq-da ədədlərin sayına, səthinin vəziyyətinə, içliyin

konsistensiyasına, dadına və ətrinə əsasən qiymətləndirirlər. Rütubəti, reduksiyaedici maddələrin miqdarını və 10 %-li xlorid turşusunda həll olmayan külü, içliyin və minanın miqdarını, üzərinə səpilən şəkərin və digər bəzək materialının miqdarını, əzilmiş və ya qırılmış karamelin miqdarını normalaşdırırlar. Yol verilməyən qüsurlar: kənar tamların və qoxuların, səthdə ləkələrin, çatların, açıq tikişlərin olması, deformasiya, yapışqan səth, şokoladla minalanmış karamelin çallaşması. Karamelin zəmanətli saxlama müddəti onların tərkibindən, səthin emalından, bükülmənin olub – olmamasından və qablaşdırmanın xarakterindən asılı olaraq 5 gündən (fiqurlar üçün) 1 ilə qədər (Uzaq Şimal rayonları üçün yaradılmış nabat karamel üçün) təşkil edir. Etiketlərdə markalamada göstərilir: istehsalçı müəssisənin adı, onun yerləşdiyi yer; karamelin adı; netto kütləsi; istehsal tarixi; məhsulun qida və enerji dəyəri haqqında məlumat, mövcud standartın işarəsi və sertifikatlaşdırma işarəsi.

Konfetlərin keyfiyyətini bükülmənin vəziyyətinə, xarici görünüşünə, konsistensiyasına, dadına və ətrinə əsasən qiymətləndirirlər. Fiziki – kimyəvi göstəriciləri ayrılıqda mina və konfet kütlələri (koppuslar) üçün müəyyən edilmişdir. Meyvəli – jeleli kütlələr üçün turşuluq və kükürd turşusunun miqdarı kimi göstəricilər, qozlu və kremli kütlələr üçün yağın vəziyyəti spesifikdir.

Qablaşdırmanın üzərindəki markalamada etiketin üzərində aşağıdakı məlumat olmalıdır: istehsalçı müəssisənin adı, onun yerləşdiyi yer; konfetin adı. Bütün növ istehlak taralarının üzərində göstərməlidir: əmtəə nişanı və istehsalçı müəssisənin adı, onun yerləşdiyi yer; konfetin adı; netto kütləsi, q; istehsal tarixi; saxlama müddəti; 100 q məhsulun qida və enerji dəyəri haqqında məlumat; mövcud standartın işarəsi.

Drajenin və irisin keyfiyyətini dadına və ətrinə, səthinin vəziyyətin və formasına, konsistensiyasına, yapışqan və deformasiya edilən məmulatların miqdarına əsasən qiymətləndirirlər. Draje üçün fiziki – kimyəvi göstəricilər korpusun növündən asılı olaraq müəyyən edilmişdir. Bütün draje növləri üçün rütubəti, 10 %-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarını, mis duzlarının

miqdarını məhdudlaşdırırlar. Əksər draje növləri üçün reduksiyaedici maddələrin miqdarı məhdudlaşdırılır; jeleli – meyvəli, pomada, karamel növləri üçün turşuluq normalaşdırılır, içlikli karamellər üçün içliyin miqdarı; minalanmış növlər üçün şokolad minasının miqdarı. İrisdə rütubəti, üçün reduksiyaedici maddələrin miqdarını, yağın və 10 %-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarını təyin edirlər. Drajenin saxlama müddəti 25 – 90 gündür.

Halvanın keyfiyyətini dadına, qoxusuna, rənginə, konsistensiyasına, sındırıldığı zaman quruluşuna, xarici görünüşünə, kənar aşqarların və toxum qabıqlarının olmasına əsasən qiymətləndirirlər. Fiziki – kimyəvi göstəricilərdən rütubətin (4 %-dən az), ümumi şəkərin (25 – 45 %), reduksiyaedici maddələrin (20 %-dən az), yağın (25 – 30 %-dən), minanın (29 %-dən az) miqdarını normalaşdırırlar; ümumi kül və şəkər tozunun və mis duzlarının miqdarı məhdudlaşdırılır. Halvanın yol verilməyən qüsurları: acımtıl, kiflənmiş, qeyri – həmcins rəng, yapışqan səth, çox ifadə edilən ovulub tökülmək, halvanın minalanmış növlərində minanın çallaşması və mexaniki zədələnməsi. Küncüt və şokoladla minalanmış halvanın zəmanətli saxlama müddəti 2 ay, qalan növlər üçün 1,5 ay.

3.2. Şəkərli qənnadı məmulatının orqanoleptiki göstəricilərinin ekspertizası

Karamel məmulatında orqanoleptiki göstəricilərdən məhsulun qablaşdırılmasının vəziyyəti, etiket kağızına bükülməsi, karamelin kağıza yapışması, rəngi və forması, səthinin hamar olması, ələ yapışmaması, içliyin axması və konsistensiyası, iyi və dadı müəyyən olunur.

Karamel məmulatının tərkibində 17%-dən çox reduksiyaedici şəkər olduqda, o çox higroskopik olur və saxlanılma zamanı havadan nəm çəkir. Ona görə də, taranın hermetikliyi və karamelin kağıza yapışması təyin olunmalıdır. Əgər karamel kağıza yapışmışdırsa bu onun keyfiyyətsiz olduğuna nişanədir.

Karamelin formasını və rəngini təyin etmək üçün kağızdan açılmış karamelə gün işığında baxılır, bu zaman onun deformasiyaya uğraması və əzilməsi, karamel korpusunun çatlaması, rəngin eynicinsliyi, üzərinin quru və ya nəm olması yoxlanılır. Karamelin rəngi çeşidinə və əlavə olunan xammallara uyğun olmalıdır.

Məmulatın iyi onu buruna yaxınlaşdırıb iyləməklə, dadı isə ceynəməklə müəyyən edilir. Kənar iyin və dadın, eləcə də kəskin cövhər dadı və iyin olmasına yol verilmir.

Konfet məmulatının orqanoleptiki göstəricilərindən qablaşdırılmasının vəziyyəti, kağıza bükülməsi, rəngi və forması, səthinin vəziyyəti, gövdəsinin konsistensiyası, dadı və iyi ekspertizadan keirilir. Əsasən tədqiqat üsulları karameldə olduğu kimidir.

Konfet məmulatının fiziki-kimyəvi göstəricilərindən içliyin və şokolad örtüyünün nəmliyi, şokolad şirəsinin (qlazurunun) miqdarı və konfet məmulatının çeşidinə müvafiq olaraq turşuluğu, şəkərin və yağın miqdarı müəyyən olunur. Konfetlərin 1 kq-da çeşidindən asılı olaraq 65-110 ədəd konfet olmalıdır.

Konfetlərdə deformasiyaya uğramış məmulatın olmasına yol verilmir. Tərkibində yağı nisbətən çox olan məmulatda təbəqələnmə, piyləşmə, acılaşma, kənar dad və qoxu olmamalıdır.

“Düşes” karamelinin səthi hamar, rəngi açıq çəhrayı və nabat şəkilli şəffafdır. Dadı şirin olmaqla cüzi turş dad hiss olunur.

“Albalı” karamelinin səthi hamar, parıltılı, rəngi çəhrayı, bəzi yerlərdə etiket kağızına yapışmış olmaqla bir qədər nəmli idi. Etiket rəngi solğundur, yazılar yaxşı oxunmur. Forması uzunsov, kəsikdə içliyi bərabər paylanmışdır. Dadı şirin albalıya məxsus olub xoş ətirlidir.

“Qaymaqlı çiyələk” karamelinin rəngi sarımtıl, səthi quru olub ələ yapışmır. Naxışları aydın görünür, etiket kağızı asanlıqla karameldən açılır, tikişləri yaxşı bağlanmışdır. Dadı qaymaqlı olmaqla çiyələk tamı verir. Kənar dad

hiss olumur. Kəsdikdə içliyin bərabər paylanması müəyyən edildi. Forması uzunsov olmaqla deformasiyasızdır. Etiket rəngi normaldır, yazılar oxunur.

“Bahar” konfetinin rəngi tünd qəhvəyi olub, səthi nahamar olmaqla parıltısızdır. Ələ yapışmır. Etiket kağızı konfetdən asanlıqla ayrılır. Dadı və iyi özünəməxsusdur. Kəsik hissədə pomdkanın rəngi kremvarı açıq olub eynicinslidir. Forması uzunsov kvadrattır. Səthində ağ şəkər kristalları yoxdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, ekspertizadan keçirilən şəkərli qənnadı məmulatının orqanoleptiki göstəriciləri qüvvədə olan standartların tələbinə cavab verir.

3.3. Şəkərli qənnadı məmulatının fiziki-kimyəvi göstəricilərinin ekspertizası

3.3.1. Şəkərli qənnadı məmulatının ölçüsünün təyini

1 kq məhsulda olan karamel və ya konfetin miqdarı məmulatın ölçüsü hesab olunur. Standartlarda bu göstərici normalaşdırılır. Əgər tədqiq olunan nümunə 1 kq-dırsa onda məmulat sayılır və 1 kq-da olanların sayı müəyyənləşdirilir. Nümunə 1 kq-dan az olduqda əvvəlcə çəkilir, sonra sayı müəyyən edilir və aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$X = \frac{n \cdot 1000}{g}$$

Burüda, n – nümunədəki məmulatın sayı, ədədlə;

g – nümunənin çəkisi, qramla.

Karamelin çeşidindən asılı olaraq, kağıza bükülmüşlərdə 100-200 ədəd, açıq karamellərdə isə 220-250 ədəd karamel məmulatı olur.

**Cədvəl 3.1. Şəkərli qənnadı məmulatının ölçüsünün
(1 kq məhsuldakı ədədlərin sayının) təyini**

Şəkərli qənnadı məmulatının çeşidi	1 kq-da olan məmulatın sayı, ədədlə			
	I nümunə	II nümunə	III nümunə	Orta qiymət
Nabatşəkilli karamel- “Düşes”	215	214	216	215
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	119	118	117	118
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	205	207	206	206
Pomadka gövdəli konfet – “Bahar”	88	87	89	88

3.3.2. Şəkərli qənnadı məmulatında içliyin miqdarının təyini

Şəkərli qənnadı məmulatlarında çeşidindən və ölçüsündən asılı olaraq karameldə içliyin miqdarı, şirələnmiş konfetlərdə isə şokolad örtüyünün miqdarı standartlarda normalaşdırılır. Karameldə içliyin az olması onun dadına mənfi təsir göstərir. Konfetlərdə isə şokolad örtüyünün normadan az olması məhsulun dadına mənfi təsir etməklə, səthinin də kobud və nahamar olmasına səbəb olur. Bu göstəricilər çəki üsulu ilə təyin edilir. Çünki karamelin içliyi onun korpusundan, başqa sözlə örtük hissədən asanlıqla ayrılır.

Tədqiqat aparmaq məqsədilə orta nümunənin yarısı, yəni 200 qrama qədər götürülür. Məhsul bükücü kağızdan azad edilir, 0,01 dəqiqliklə kütləsi müəyyən olunur və karamel lansetin köməyi ilə uzununa kəsilir. İçliyi təmizlənilib əvvəlcədən çəkisi təyin olunan saat şüşəsinə yığılır və içliyin kütləsi təyin olunur. Daha asan olmaq üçün karamel korpusunun kütləsini təyin edib karamelin ümumi kütləsində çıxmaqla da içliyin miqdarını müəyyən etmək olar.

Konfetdə şokolad örtüyünün miqdarını təyin etmək üçün 3 ədəd konfet çəkilir, sonra lanset və ya nazik bıçaqla şokolad örtüyü ehmalca ayrılıb kütləsi müəyyən olunur.

İçliyin faizlə miqdarı və ya şokolad örtüyünün %-lə miqdarı aşağıdakı formula ilə müəyyən edilir.

$$X = \frac{a \cdot 100}{g}$$

Burada, a – 3 ədəd karameldəki içliyin və ya şokolad örtüyünün miqdarı, qr-la;

g – 3 ədəd karamelin və ya konfetin kütləsi, qr-la.

Karamelin qrup və çeşidindən, eləcə də 1 kq-da olan karamellərin sayından asılı olaraq içliyin miqdarı standart əsasən normalaşdırılır və kağıza bükülmüşlərdə bunun miqdarı 23-33%, bükülməmişlərdə 14-23%-ə qədər olur. Konfetlərdə şokolad örtüyünün miqdarı 22%-dən az olmamalıdır.

Cədvəl 3.2. Şəkərli qənnadı məmulatında içliyin və şokolad örtüyünün miqdarı

Şəkərli qənnadı məmulatının çeşidi	Karameldə işliyin faizlə miqdarı			
	I nümunə	II nümunə	III nümunə	Orta qiymət
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	27,5	27, 4	27,6	27,5
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	28,2	28,4	28, 3	28,3
Pomadka gövdəli konfetdə – “Bahar”şokolad örtüyü	21,6	21, 8	21,7	21,7

Cədvəldən göründüyü kimi tədqiq olunan karamellərdə içliyin miqdarı standartın orta göstəricisinə (23-33%) uyğundur. Konfetdə isə şokolad örtüyü standart göstəriciyə (22%) yaxındır.

3.3.3. Şəkərli qənnadı məmulatının turşuluğunun təyini

Şəkərli qənnadı məmulatı istehsalında üzvi turşulardan limon, alma, şərab və digər turşulardan istifadə olunur. Meyvə-giləmeyvə içliyi ilə

hazırlanan məmulatlarda xammalın özündə olan üzvi turşular da məhsulun ümumi turşuluğuna təsir göstərir. Odur ki, şəkərli qənnadı məmulatının turşuluğu qüvvədə olan standartlarda məhdudlaşdırılır. Məmulatın turşuluğu 100 qramın tərkibində olan üzvi turşuların neytrallaşmasına sərf olunan 1 normal qələvi məhlulunun miqdarı ilə göstərilir. Tədqiqatın nəticəsi metodikalarda verilmiş (2,8, 23) formula üzrə hesablanır.

Karamel məmulatının turşuluğu ona əlavə edilən turşunun miqdarına (0,6%; 1,0%; 1,5%) müvafiq olaraq 7,1; 10,0; 16,0 dərəcədir. Standarta əsasən nabatşəkilli karameldə turşuluq 7,1- 16 dərəcədir. Turşuluğun dərəcə ilə müəyyən edilmiş miqdarını müvafiq milli ekvivalentə (limon turşusu üçün 0,07-yə, alma turşusu üçün 0,067-yə və şərab turşusu üçün 0,075-ə) vurmaqla turşunun faizlə miqdarını da müəyyən etmək mümkündür. İçlikli karamellərdə müvafiq olaraq 0,4%, 0,8% və 1,0% üzvi turşu əlavə edilmişlərdə uyğun olaraq 3,0; 6,0 və 9,0 dərəcədir.

3.3 sayılı cədvəldən göründüyü kimi tədqiq olunan məmulatın turşuluğu resepturaya və standart göstəricilərə uyğundur.

Cədvəl 3.3. Şəkərli qənnadı məmulatında turşuluğun miqdarı

Şəkərli qənnadı məmulatının çeşidi	Turşuluq, limon turşusuna görə, dərəcə ilə			
	I nümunə	II nümunə	III nümunə	Orta qiymət
Nabatşəkilli karamel- “Düşes”	14,3	14,5	14,7	14,5
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	6,2	6,4	6,6	6,4
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	7,2	7,3	7,4	7,3
Pomadka gövdəli konfetdə – “Bahar”şokolad örtüyü	4,6	4,4	4,5	4,5

3.3.4. Şəkərli qənnadı məmulatının nəmliyinin (və ya quru maddənin miqdarının) təyini

Şəkərli qənnadı məmulatında nəmliyin və quru maddələrin miqdarı QOST 5900-73-də verilmiş metodikaya əsasən təyin olunmuşdur.

Cədvəl 3.4. Şəkərli qənnadı məmulatında nəmliyin miqdarı

Şəkərli qənnadı məmulatının çeşidi	Məmulatın nəmliyi, faizlə			
	I nümunə	II nümunə	III nümunə	Orta qiymət
Nabatşəkilli karamel- “Düşes”	3,6	3,4	3,5	3,5
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	6,7	6,6	6,5	6,6
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	6,8	6,7	6,6	6,7
Pomadka gövdəli konfetdə – “Bahar”şokolad örtüyü	7,9	7,7	7,8	7,8

Cədvəldən göründüyü kimi şəkərli qənnadı məmulatının nəmliyi standart göstəricilərə uyğundur.

3.3.5. Şəkərli qənnadı məmulatında ümumi şəkərin miqdarının təyini

Şəkərli qənnadı məmulatında şəkərin miqdarı QOST 5903-89-da verilmiş metodikaya əsasən təyin olunmuşdur.

Cədvəl 3.5. Şəkərli qənnadı məmulatında şəkərin miqdarı

Şəkərli qənnadı məmulatının çeşidi	Şəkərli qənnadı məmulatında şəkərin miqdarı, faizlə			
	I nümunə	II nümunə	III nümunə	Orta qiymət
Nabatşəkilli karamel- “Düşes”	83,2	83,1	83,3	82,2
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel – “Albalı”	80,9	80,7	80,2	80,6
Südlü içlikli karamel – “Qaymaqlı çiyələk”	77,8	77,6	77,7	77,7
Pomadka gövdəli konfetdə – “Bahar”şokolad örtüyü	72,8	72,6	72,7	72,7

Biz tədqiqat obyektinin bir nümunəsində, yəni meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə reduksiyaedici şəkərlərin də miqdarını təyin etmişik. Çünki bu karamelin kağızı bir qədər karamelin səthinə yapışmışdı. Görünür reduksiyaedici maddələrin miqdarı nisbətən çox olduğundan saxlanılma zamanı havadan nəm çəkmiş və səthi yapışqanlı olmuşdur. Meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı beş paralel təhlildə aparılmış və orta hesabla 22,1% olmuşdur. Standarta əsasən reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı 17-19 faizdən çox olmamalıdır.

3.4. Şəkərli qənnadı məmulatlarının laboratoriya tədqiqindən alınan nəticələrin riyazi-statistik işlənməsi

Dissertasiya işi hazırlanarkən tədqiqat bölməsində ekspertiza apardıqda laboratoriyada analizdən keçirilən şəkərli məhsulların tədqiqindən əldə edilən nəticələrin həqiqiliyini müəyyən etmək məqsədilə, alınan məlumatlar texniki ədəbiyyatlarda (6, 30) və təsdiq olunmuş metodik vəsaitlərdə (20) əks olunan metodikiyə əsasən aşağıdakı qaydada riyazi-statistik işlənir və ən axırda nisbi xəta çıxarılır. Nisbi xətanın qiyməti 1-3 arasında olarsa aparılan tədqiqat işləri əla hesab edilir. Nisbi xəta 4-7 arasında olduqda yaxşı, 7-10 arasında olduqda kafi, 10-dan çox olduqda isə qeyri/kafi hesab edilir. Tədqiqat işləri ən azı 3- 5 dəfə və ən çoxu 11-21 dəfə təkrar (paralel) aparılır və orta qiymət tapılıb onun əsasında aşağıdakı ardıcılıqla riyazi-statistik emal edilir.

1. Məhsulun tərkibindəki maddənin miqdarının orta hesabı qiyməti tapılır.
2. Hər nümunə üzrə orta qiymətdən sapma tapılır:
3. Orta hesabi qiymətdən sapmanın kvadratı hesablanır
4. Dispersiya hesablanır.
5. Orta kvadratik uzaqlaşma müəyyən edilir.

6. Variasiya əmsalı tapılır.

7. Orta kvadratik xəta hesablanır.

8. Orta kvadratik xətanın faizi hesablanır.

9. $E_x = \pm tn \cdot m$ formulu ilə etibarlılıq xətası tapılır. tn - nin qiyməti 2,571-dir, çünki tədqiqatlar 5 təkrarda aparılmışdır.

10. $\bar{X} \pm E_x$ formulu ilə orta nəticənin intervalı tapılır.

11. $\Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100$ formulu vasitəsilə nisbi xəta hesablanır.

1. Nabatşəkilli karameldə ümumi şəkərin miqdarının təyini.

$$X_1 = 83,3; X_2 = 83,1; X_3 = 83,4; X_4 = 83,7; X_5 = 82,9$$

$$1. \bar{X} = \frac{83,3 + 83,1 + 83,4 + 83,7 + 82,9}{5} = 83,28$$

$$2. 83,3 - 83,28 = 0,02$$

$$83,1 - 83,28 = -0,18$$

$$83,4 - 83,28 = 0,12$$

$$83,7 - 83,28 = 0,42$$

$$82,9 - 83,28 = -0,38$$

$$3. (0,02)^2 = 0,0004$$

$$(-0,18)^2 = 0,0324$$

$$(0,12)^2 = 0,0144$$

$$(0,42)^2 = 0,1764$$

$$(-0,38)^2 = 0,1444$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0004 + 0,0324 + 0,0144 + 0,1764 + 0,1444}{5 - 1} = 0,092$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,092} = 0,3033150178 \approx 0,3033$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,3033 \cdot 100}{83,28} = 0,36$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,3033}{\sqrt{5}} = \frac{0,3033}{2,236} \approx 0,1356$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,1356 \cdot 100}{83,28} = 0,16$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,1356 = 0,348656 \approx 0,35$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 83,28 + 0,35 = 83,63$$

$$\bar{X} \pm E_x = 83,28 - 0,35 = 82,93$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,35 \cdot 100}{83,28} = 0,4202689721 \approx 0,42$$

Nabatşəkilli karameldə ümumi şəkərin miqdarı 82,93-83,63 arasındadır. Nisbi xəta vahiddən az olduğu üçün tədqiqat işi düzgün hesab olunur.

2. Nabatşəkilli karameldə nəmliyin miqdarının təyini.

$$X_1 = 3,6; X_2 = 3,5; X_3 = 3,4; X_4 = 3,2; X_5 = 3,9$$

$$1. \bar{X} = \frac{3,6 + 3,5 + 3,4 + 3,2 + 3,9}{5} = 3,52$$

$$2 \text{ və } 3. X_1 - \bar{X} = 3,6 - 3,52 = (0,08)^2 = 0,0064$$

$$X_2 - \bar{X} = 3,5 - 3,52 = (0,02)^2 = 0,0004$$

$$X_3 - \bar{X} = 3,4 - 3,52 = (-0,12)^2 = 0,0144$$

$$X_4 - \bar{X} = 3,2 - 3,52 = (-0,32)^2 = 0,1024$$

$$X_5 - \bar{X} = 3,9 - 3,52 = (0,38)^2 = 0,1444$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0064 + 0,0004 + 0,0144 + 0,1024 + 0,1444}{5 - 1} = \frac{0,268}{4} = 0,067$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,067} = 0,258843 \approx 0,26$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2588 \cdot 100}{3,52} = \frac{25,88}{3,52} = 7,35$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,2588}{\sqrt{5}} = \frac{0,2588}{2,236} = 0,1157 \approx 0,12$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,12 \cdot 100}{3,52} = 0,0340 \approx 0,03$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,1157 = 0,29746 \approx 0,3$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 3,52 + 0,3 = 3,82$$

$$\bar{X} \pm E_x = 3,52 - 0,3 = 3,22$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,3 \cdot 100}{3,52} = \frac{30}{3,52} = 8,5$$

Nabatşəkilli karameldə nəmliyin miqdarı 3,22%-dən 3,82%-ə qədər ola bilər. Nisbi xəta 8,5 olduğundan hesablama qənaətbəxşdir.

3. Meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə nəmliyin təyini.

$$X_1 = 6,8; X_2 = 6,6; X_3 = 6,5; X_4 = 6,9; X_5 = 7,1$$

$$1. \bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{6,8 + 6,6 + 6,5 + 6,9 + 7,1}{5} = \frac{33,9}{5} = 6,78$$

$$2. 6,8 - 6,78 = 0,02$$

$$6,6 - 6,78 = -0,18$$

$$6,5 - 6,78 = -0,28$$

$$6,9 - 6,78 = 0,12$$

$$7,1 - 6,78 = 0,32$$

$$3. (0,02)^2 = 0,0004$$

$$(-0,18)^2 = 0,0324$$

$$(-0,28)^2 = 0,0784$$

$$(0,12)^2 = 0,0144$$

$$(0,32)^2 = 0,1024$$

$$4. D_{(x)} = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{0,0004 + 0,0324 + 0,0784 + 0,0144 + 0,1024}{5 - 1} =$$

$$= \frac{0,228}{4} = 0,057$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,057} = 0,24$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2387 \cdot 100}{6,78} = 3,52$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,2387}{\sqrt{5}} = \frac{0,2387}{2,236} = 0,1067 \approx 0,11$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,1087 \cdot 100}{6,78} = \frac{10,67}{6,78} = 1,57 \approx 1,6$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,1067 = 0,274 \approx 0,27$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 6,78 + 0,27 = 7,05$$

$$\bar{X} \pm E_x = 6,78 - 0,27 = 6,51$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,27 \cdot 100}{6,78} = \frac{27}{6,78} = 3,982 \approx 4,0$$

Deməli, meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə nəmlik 6,51%-dən 7,05%-ə qədər ola bilər. Nisbi xəta 4,0 olduğundan hesablama kafidir

4. Meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə ümumi şəkərin miqdarının təyini.

$$X_1 = 80,9; X_2 = 80,7; X_3 = 80,5; X_4 = 80,4; X_5 = 81,1$$

$$1. \bar{X} = \frac{80,9 + 80,7 + 80,5 + 80,4 + 81,1}{5} = \frac{403,6}{5} = 80,72$$

$$2 \text{ və } 3. X_1 - \bar{X} = 80,9 - 80,72 = (0,18)^2 = 0,0324$$

$$X_2 - \bar{X} = 80,7 - 80,72 = (-0,02)^2 = 0,0004$$

$$X_3 - \bar{X} = 80,5 - 80,72 = (0,22)^2 = 0,0484$$

$$X_4 - \bar{X} = 80,4 - 80,72 = (-0,32)^2 = 0,1024$$

$$X_5 - \bar{X} = 81,1 - 80,72 = (0,38)^2 = 0,1444$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0324 + 0,0004 + 0,0484 + 0,1024 + 0,1444}{5 - 1} = \frac{0,328}{4} = 0,082$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,082} = 0,2863 \approx 0,29$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2863 \cdot 100}{80,72} = \frac{28,63}{80,72} = 0,35468 \approx 0,35$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,35468}{\sqrt{5}} = \frac{0,35468}{2,236} = 0,15862 \approx 0,16$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,15862 \cdot 100}{80,72} = 0,1965 \approx 0,2$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,15862 = 0,4078 \approx 0,4$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 80,72 + 0,4 = 81,12$$

$$\bar{X} \pm E_x = 80,72 - 0,4 = 80,32$$

Deməli, meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə ümumi şəkərin miqdarı 80,32%-dən 81,12%-ə qədər ola bilər.

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,4 \cdot 100}{80,72} = \frac{40}{80,72} = 0,4955 \approx 0,5$$

Nisbi xəta vahiddən azdır, hesablama yaxşıdır.

5. Meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə reduksiyaedici şəkərlərin miqdarının təyini.

$$X_1 = 22,0; X_2 = 22,3; X_3 = 22,5; X_4 = 21,8; X_5 = 21,9$$

$$1. \bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{22,0 + 22,3 + 22,5 + 21,8 + 21,9}{5} = \frac{110,5}{5} = 22,1$$

$$2. 22 - 22,1 = -0,1$$

$$22,3 - 22,1 = 0,2$$

$$22,5 - 22,1 = 0,4$$

$$21,8 - 22,1 = -0,3$$

$$21,9 - 22,1 = -0,2$$

$$3. (-0,1)^2 = 0,01$$

$$(0,2)^2 = 0,04$$

$$(0,4)^2 = 0,16$$

$$(-0,3)^2 = 0,09$$

$$(-0,2)^2 = 0,04$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,01 + 0,04 + 0,16 + 0,09 + 0,04}{5 - 1} = \frac{0,34}{4} = 0,085$$

$$5. \delta = \sqrt{0,085} = 0,2915$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2915 \cdot 100}{22,1} = 1,319004 \approx 1,3$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,2915}{2,236} = 0,130 \approx 0,13$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,130 \cdot 100}{22,1} = \frac{13}{22,1} = 0,588235 \approx 0,59$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,130 = 0,33423 \approx 0,3$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 22,1 + 0,3 = 22,4$$

$$\bar{X} \pm E_x = 22,1 - 0,3 = 21,8$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,3 \cdot 100}{22,1} = \frac{30}{22,1} = 0,3574 = 0,36 \approx 0,4$$

6. Südlü içlikli karameldə nəmliyin təyini.

$$X_1 = 6,7; X_2 = 6,5; X_3 = 6,6; X_4 = 6,4; X_5 = 6,9$$

$$1. \bar{X} = \frac{6,7 + 6,5 + 6,6 + 6,4 + 6,9}{5} = 6,62$$

$$2. 6,7 - 6,62 = 0,08$$

$$6,5 - 6,62 = -0,12$$

$$6,6 - 6,62 = -0,02$$

$$6,4 - 6,62 = -0,22$$

$$6,9 - 6,62 = 0,28$$

$$3. (0,08)^2 = 0,0064$$

$$(-0,12)^2 = 0,0144$$

$$(-0,02)^2 = 0,0004$$

$$(-0,22)^2 = 0,0484$$

$$(0,28)^2 = 0,0784$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0064 + 0,0144 + 0,0004 + 0,0484 + 0,0784}{5 - 1} = \frac{0,148}{4} = 0,037$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,037} = 0,1923538406 \approx 0,19$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,19 \cdot 100}{6,62} = 2,9063444109 \approx 2,9$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,19}{2,236} = 0,0860465116 \approx 0,086$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,086}{6,62} \cdot 100 = 1,2990936556 \approx 1,3$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,086 = 0,22$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 6,62 + 0,22 = 6,84$$

$$\bar{X} \pm E_x = 6,62 - 0,22 = 6,40$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,22 \cdot 100}{6,62} = \frac{22}{6,62} = 3,32 \approx 3,3$$

7. Südlü içlikli karameldə şəkərin miqdarının təyini.

$$X_1 = 77,8; X_2 = 77,6; X_3 = 77,5; X_4 = 77,9; X_5 = 77,3$$

$$1. \bar{X} = \frac{77,8 + 77,6 + 77,5 + 77,9 + 77,3}{5} = \frac{388,1}{5} = 77,62$$

$$2 \text{ və } 3. X_1 - \bar{X} = 77,8 - 77,62 = (0,18)^2 = 0,0324$$

$$X_2 - \bar{X} = 77,6 - 77,62 = (-0,02)^2 = 0,0004$$

$$X_3 - \bar{X} = 77,5 - 77,62 = (-0,12)^2 = 0,0144$$

$$X_4 - \bar{X} = 77,9 - 77,62 = (0,28)^2 = 0,0784$$

$$X_5 - \bar{X} = 77,3 - 77,62 = (-0,32)^2 = 0,1024$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0324 + 0,0004 + 0,0144 + 0,0784 + 0,1024}{5 - 1} = \frac{0,228}{4} = 0,057$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,057} = 0,2387$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2387 \cdot 100}{77,62} = 0,3075 \approx 0,3$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,2387}{2,236} = 0,107$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,107}{77,62} \cdot 100 = 0,13785 \approx 0,14$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,107 = 0,27$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 77,62 + 0,3 = 77,92$$

$$\bar{X} \pm E_x = 77,62 - 0,3 = 77,32$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,3 \cdot 100}{77,62} = \frac{30}{77,62} = 0,3864 \approx 0,4$$

Deməli, südlü içlikli karameldə şəkərin miqdarı 77,32%-dən 77,92%-ə qədər ola bilər. Nisbi xəta 0,4 olduğundan hesablama yaxşıdır.

8. Pomadka gövdəli konfetdə nəmliyin təyini.

$$X_1 = 7,9; X_2 = 7,7; X_3 = 7,8; X_4 = 7,5; X_5 = 7,3$$

$$1. \bar{X} = \frac{7,9 + 7,7 + 7,8 + 7,5 + 7,3}{5} = \frac{38,2}{5} = 7,64$$

$$2 \text{ və } 3. X_1 - \bar{X} = 7,9 - 7,64 = (0,26)^2 = 0,0676$$

$$X_2 - \bar{X} = 7,7 - 7,64 = (0,06)^2 = 0,0036$$

$$X_3 - \bar{X} = 7,8 - 7,64 = (0,16)^2 = 0,0256$$

$$X_4 - \bar{X} = 7,5 - 7,64 = (-0,14)^2 = 0,0196$$

$$X_5 - \bar{X} = 7,3 - 7,64 = (-0,34)^2 = 0,1156$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0676 + 0,0036 + 0,0256 + 0,0196 + 0,1156}{5 - 1} = \frac{0,232}{4} = 0,058$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,058} = 0,2408 \approx 0,24$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2408 \cdot 100}{7,64} = \frac{24,08}{7,64} = 3,1518 \approx 3,2$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,2408}{2,236} = \frac{0,2408}{2,236} = 0,1076 \approx 0,11$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,1076}{7,64} \cdot 100 = \frac{10,76}{7,64} = 1,4095 \approx 1,4$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,1076 = 0,2766 \approx 0,28$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 7,64 + 0,28 = 7,92$$

$$\bar{X} \pm E_x = 7,64 - 0,28 = 7,36$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,28 \cdot 100}{7,64} = \frac{28}{7,64} = 3,6649 \approx 3,7$$

Pomadka gövdəli konfetdə nəmliyin miqdarı 7,36%-dən 7,92%-ə qədər ola bilər. Nisbi xəta 3,7-dir. Hesablama kafidir.

9. Pomadka gövdəli konfetdə ümumi şəkərin miqdarının təyini.

$$X_1 = 72,8; X_2 = 72,6; X_3 = 72,7; X_4 = 72,5; X_5 = 72,2$$

$$1. \bar{X} = \frac{72,8 + 72,6 + 72,7 + 72,5 + 72,2}{5} = 72,56$$

$$2 \text{ və } 3. X_1 - \bar{X} = 72,8 - 72,56 = (0,24)^2 = 0,0576$$

$$X_2 - \bar{X} = 72,6 - 72,56 = (0,04)^2 = 0,0016$$

$$X_3 - \bar{X} = 72,7 - 72,56 = (0,14)^2 = 0,0196$$

$$X_4 - \bar{X} = 72,5 - 72,56 = (-0,06)^2 = 0,0036$$

$$X_5 - \bar{X} = 72,2 - 72,56 = (-0,36)^2 = 0,1296$$

$$4. D_{(x)} = \frac{0,0576 + 0,0016 + 0,0196 + 0,0036 + 0,1296}{5 - 1} = 0,053$$

$$5. \delta = \sqrt{D_{(x)}} = \sqrt{0,053} = 0,2302$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,2302 \cdot 100}{72,56} = 0,3172 \approx 0,32$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \frac{0,2302}{2,236} = 0,1029 \approx 0,1$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,1029}{72,56} \cdot 100 = 0,1418 \approx 0,14$$

$$9. E_x = tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,1029 = 0,2645 = 0,26$$

$$10. \bar{X} \pm E_x = 72,56 + 0,26 = 72,82$$

$$\bar{X} \pm E_x = 72,56 - 0,26 = 72,30$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,26 \cdot 100}{72,56} = 0,358 \approx 0,4$$

Konfetin tərkibində şəkərin miqdarı 72,82%-dən 72,30%-ə qədər ola bilər. Nisbi xəta 0,4-ə bərabərdir. Nəticə yaxşıdır.

Hesablamalardan alınan rəqəmləri və riyazi-statistik hesablamanın nəticələri 3.6 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3.6. Şəkərli qənnadı məmulatlarının laboratoriya tədqiqindən alınan nəticələrin müqayisəsi

Məhsulların tərkibindəki maddələrin adı	Orta qiymət $\bar{X}$ %-lə	Orta hesabi qiymətin səhvi $\pm m$	Göstəricilərin aşağı həddi $\bar{X} - E_x$ %-lə	Göstəricilərin yuxarı həddi $\bar{X} + E_x$ %-lə	Nisbi xəta ΔX %-lə
Nabat şəkilli karamel					
Nəmlik	3,52	0,12	3,22	3,82	8,5
Şəkər	83,28	0,13	82,93	83,63	0,42
Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel					
Nəmlik	6,78	0,11	6,51	7,05	4,0
Ümumi şəkər	80,72	0,16	80,32	81,12	0,5
Reduksiyaedici şəkər	22,1	0,13	21,8	22,4	0,4
Südlü içlikli karamel					
Nəmlik	6,62	0,8	6,40	6,84	3,3
Ümumi şəkər	77,62	0,11	77,32	77,92	0,4
Pomadka gövdəli konfet					
Nəmlik	7,64	0,11	7,36	7,92	3,7
Ümumi şəkər	72,56	0,1	72,30	72,82	0,4

Cədvəldən göründüyü kimi orta hesabi qiymətin səhvi vahiddən çox azdır (0,1-0,8), hesablamaların əksərində nisbi xəta vahidə yaxın və ya 1-3 arasında olduğundan hesablamalar yaxşı hesab edilir. Lakin nabat şəkilli karameldə nəmlik üzrə nisbi xəta 8,5 olduğu üçün hesablamalar kafidir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Magistr dissertasiyası **“Şəkərli qənnadı məmulatının istehlak xassələri və keyfiyyət ekspertizası”** mövzusuna həsr olunmuşdur. Dissertasiya işi girişdən, 3 fəsildən, nəticə və təkliflərdən ibarətdir. İş 75 səhifə kompüter yazısı həcmində olub yazılmasında 36 adda ədəbiyyatdan və 15-dən çox standartlardan (NTS-dən) istifadə olunmuşdur. İşdə 9 cədvəl materialı var.

Birinci fəsildə şəkərli qənnadı məmulatının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri, şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyətini formalaşdıran amillər, şəkərli qənnadı məmulatının təsnifatı və çeşidi haqqında məlumat verilir. Burada karamel və konfet məmulatı, şokolad məmulatı, draje, iris, halva məmulatı, qoznəg, qrilyaj, nuqa, laddu və lukum haqqında maraqlı və geniş materiallar toplanmışdır.

İkinci fəsildə şəkərli qənnadı məmulatının qablaşdırılması, markalanması, daşınması və saxlanması, qənnadı mallarının keyfiyyətinə və kəmiyyətinə görə qəbul qaydaları, şəkərli qənnadı məmulatının ekspertizasının xüsusiyyətləri, tədqiqatın obyektı, məqsədi və üsulları şərh edilmişdir.

Üçüncü fəsil tədqiqat işlərinə həsr olunmuşdur.

Karamel məmulatında orqanoleptiki göstəricilərdən məhsulun qablaşdırılmasının vəziyyəti, etiket kağızına bükülməsi, karamelin kağıza yapışması, rəngi və forması, səthinin hamar olması, ələ yapışmaması, içliyin axması və konsistensiyası, iyi və dadı müəyyən edilmişdir. Karamelin rəngi çeşidinə və əlavə olunan xammallara uyğun olmalıdır.

Məmulatın iyi buruna yaxınlaşdırıb iyləməklə, dadı isə ceynəməklə müəyyən edilmişdir. Kənar iyin və dadın, eləcə də kəskin cövhər dadı və iyin olmaı müşahidə olunmadı.

Konfet məmulatının orqanoleptiki göstəricilərindən qablaşdırılmasının vəziyyəti, kağıza bükülməsi, rəngi və forması, səthinin vəziyyəti, gövdəsinin konsistensiyası, dadı və iyi ekspertizadan keçirilir. Konfet məmulatının fiziki-

kimyəvi göstəricilərindən içliyin və şokolad örtüyünün nəmliyi, şokolad şirəsinin (qlazurunun) miqdarı və konfet məmulatının çeşidinə müvafiq olaraq turşuluğu, şəkərin və yağın miqdarı müəyyən olunur. Konfetlərin 1 kq-da çeşidindən asılı olaraq 65-110 ədəd konfet olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, ekspertizadan keçirilən şəkərli qənnadı məmulatının orqanoleptiki göstəriciləri qüvvədə olan standartların tələbinə cavab verirdi.

1 kq məhsulda olan karamel və ya konfetin miqdarı məmulatın ölçüsü hesab olunur. Standartlarda bu göstərici normalaşdırılır. Əgər tədqiq olunan nümunə 1 kq-dırsa onda məmulat sayılır və 1 kq-da olanların sayı müəyyənləşdirilir. Tədqiq olunan məmulatların ölçüsü standart göstəricilərə uyğun olmuşdur.

Karamelin qrup və çeşidindən, eləcə də 1 kq-da olan karamellərin sayından asılı olaraq içliyin miqdarı standarta əsasən normalaşdırılır və kağıza bükülmüşlərdə bunun miqdarı 23-33%, bükülməmişlərdə 14-23%-ə qədər olur. Konfetlərdə şokolad örtüyünün miqdarı 22%-dən az olmamalıdır.

Tədqiq olunan karamellərdə içliyin miqdarı standartın orta göstəricisinə (23-33%) uyğundur. Konfetdə isə şokolad örtüyü standart göstəriciyə (22%) yaxındır.

Karamel məmulatının tutşuluğu ona əlavə edilən turşunun miqdarına (0,6%; 1,0%; 1,5%) müvafiq olaraq 7,1; 10,0; 16,0 dərəcə olmalıdır. Standarta əsasən nabatşəkilli karameldə turşuluq 7,1- 16 dərəcədir. Turşuluğun dərəcə ilə müəyyən edilmiş miqdarını müvafiq milli ekvivalentə (limon turşusu üçün 0,07-yə, alma turşusu üçün 0,067-yə və şərab turşusu üçün 0,075-ə) vurmaqla turşunun faizlə miqdarını da müəyyən etmək mümkündür. İçlikli karamellərdə müvafiq olaraq 0,4%, 0,8% və 1,0% üzvi turşu əlavə edilmişlərdə uyğun olaraq 3,0; 6,0 və 9,0 dərəcədir.

Tədqiqat nəticələri göstərdi ki, şəkərli qənnadı məmulatının nəmliyi, turşuluğu və şəkərin miqdarı standart göstəricilərə uyğundur.

Meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı beş paralel təhlildə aparılmış və orta hesabla 22,1% olmuşdur. Standarta əsasən reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı 17-19 faizdən çox olmamalıdır.

Tədqiqat nəticələri sonda riyazi-statistik göstəricilər üzrə işlənmişdir.

Tədqiqat nəticələrindən göründüyü kimi orta hesabi qiymətin səhvi vahiddən çox azdır (0,1-0,8), hesablamaların əksərində nisbi xəta vahidə yaxın və ya 1-3 arasında olduğundan hesablamalar yaxşı hesab edilir. Lakin nabat şəkilli karameldə nəmlik üzrə nisbi xəta 8,5 olduğu üçün hesablamalar kafidir.

Magistr dissertasiyasının nəzəri və təcrübəvi məlumatlarına yekun vuraraq aşağıdakı təklifləri məsləhət görmək olar.

1. Digər qənnadı məhsullarına nisbətən şəkərli qənnadı məmulatına tələbat nisbətən çox olduğundan, onların istehsalını və çeşidini artırmaq məsləhət görülür.

2. Şəkərli qənnadı məmulatının istehsalında daha çox bioloji dəyərliliyi çox olan qeyri-ənənəvi xammallardan istifadə olunması vacibdir. Bu məhsulların istehsalında istifadə olunan əsas xammallarda vitamin az olduğu üçün onların vitaminləşdirilməsinə də ciddi fikir verilməlidir.

3. Azərbaycanda yetişən meyvə-giləmeyvələrdən (məs. heyvə, əncir, xurma və s.) və ətirli bitkilərdən (məs. qızılgül) istifadə etməklə yeni çeşiddə karamel və konfet məmulatının istehsalını artırmaqla yanaşı onların çeşidini təkmilləşdirmək və keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq təklif olunur.

4. Karamel, konfet və digər şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyətinə təsir edən amillərdən biri reduksiyaedici maddələrin miqdarının bəzi hallarda çox olmasıdır. Bunun qarşısını almaq üçün istehsal texnologiyasına ciddi əməl olunmalı və istifadə olunan əsas və yardımçı xammalların keyfiyyəti standartla uyğun olmalıdır.

5. Məmulatın daha yaxşı görünməsi və cəlbedici olması üçün məhsulun büküldüyü kağızların bədii tərtibatına və rəng çalarlarına fikir verilməsi məsləhət görülür.

6. Hiqroskopikliyi nisbətən çox olan məmulatı əvvəlcədən hava buraxmayan materiallardan hazırlanan bükücü taralarda çəkib-bükmək və əsasən də, hermetik taraya qablaşdırmaq məsləhət görülür.

7. Şəkərli qənnadı məmulatının keyfiyyət ekspertizasını apararkən standart göstəricilərlə yanaşı, məhsulun ekoloji təmizlik göstəricilərini də təyin etmək günün vacib problemlərindəndir.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

1. **“Ərzaq məhsullarının keyfiyyət ekspertizası”** – Müştərək müəlliflərlə. Dərslik. I hissə, Bakı: “Çaşıoğlu”, 2005. 28 ç/v. 568 səh.
2. **“Qənnadı mallarının əmtəəşünashlığı”** - Müştərək müəlliflərlə. Dərslik. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2010, 23,2 ç.v., 368 səh.
3. Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu. **“Ərzaq malları əmtəəşünashlığı”**. 3-cü nəşr. Dərslik. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2012, 30 ç.v., 480 səh.
4. **“İstehlak malları istehsalının ümumi texnologiyası”**- Müştərək müəlliflərlə. Dərslik, Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2018. 312 səh.
5. Əhmədov Ə.İ., Mustafayev N.S. **“Nişastanın, şəkərin və qənnadı məmulatlarının əmtəəşünashlığı”** - Müştərək müəlliflərlə. Dərs vəsaiti. Bakı: AzXTİ-nin Nəşriyyatı. 1983. 7,0 ç/v.
6. Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu. -. **“Ərzaq məhsullarının ekspertizasının üsul və vasitələri”**. Dərs vəsaiti. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2018. 290 səh. 23,4 ç.v.
7. **“İstehlak mallarının keyfiyyətinin funksional və ergonomik xassələri.** - Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu., Tofiq Ramazan oğlu. Dərs vəsaiti. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2019. 240 səh. 15,0 ç.v.
5. Битки мяншыли ярзаг маллары ямтяшцнаслыы курсу цзя лабораторийа ишляринин йериня йетирилмясиня даир методик эюстяришляр. - Müştərək müəlliflərlə. Бюлмя – Нишаста, шякяр, бал вя гяннады мамулаты. Бакы. Чашыюблы. 1997.
6. Контроль качества кондитерских товаров в торговле. Автор Бровко О.Г. Москва, Экономика. 1984. 56 стр.
7. Кондитерские изделия с использованием местного и нетрадиционного сырья. Автор Глокин Е.К. М.: Пищепромиздат. 1990.
8. Производство карамели. Коллектив авторов. Москва, Пищепромиздат. 1962.
9. Методическое указания по математической обработки результатов с использованием табличного процессора Excel. Коллектив авторов. Восточно-Сибирский Государственный Технологический Университет. Улан-Уде, 2002.
10. Новые виды кондитерских изделий с балластными добавками. Коллектив авторов. Хлебопекарная и кондитерская промышленность. Москва, 1983. № 9. стр. 32-33.
11. Физико-химические основы производства сахарных, кондитерских изделий. Коллектив авторов. Москва, Агропромиздат. 1969.
12. Коллектив авторов. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров. Учебник для ВУЗов. Москва, Экономика. 1989.
13. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. Коллектив авторов. Март. Ростов-на-Дону. 2001.
1. QOST 6477-93 Karamel. Ümumi texniki tələblər.
2. QOST 4570-93 Konfet. Ümumi texniki tələblər.
3. QOST 7060-93 Draje. Ümumi texniki tələblər.
4. QOST 5478-93 İris. Ümumi texniki tələblər.
5. QOST 6334-93 Şokolad. Ümumi texniki şərtlər.
6. QOST 108-86 Kakao tozu. Ümumi texniki şərtlər.

Qeyd: Bu mənim son variantımdır.