

GİRİŞ

DÜNYADA ŞƏRABÇILIQ

Dünyanın şərəbçilik regionları yerin mötədil iqlim zonalarında mərkəzləşmişdir. Avropada o, 40-50⁰, Amerika və cənub yarım kürəsində 30-40⁰ enlikləri arasındakı ərazidə yerləşir. Şərəbçiliklə həm cənub, həm də şimal yarım kürəsində məşğul olurlar. Mötədil isti iqlimli iki ensiz qütblər arasında praktik olaraq dünyanın bütün şərəbçilik təsərrüfatları cəmlənir.

Üzümün yetişməsi üçün istilik tələb olunur. Zərif şərəblərin yetişməsi üçün isə hər şeydən əvvəl soyuq lazımdır. Soyuq, üzümdə şəkər toplanmasına ləngidici təsir göstərərək şərəbin həddindən çox ağır və yüksək spirtliyə malik olmasına imkan vermir. Bundan başqa, soyuq hava yetişmə fazasında turşuların parçalanmamasına daha çox zəmin yaradır. Turşuluq ağ və qırmızı şərəblərə nəciblik verən əsas elementlərdəndir.

Alman alimləri belə nəticəyə gəlmişlər ki, üzümün becərilməsində onun yetişməsi üçün ildə ən azı 1600 günəşli saat tələb olunur. Amerika şərəb nəzəriyyəçiləri isə belə fikirdədirlər ki, üzümün yetişməsi üçün ilə ən azı 2500 saat, 10⁰C-dən aşağı olmayan temperatur lazımdır. Təbii ki, bu mütləq şərt deyil. Belə ki, üzüm becərilən sıldırım dağ yamaclarında günəş şüalarının gücü xeyli arta bilər. İsti şərəbçilik bölgələrində şərəb günəşdən az asılı olur, nəinki atmosfer çöküntülərindən. İldə ən azı 600 mm atmosfer çöküntüləri düşməlidir. Təbii ki, bu da ümumi qəbul olunan qayda deyildir. Belə güman olunur ki, yağıntıların bir hissəsi yazda, bir hissəsi isə 3-4 aylıq müddətdən sonra yayda düşərsə, vegetasiya müddətində 300 mm yağıntı da kifayət edə bilər.

Üzüm həmçinin şimal şərəbçilik qütblərində becərilir. Digər tərəfdən bir çox cənubi Avropa, həmçinin şimali Afrika üzümlükləri göstərilən qütblərdən xeyli aralı, 36⁰ enlikdə yerləşir. Bu yerlərdə əsasən spirtin yüksək miqdarına malik ağır şərəblər (xeres, marsala, «Kipr» xeresi) və qırmızı kupaj şərəbləri hazırlanır. Cənubi Afrika və Avstraliyada portveyn tipli likor şərəbləri istehsal olunur.

Son 25 ildə şərəbçilik tədricən daha soyuq iqlimli regionlara keçirilir. Xüsusilə də bu proses Avstraliya, cənubi Afrika və Çili, həmçinin Yunanıstanda nəzərə çarpır. Kaliforniya və Oreqonda bu prosesə çoxdan başlanılmışdır. Bununla xüsusilə ağ təbii şərəb istehsalçıları maraqlı olub, məqsədyönlü şəkildə soyuq Sakit okean iqliminin təsiri altında olan ərazilərin axtarışındadırlar.



Üzümün qitələr üzrə istehlakı və istehsalı

Avropa	66%
Asiya	7%
Amerika	22%
Afrika	3%
Okeaniya	2%
Avstraliya	2%

Üzümün istifadə istiqamətləri

Qurudulmuş üzüm (mövüc-kişmiş)	5-6%
Təzə halda	10%
Şərab, konyak və brendi istehsalı üçün (texniki sortlar)	85%

2012-ci ildə dünyada 252 mln hektalitr şərab istehsal olunmuşdur. 2011-ci ildə bu göstərici 267 mln hektalitr təşkil etmişdir. Azalmaya səbəb əlverişsiz iqlim şəraiti və üzümlük altında olan sahələrin ixtisarı olmuşdur. İndi dünyada az şərab satılsa da, qiymətlər əvvəlkindən yüksəkdir. Xüsusilə də Avropa ölkələrinin ixracatında azalma müşahidə olunmuşdur.

2010-cu illə müqayisədə şərab istehlakında bir qədər artım müşahidə olunmuşdur (2012-ci ilin məlumatına görə 243 mln hl). 2011-ci ildə bu göstərici 1

vahid yüksək, yəni 244 mln hl. təşkil etmişdir. Avropa üzümlüklərinin ixtisarı Çin başda olmaqla Asiyadakı yüksəlişlə müşahidə olunmuşdur. Hansı ki, son on ildə Çin üzümlüklərin sahəsini demək olar ki, 2 dəfə artırmışdır (+90%). Düzdür, ABŞ və Cənub yarımkürəsində yeni üzümlüklər meydana gəlsə də, 2011-ci illə müqayisədə artım əhəmiyyətsiz +0,3% təşkil etmişdir.

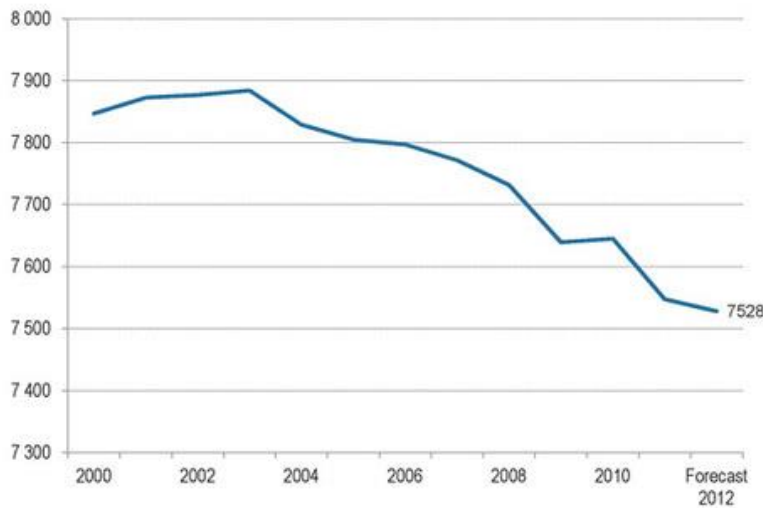
Dünya şərab ticarətində həcm keçən illə (102,2 mln hl) müqayisədə 1,7% azalsa da, dəyər ifadəsində bu 8,3% təşkil etmiş və 25,29 mln avro olmuşdur. Litr üçün orta qiymət 10,2% - 2,55 avro artmışdır. Bütünlükdə bu göstəricilər üzrə daha ətraflı təhlil aparaq.

Üzümlüklər

Qrafikdən görüldüyü kimi üzümlüklərin sahəsi (ümumi üzümlüklər) dünyada 2003-cü ildən başlayaraq ardıcıl şəkildə (yalnız 2005-2009-cu illərdə az fasilələrlə) ixtisar meyilli olmuşdur.

QEYD: Məlumatlar Beynəlxalq Üzümçülük və Şərabçılıq Təşkilatının (OİV) üzümlüklərin sahəsi, şərab istehsalı və istehlakına dair 2013-cü il üçün nəşr etdirdiyi materiallar əsasında tərtib olunmuşdur.

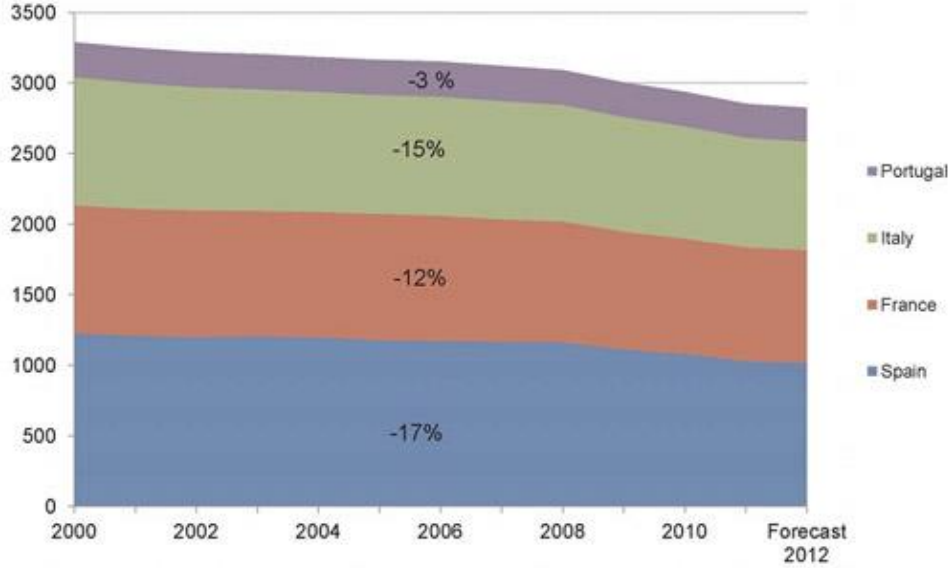
Dünya üzrə üzümlüklərin ümumi sahəsi (min ha)



il	min ha
2012*	7528
2011	7547
2010	7645
2009	7639
2008	7732
2007	7772
2006	7797
2005	7805
2004	7829
2003	7884
2002	7877
2001	7873
2000	7847

Üzümlüklərin sahəsi 4 iri Avropa istehsalçı ölkələrində əsasən ixtisar meyilli olmuşdur. Əsas zərbəni İspaniya, İtaliya və Fransa – 17%-lə və uyğun olaraq 15%-lə öz üzərinə götürmüşdür. Hələlik nisbətən az itki (-3%) Portuqaliyanın payına düşür.

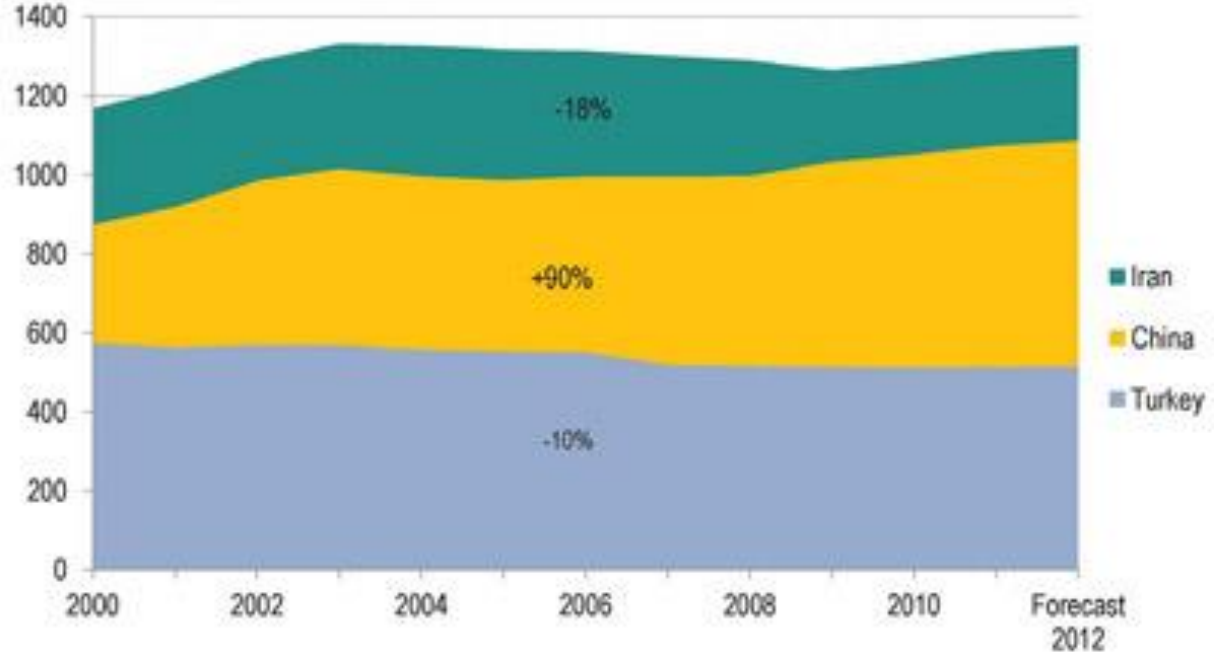
Avropa üzümlükləri (min ha)



min ha	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Spain	1229	1211	1202	1207	1200	1180	1174	1169	1165	1113	1082	1032	1018
France	907	900	898	888	889	895	888	867	857	836	818	806	800
Italy	908	892	872	862	849	842	843	838	825	812	795	776	769
Portugal	246	248	249	249	247	248	249	248	246	244	243	240	239
CƏMİ	3290	3251	3221	3206	3185	3165	3154	3122	3093	3005	2938	2854	2826

Asiya üzümlükləri (Çin, Türkiyə, İran) son 12 ildə öz sahələrini artırırsalar da, bu sahədə əsas xidmət Çinin payına düşür (+90%). İran və Türkiyədə uyğun olaraq azalma 18 və 10% təşkil etmişdir.

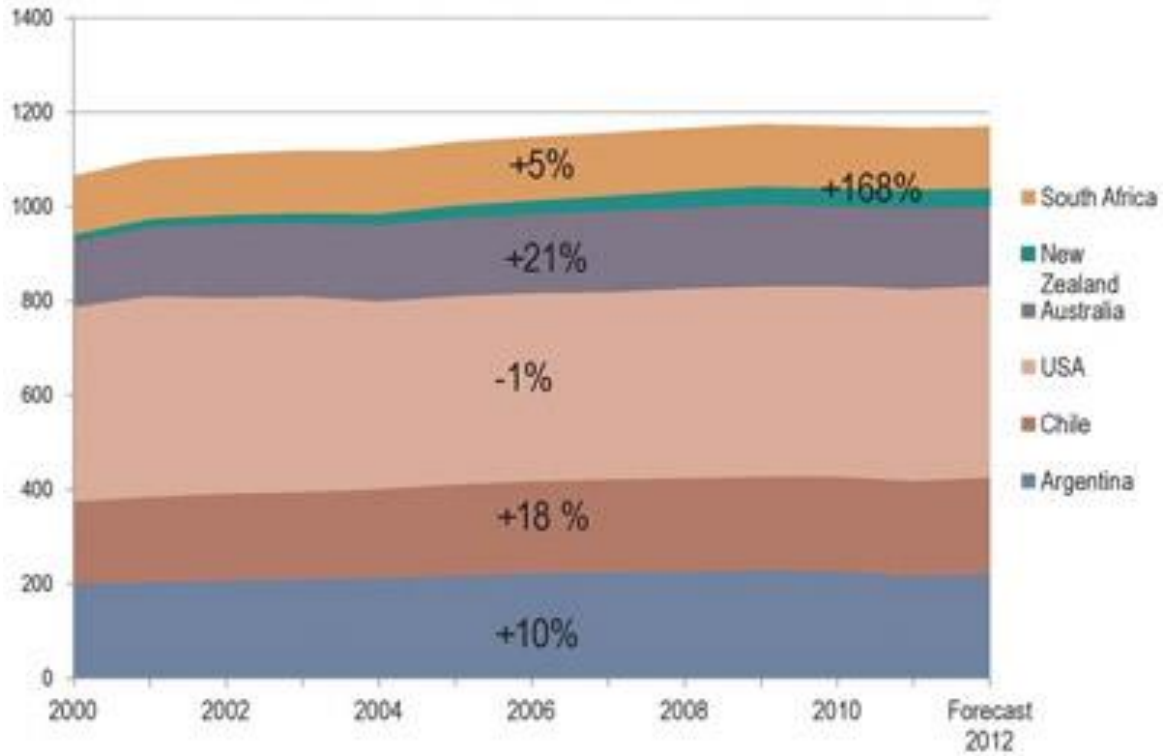
Asiyanın üzümlükləri (min ha)



min ha	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Turkey	575	564	570	570	559	555	552	521	518	515	514	515	517
China	300	354	416	446	438	433	444	475	480	518	539	560	570
Iran	292	301	302	315	329	330	318	305	292	232	232	239	239
CƏMİ	1167	1220	1288	1331	1326	1318	1314	1301	1289	1265	1284	1314	1326

Cənub yarımkürəsində və ABŞ-da vəziyyət daha yaxşı olub, ABŞ istisna olmaqla digər ölkə sahələrində artım müşahidə olunmuşdur. Əsas aparıcı uğur Yeni Zenlandiyada (+168%) olmuş, lakin ümumi qrup baxımından bu artım əhəmiyyətsiz olmuşdur. Avstraliyada üzümlüklər altında olan sahənin artımı +21% təşkil etmişdir. Onun arxasınca Çili (+18%), Argentina (+10%), Cənubi Afrika (+5%) və ABŞ (-1%) müşayiət etmişlər.

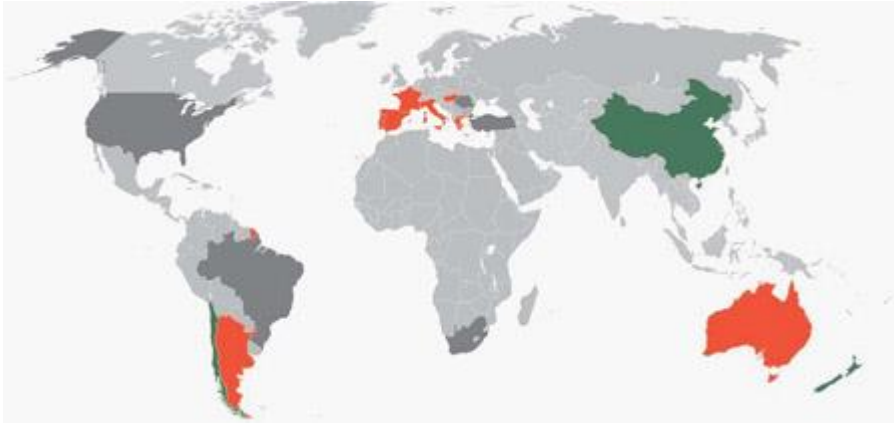
Cənub yarımkürəsində və ABŞ-da üzümlüklər (min ha)




min ha	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Argentina	201	204	208	211	213	219	223	226	226	229	228	218	221
Chile	174	181	184	185	189	193	195	196	198	199	200	200	205
USA	412	426	415	415	398	399	399	397	402	403	404	407	407
Australie	140	148	159	157	164	167	169	174	173	176	170	174	169
New Zealand	14	15	17	19	21	25	27	30	35	36	37	37	37
South Africa	124	126	129	132	133	134	134	133	132	132	132	131	131
CƏMİ	1065	1100	1112	1119	1118	1137	1147	1156	1166	1175	1171	1168	1170

OİV 2008-2012-ci illər üzrə baş verən dəyişikliklərin bütöv xəritəsini vermişdir. Qrafikdən görüldüyü kimi yalnız Çin, Çili və Yeni Zenlandiya (yaşıl ilə işarə olunur) üzümlüklərini artırmış, digər ölkələrdə vəziyyət ya sabit (boz rənglə), yaxud azalma ilə (narıncı və qırmızı rənglə) müşahidə olunmuşdur.

Dünyada üzümlüklər. Evelyusiya 2008-2012



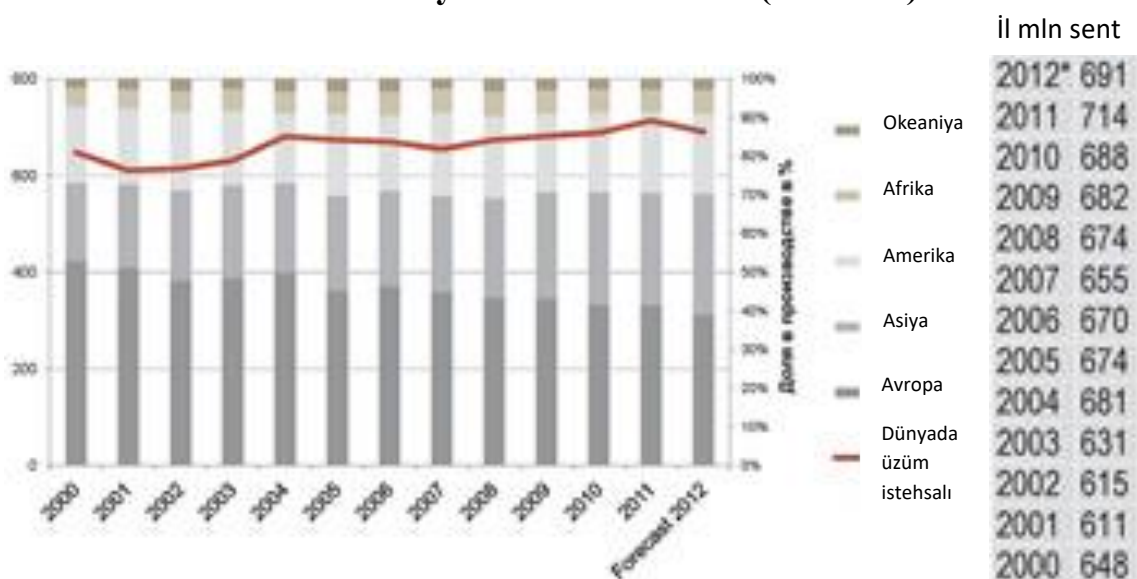
	Ölkə	min ha	Dəyişiklik 2008-2012
Artım	Argentina	221	-2%
	Australia	169	-2%
Sabitlik	Brazil	91	-1%
	Chile	205	4%
	China	570	19%
	France	800	-7%
	Greece	110	-4%
	Hungary	64	-11%
	Italy	769	-7%
	New Zealand	37	7%
	Portugal	239	-3%
	Romania	205	-1%
	South Africa	131	-1%
	Spain	1018	-13%
	Turkey	517	1%
	USA	407	1%

Source: OIV 

Üzüm

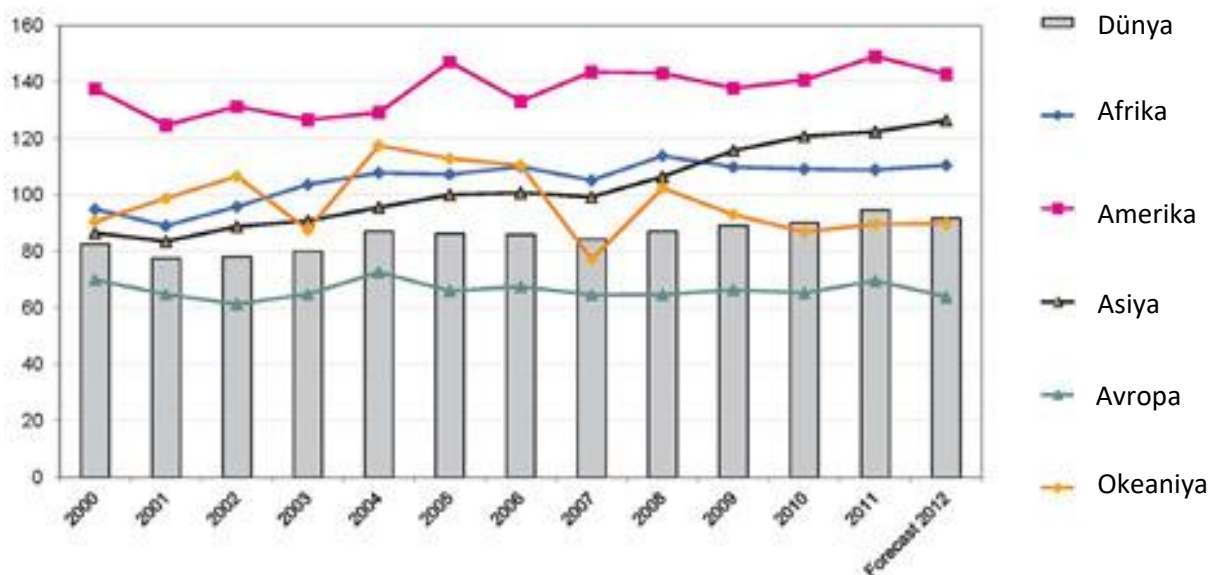
Avropada üzümlük sahələrinin ixtisarına baxmayaraq, dünyada bütövlükdə üzüm istehsalı yüksəlmişdir. Əsasən Asiya, Afrika və Okeaniyanın payının yüksəlməsi hesabına olmuşdur. Əgər 2000-ci ildə dünyada 648 mln sent üzüm yığılmışdırsa, 2012-ci ildə bu göstərici 691 mln sent təşkil etmişdir. 2011-ci il rekord – 714 mln sent məhsul yığılmışdır.

Dünyada üzüm istehsalı (mln sent)



2002-ci ildən başlayaraq hektardan məhsuldarlıq tədricən artmaqdadır. Bunda da əsas xidmət Asiyaya məxsusdur. Afrika və Amerikada da məhsuldarlıqda artım, Avropa və Okeaniyada isə məhsuldarlıqda azalma müşahidə olunmuşdur.

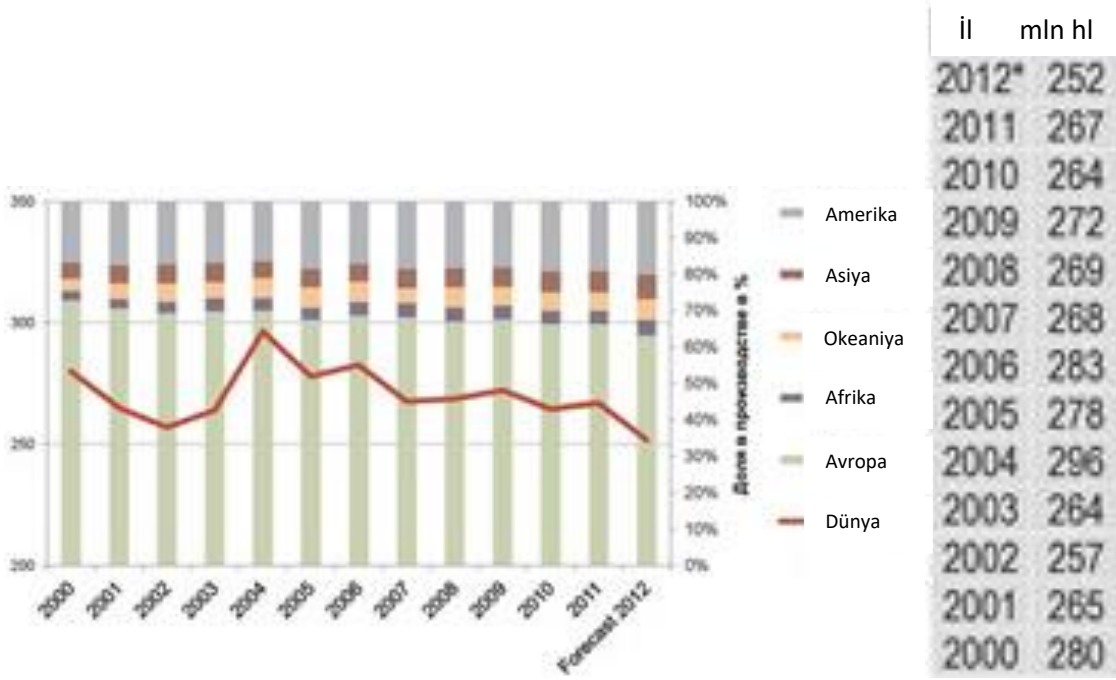
Məhsuldarlıq (s/ha)



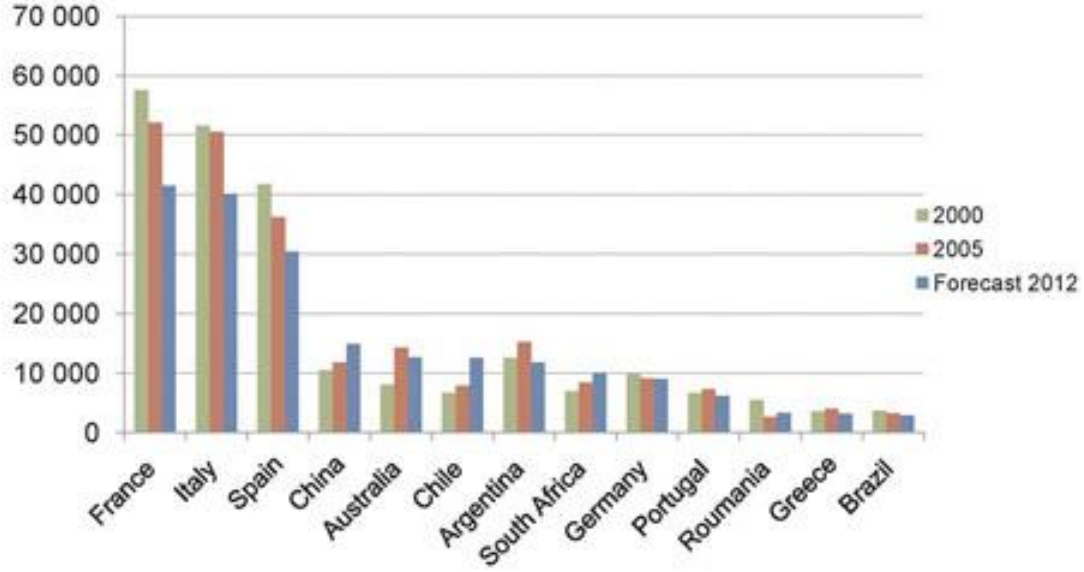
Şərab

Son illər dünyada şərab istehsalı azalmaqdadır. 2012-ci ilin məlumatına görə bütövlükdə 250,9 mln hl şərab istehsal olunmuşdur. 2000-2012-ci illər arasında ən yüksək pik nöqtə 2004-cü ilə (296 mln hl) təsadüf edir. Əsas səbəb Avropada istehsalın azalmasıdır. Digər zonalarda vəziyyət bu və ya digər dərəcədə sabit yaxud şərab istehsalının artması yönündədir.

Dünyada şərab istehsalı (mln hl)



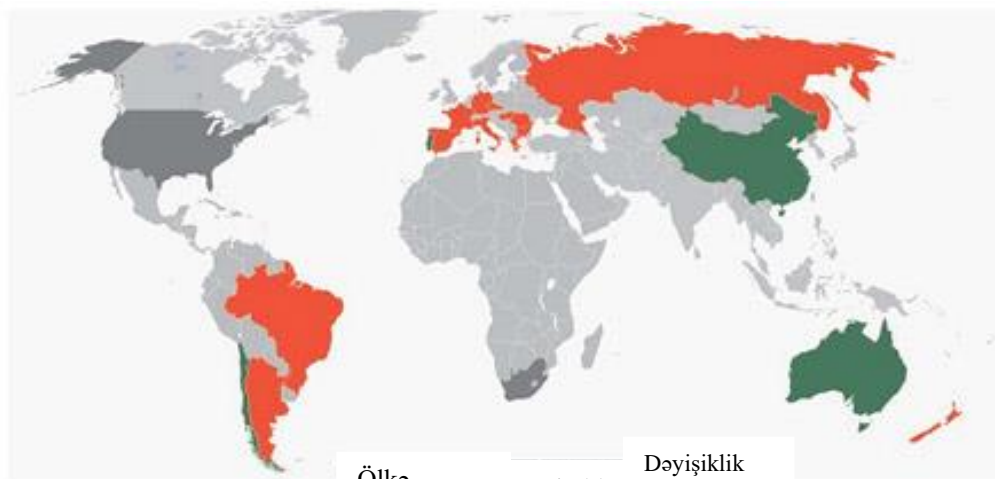
Əsas istehsalçılar (min hl)



Min ha

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	Ünvanlaşma 2000-2012, %
France	57 541	53 389	50 353	46 360	57 386	52 105	52 127	45 672	42 654	46 269	44 322	50 757	41 422	-28%
Italy	51 620	49 885	42 507	41 807	49 935	50 566	52 036	45 981	46 970	47 314	48 525	42 772	40 060	-22%
Spain	41 892	30 500	33 478	41 843	42 988	36 158	38 273	36 408	35 913	36 093	35 353	33 397	30 392	-27%
China	10 500	10 800	11 200	11 600	11 700	11 800	11 900	12 500	12 600	12 800	13 000	13 200	14 880	42%
Australia	8 064	10 731	12 168	10 835	14 679	14 301	14 263	9 620	12 448	11 784	11 420	11 180	12 660	57%
Chile	6 674	5 452	5 623	6 682	6 301	7 885	8 448	8 227	8 683	10 093	8 844	10 464	12 554	88%
Argentina	12 537	15 835	12 695	13 225	15 464	15 222	15 396	15 046	14 676	12 135	16 250	15 473	11 778	-6%
South Africa	6 949	6 471	7 189	8 853	9 279	8 406	9 398	9 783	10 165	9 986	9 327	9 324	10 037	44%
Germany	9 852	8 891	9 885	8 191	10 007	9 153	8 916	10 261	9 991	9 228	6 906	9 132	9 012	-9%
Portugal	6 710	7 789	6 677	7 340	7 481	7 266	7 542	6 074	5 689	5 868	7 133	5 610	6 141	-8%
Roumania	5 456	5 090	5 461	5 555	6 186	2 602	5 014	5 289	5 159	6 703	3 287	4 058	3 311	-39%
Greece	3 558	3 477	3 085	3 799	4 248	4 027	3 938	3 511	3 869	3 366	2 950	2 750	3 150	-11%
Brazil	3 638	2 968	3 212	2 620	3 925	3 199	2 372	3 502	3 683	2 720	2 459	3 394	2 917	-20%
Dünya	280	266	257	264	296	278	283	268	269	272	264	267	252	-10%

Dünyada şərab istehsalı. Evolyusiya 2008-2012



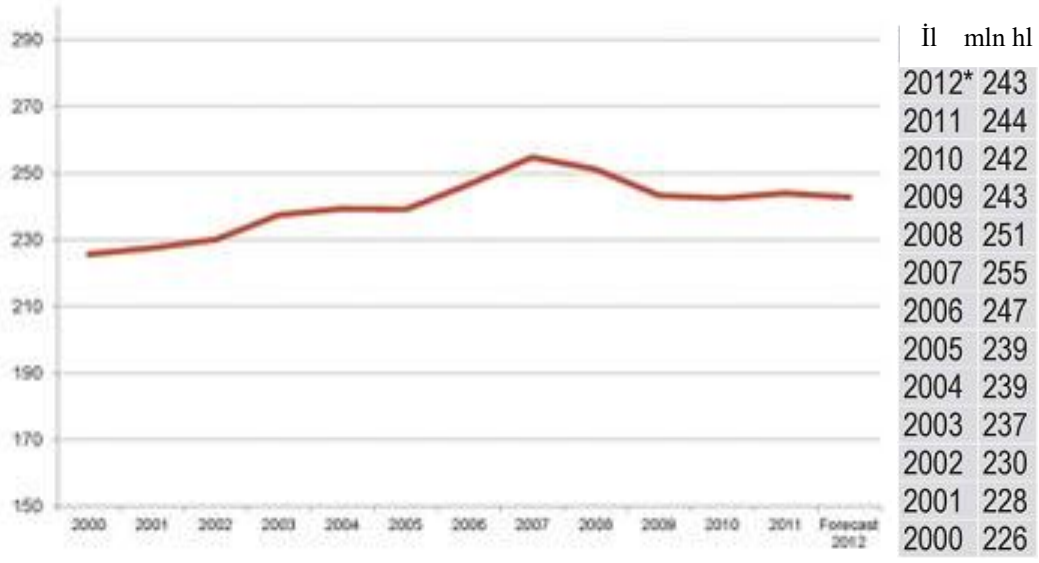
Ölkə	Min hl	Dəyişiklik 2008-2012
Argentina	11778	-20%
Australia	12660	2%
Brazil	2917	-21%
Bulgaria	1337	-17%
Chile	12554	45%
China	14880	18%
Czech Rep.	470	-44%
France	41422	-3%
Germany	9012	-10%
Greece	3150	-19%
Hungary	1874	-46%
Italy	40060	-15%
New Zealand	1940	-5%
Portugal	6141	8%
Romania	3311	-36%
Russian Feder.	6400	-10%
Spain	30392	-15%
South Africa	10037	-1%
USA	515	-1%

Source: OIV 

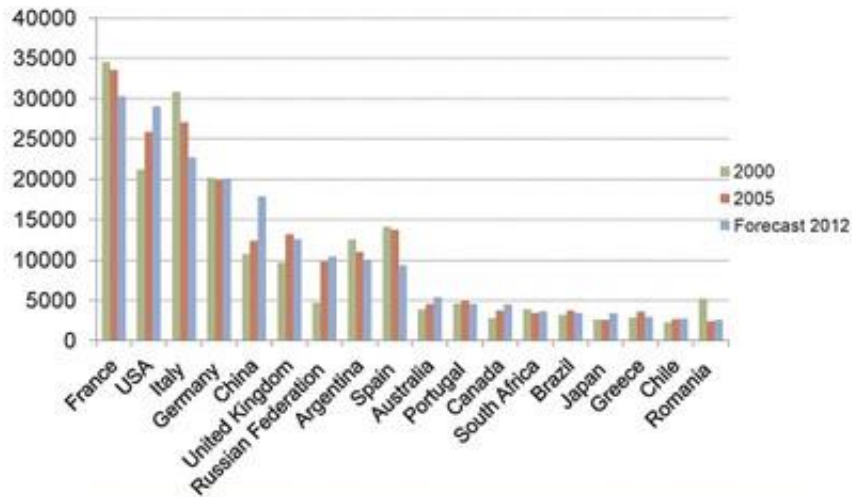
İstehlak

2000-2012-ci illərdə dünyada şərab istehlakı 226-dan 243 mln hl-ə yüksəlmişdir. Ən yüksək pik nöqtə 2007-ci ildə (255 mln hl) təşkil etmişdir. 2009-cu ildən istehlak bu və ya digər dərəcədə sabitləşmişdir. Şərab istehlakı üzrə liderlər Fransa, ABŞ və İtaliya olmuşdur. Dördüncü yerdə Almaniya, beşdə isə Çin gəlir. OİV-in məlumatına görə Rusiya yeddinci yerdədir.

Dünyada şarab istehlakı (mln hl)



Əsas istehlakçılar (min hl) 2000-2012-ci illər



min hl	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	Δ2000-2012
France	34 500	33 919	34 820	34 081	33 218	33 530	33 003	32 169	30 800	30 215	29 272	29 322	30 269	-12%
USA	21 200	21 250	22 538	23 801	24 750	25 850	26 700	27 850	27 700	27 250	27 600	28 425	29 000	37%
Italy	30 800	30 150	27 709	29 343	28 300	27 016	27 332	26 700	26 166	24 100	24 624	23 052	22 633	-27%
Germany	20 150	20 044	20 272	19 735	19 845	19 848	20 210	20 782	20 747	20 224	20 200	19 707	20 000	-1%
China	10 695	10 952	11 364	11 993	12 120	12 306	13 012	13 884	14 046	14 514	15 180	16 339	17 817	67%
UK	9 696	10 336	11 222	11 584	12 742	13 143	12 672	13 702	13 483	12 680	12 900	12 860	12 533	29%
Russian Fed.	4 699	6 067	6 404	8 682	9 159	9 809	11 251	12 690	11 840	10 368	12 197	11 276	10 394	121%
Argentina	12 491	12 036	11 988	12 338	11 113	10 972	11 103	11 166	10 677	10 342	9 753	9 809	10 051	-20%
Spain	14 046	14 238	13 960	13 798	13 898	13 686	13 514	13 100	12 168	11 271	10 896	9 894	9 300	-34%
Australia	3 899	3 976	4 007	4 196	4 361	4 523	4 567	4 903	4 932	5 120	5 351	5 325	5 375	38%
Portugal	4 595	4 697	4 651	5 315	4 913	4 900	4 793	4 523	4 539	4 515	4 690	4 550	4 550	-1%
Canada	2 756	2 800	2 884	3 440	3 607	3 719	3 957	4 018	4 044	4 121	4 339	4 255	4 476	62%
South Africa	3 892	3 903	3 879	3 461	3 478	3 401	3 407	3 557	3 558	3 384	3 463	3 527	3 616	-7%
Brazil	3 177	3 079	3 178	3 077	3 177	3 710	3 466	3 254	3 265	3 508	3 686	3 805	3 399	7%
Japan	2 626	2 788	2 784	2 544	2 523	2 532	2 557	2 293	2 374	2 533	2 687	2 870	3 360	28%
Greece	2 861	2 947	2 466	3 072	3 300	3 586	3 200	3 300	3 200	3 029	3 248	2 852	2 923	2%
Chile	2 271	2 250	2 297	2 552	2 547	2 644	2 380	2 980	2 339	3 118	3 237	3 008	2 707	19%
Romania	5 215	4 705	4 964	5 050	5 800	2 379	5 546	5 529	5 404	4 035	1 626	3 516	2 582	-50%
Dünyada	226	228	230	237	239	239	247	255	251	243	242	244	243	8%

OİV-in məlumatlarına görə adambaşına istehlaka 50,7 litrlə Lüksemburq liderlik edir. İnkişaf eləmiş şərabçılıq ölkələrində istehlakda azalma müşahidə olunur.

Adambaşına istehlak (litrlə)

Adamb. ildə 1 l

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Luxembourg	62,1	58,2	64,0	56,7	58,3	55,6	55,2	50,6	54,6	51,8	53,5	49,8	50,7
France	58,4	57,1	58,3	56,6	54,8	55,0	53,8	52,1	49,6	48,4	46,6	46,4	47,7
Portugal	44,5	45,3	44,6	50,8	46,8	46,5	45,3	42,6	42,7	42,4	43,9	42,6	42,5
Italy	54,0	52,7	48,2	50,7	48,6	46,0	46,3	44,9	43,7	40,0	40,7	37,9	37,1
Croatie	40,2	42,3	45,6	39,2	37,0	29,4	30,1	33,7	31,5	34,1	35,4	34,5	34,4
Slovenia	34,4	30,2	23,2	33,0	25,4	32,0	26,8	34,1	39,6	37,1	37,5	37,3	33,1
Denmark	33,7	34,5	33,5	33,8	31,7	31,9	31,6	32,9	33,8	34,2	34,1	33,0	32,6
Austria	30,9	28,5	29,7	29,3	29,3	29,2	29,6	29,5	28,8	28,7	28,6	30,3	29,7
Belgium	24,4	23,5	26,6	25,4	26,5	26,8	27,7	27,5	28,2	26,7	25,8	27,1	27,8
Greece	26,0	26,7	22,3	27,6	29,6	32,1	28,5	29,3	28,3	26,7	28,6	25,0	25,6
Argentina	33,8	32,3	31,8	32,5	29,0	28,4	28,5	28,4	26,9	25,8	24,1	24,1	24,4
Germany	24,5	24,3	24,6	23,9	24,0	24,0	24,5	25,2	25,2	24,5	24,5	24,0	24,4
Australia	20,3	20,5	20,4	21,1	21,7	22,2	22,0	23,2	22,9	23,4	24,0	23,6	23,5
Netherland	19,5	20,9	20,8	22,1	20,6	21,3	21,4	22,2	22,4	22,0	23,1	22,7	22,8
Hungary	30,9	31,4	34,0	30,8	30,5	26,2	28,7	28,1	30,2	26,1	18,1	21,9	21,1
Sweden	13,3	14,9	16,5	16,8	14,7	17,0	16,1	19,3	21,7	21,6	21,4	21,2	21,1
Spain	34,9	34,9	33,7	32,8	32,5	31,5	30,7	29,4	27,0	24,7	23,6	21,3	19,9
UK	16,4	17,4	18,8	19,4	21,2	21,7	20,9	22,4	21,9	20,5	20,7	20,5	19,9
Ireland	11,0	12,2	12,6	14,5	13,8	16,4	16,8	17,1	17,3	15,3	16,2	17,1	17,5
Czech Republic	6,6	8,8	10,6	11,5	8,0	10,8	12,7	17,2	19,0	19,2	19,1	19,0	17,4
Chile	14,7	14,4	14,6	16,0	15,8	16,2	14,5	17,9	13,9	18,4	18,9	17,4	15,5
USA	7,5	7,4	7,8	8,2	8,4	8,7	8,9	9,2	9,1	8,9	8,9	9,1	9,2
Russian Fed.	3,2	4,2	4,4	6,0	6,3	6,8	7,8	8,9	8,3	7,2	8,5	7,9	7,3

Məlumatlara görə 2000-ci ildə 5999 mln litr şərab 1 litri 228 AVRO-dan olmaqla 13704 mln AVRO-ya satılmışdır. 2012-ci ildə bu rəqəmlər uyğun olaraq 9820 mln litr 2,57 AVRO-ya və 25194 mln AVRO-ya satılmışdır. Göründüyü kimi şərəblərin qiymətində artım müşahidə olunmaqdadır.

Dünyada şərab istehsalı

Dünyada şərab istehlakı orta hesabla ildə bir adam üçün 1997-ci ildə 19 litr, 2011-ci ildə 23 litr olmuş və proqnozlara görə 2016-cı ildə 25 litrə yüksələcəkdir (İslam ölkələrində də alkoqol istehlakı nəzərdə tutulur).

Dünyada hələ də ən populyar içki pivə olmaqdadır. Hazırda onun istehlakı 1 nəfərə ildə 17,5 litr təşkil edir. Pivədən sonra şərab gəlməklə, adambaşına ildə 3 litr, üçüncü yerdə isə tünd alkoqollu içkilər 2,2 litrlə gəlir.

Son bir neçə ildə alkoqol istehlakında eston və litvalılar liderlik edir. Bu ölkələrin əhalisi arasında alkoqollu içkilər istehlakı kəskin yüksələrək 1997-ci ildə adama düşən 60 litrə qarşı 2011-ci ildə 100 litr təşkil etmişdir. Ekspertlərin proqnozlarına görə yaxın 4-6 ildə bu göstərici 140 litrə qədər yüksələcəkdir.

İstehlak norması həmçinin Latviya, Finlandiya və Rusiyada da yüksək qalmaqda, ildə adama 90 litr təşkil edir.

2012-ci ildə şərab istehsalında daha çox artım ABŞ-da 7%, yaxud 1363 mln hl, Avstraliyada 4%, yaxud 460 mln hl, Çilidə 4%, yaxud 402 mln hektalitr olmuşdur. Öz növbəsində şərab istehsalında azalma isə Fransada 19%, yaxud 9301 mln hl, Argentinada azalma 24%, yaxud 3692 mln hl, İspaniyada azalma 6%, yaxud 1897 mln hl təşkil etmişdir.

Şərab bazarına daha çox yeni oyunçular daxil olmaqla rəqabəti artırır. Ənənəvi şərab ölkələri olan Fransa, İspaniya və İtaliyanın hələ də əvvəlki kimi aparıcı rol oynamalarına baxmayaraq, onlar artıq yeni şərabçılıq dövlətləri tərəfindən sıxışdırılmaqdadırlar. Eyni zamanda sonuncuların çoxlu rəqabət üstünlükləri vardır. Belə ki, onlar geniş istehsal, texniki nou-xau (hansı ki, marketinq stratiqləri tərəfindən düşünülmüşdür) və rəqabətə dözümli qiymətlərlədir.

Şərab bazarının yüksələn tempə inkişafını təmin edən vacib amil şərabın insan sağlamlığına müsbət təsir göstərməsidir. Son tədqiqatların nəticələri göstərir ki, mötədil miqdarda şərab istehlakı ürək-damar, xərçəng və s. ağır xəstəliklər riskini azaltmış olur.

Əvvəllər şərab istehlakına maraq orta yaşlı insanlarla məhdudlaşdırsa, indii daha çox cavanlar digər alkoqollu içkilərlə müqayisədə şəraba üstünlük verirlər. Bu, onunla əlaqədardır ki, şərab istehlakı sağlamlıq üçün daha faydalıdır. Odur ki, əminliklə qeyd etmək olar ki, şərab gələcəkdə pivə və digər alkoqollu içkilərlə uğurla rəqabət aparacaqdır.

Müxtəlif sort şərəblərə da əhalinin üstünlük verməsi ilə bağlı vəziyyət dəyişməkdədir. Məsələn, son bir neçə ildə şampan satışında azalma müşahidə olunur. Həmçinin meyvə əsasında qeyri üzüm xammalından alınan şərəblər istehlakı Şərqi Avropa və Asiya-Sakit okean regionunda azalmaqdadır. İndi onlar Cənubi Amerika şərəblərinə daha çox üstünlük verirlər ki, buna onların yüksək olmayan qiyməti də təsir göstərmiş olur.

Dünyada içkilər istehlakı (illər üzrə)			
	1997	2011	2016
Ümumi istehlak hər adama orta	19 litr	23 litr	25 litr
Pivə		17,5 litr	
Şərab		3,0 litr	
Tünd alkoqollu içkilər		2,2 litr	
Ən çox istehlak edən ölkələr			
Estoniya	60 litr	100 litr	140 litr
Litva	60 litr	100 litr	140 litr
Latviya		90 litr	
Rusiya		90 litr	o cümlədən şərab 4 litr
Finlandiya		90 litr	
Azərbaycan (şərab üzrə)		0,03 litr	

Dünyada şərab istehsalı (illər üzrə)

	2011	2012
Istehsal	264,2 mln hl	250,9 mln hl
Istehlak		245,2 mln hl

2012-ci ildə (2011-ci illə müqayisədə) istehsalda azalma (ümumi 6%)

Fransa	17%
Macarıstan	32%
Argentina	24%
Yeni Zenlandiya	17%
İspaniya	11%

QEYD: Aparıcı Avropa ölkələrinin ixracatda payı 65%-dən 62%-ə enmişdir. Onların yerini CAR, ABŞ və b. ölkələr tutmuşlar.

PS: 2013-cü ildə İtaliyanın (44,2 mln hl) istehsalda Fransanı (41,5 mln hl) keçməsi gözlənilir.

Dünya üzrə şərab satışı və istehlakında müşahidə olunan meyllər

	azalma	artma
1) Şampan satışı	+	-
2) Meyvə şərabları istehlakı (Şərqi Avropa və Asiya-Sakit okean regionu)	+	-
3) İtaliya şərabları istehlakı	+	-
4) Cənubi Amerika şərabları	-	+

Dünyada və Azərbaycanda şərabçılığın son durumu

Ekspertlərin fikrincə, dünya şərab böhranı qarşısındadır. Dünyanın ən iri şərab ixracatçısı olan Fransa əlverişsiz iqlim şəraiti ilə əlaqədar olaraq özünün üzüm məhsullarının əsaslı hissəsindən məhrum olmuşdur. Soyuq qışı və quraq yayı 2012-ci ilin yekununda bu ölkədə şərab istehsalının 20% ixtisar etməyə gətirib çıxarmış oldu. Qeyri normal hava şəraitindən digər ölkələrdə zərərə məruz qalmışdır: Macarıstan 2012-ci ildə 32%, Argentina 24%, Yeni Zenlandiya 17% az şərab istehsal etmişdir.

Şərab bazarımızın bir problem isə onda hələ də davamlı brendlərin olmamasıdır. Bunun əsas səbəblərindən biri zəif reklam təminatıdır.

Dünya Səhiyyə Təşkilatının (DST) məlumatına görə, Azərbaycanda yaşı 15-dən yuxarılar arasında adambaşına şərab istehlakı ildə cəmi 0,03 litrə bərabərdir. Yəni, DST-də bizdə ənənəvi olaraq arağa üstünlük verildiyini və bu hesabla ölkənin yaşı 15-dən yuxarı olan 7 milyon vətəndaşının toplam şərab istehlakı 21 min dekalitrdən artıq olmadığını deyir.

2011-ci ildə Rusiyaya təxminən 150 min dal şərab və destillə məhsulları, Belarusa 4 min dal, Ukraynaya isə 14 min dal şərab və destillə məhsulları göndərilib.

Ümumilikdə istehlakla ixracat birlikdə 190 min dal-ı keçmir.

Beynəlxalq Üzümçülük və Şərabçılıq Təşkilatı (BÜŞT) bu il (2012) şərab bazarının ciddi böhran yaşadığını bildirir. BÜŞT-nin baş direktoru Federiko Kastulluççi bunu ilk növbədə Fransa və İtaliyada havaların pis keçməsi ilə əlaqələndirir. Onun sözlərinə görə, 2012-ci ildə global səviyyədə alkoqollu içkilər istehsalı 6,1% azalaraq 1975-ci il səviyyəsinə düşəcək. Bu, son 32 il üzrə ən aşağı göstəricidir.

2011-ci ildə dünyada şərab istehsalı 264,2 mln hektolitrlə olub.

Rusiyada şərab istehlakı hazırda orta hesabla 4 litrdən çox deyil. Müqayisə üçün qeyd edək ki, bu, Fransanın göstəricisindən 20 dəfə aşağıdır.

Hazırda Rusiyanın şərab bazarının ümumi həcmi 50 mln dal-dan çox deyil. Yəni, SSRİ dövrü ilə müqayisədə 2,4 dəfə azalma var.

Hazırda Azərbaycan Rusiya bazarında 0,5%-dən az paya malikdir.

Keçən il (2012) üzüm şərabları istehsalının ixtisarı davam etmişdir. Belə ki, həmin il istehsalda 6% enmə müşahidə olunmuşdur. Bu, şərabçılıq sənayesi üçün son 37 ilin ən pis ili kimi yadda qalmışdır. Bunun əsas səbəbi dünyanın başlıca şərabçılıq ölkələri olan Fransa, İtaliya, İspaniya və Argentinada hava şəraitinin şərabçılıq üçün əlverişsiz olması ilə bağlıdır. Çünki quraqlıq və yağan dolular sahənin inkişafına maneçilik törətmişdir. Beynəlxalq Üzümçülük və Şərabçılıq Təşkilatının (BÜŞT) məlumatına görə 2012-ci ildə dünyada 250,9 mln hektolitrlə şərab istehsal olunmuşdur. Dünyanın ən iri şərab istehsalçısı olan Fransada 2012-ci ildə istehsal 17% azalaraq, 42,2 mln hektolitrlə təşkil etmişdir. Bu göstəriciyə görə ikinci dövlət olan İtaliya keçən il 40 mln hektolitrdən bir qədər artıq, yəni 2011-ci ilə nisbətən 6,3% az şərab istehsal etmişdir. İspaniyada 29,7 mln hektolitrlə (əvvəlki ildən 11% az), Argentinada 11,8 mln hektolitrlə (24% az) şərab istehsal olunmuşdur.

ABŞ-da 2012-ci ildə istehsalda 6,9% azalma müşahidə olunaraq 20,5 mln hektolitrlə şərab istehsal olunmuşdur.

Şərabların istehlakında bir qədər yüksəlmə müşahidə olunmuşdur. Belə ki, 2011-ci ildəki 243,8 mln hektolitrlə qarşı 2012-ci ildə 245,2 mln hektolitrlə şərab istehlak olunmuşdur. Bundan əlavə, 30 mln hektolitrlə şərab müxtəlif spirtli içkilərin, həmçinin vermud və sirkənin istehsalına verilmişdir.

Beynəlxalq Üzümçülük və Şərabçılıq Təşkilatı (BÜŞT) 1924-cü ildən fəaliyyət göstərir.

Keçən il Fransada ağ şərabların qiymətində 45%, qırmızılarda 17% artım olmuşdur.

Fransada ürək xəstəliklərindən ABŞ-a nisbətən 56% az insan məhv olur. Müxtəlif ölkə həkimlərinin birgə rəyinə görə gündə iki qədəh şərab içilməsi insult riskini demək olar ki, iki dəfə azaldır. Məşhur Amerika kardeoloqlarının birinin fikrinə görə qırmızı şərabdan 24 saat uzaq qalmaqla sağlamlıq üçün təhlükəlidir. Verilən məlumatlara görə içən xəstələrin içməyənlərə nisbətən ürək yaxud təzyiqdən ölüm riski 44% az olur.

Harvard Universitetinin Tibb Məktəbinin professoru Devid Sinkler qeyd edir ki, 70 il bundan əvvəl müəyyən olunmuşdur ki, kalori istehlakının məhdudlaşdırıl-

ması siçovullarda ömrü uzadır. 70 il müddətində insanlar bunun izahını tapmağa çalışır. İndi biz göstərmişik ki, ömür uzunluğuna bir molekula görə nəzarət etmək mümkündür. Harvardlılar polifenol birləşmələri ilə üzümdə tapılan və resveratrol adlandırılan polifenol birləşmələri ilə işləyirlər.

Yağıntılar və soyuq onu deməyə əsas verir ki, Fransada bu il üzüm məhsulu son 40 ilinən aşağı məhsul ili kimi tarixə düşəcəkdir. Bununla əlaqədar olaraq yerli ekspertlər şərabçılıq məhsullarının qiymətinin artacağını göstərirlər.

2013-cü ildə 43,5 mln hektolitrlük şərab hazırlamağa imkan verən məhsul olacağı bildirilir. Son 10 ildə bu göstəricinin orta qiyməti 45,4 mln təşkil etmişdir. Keçən il müşahidə olunan aşağı göstəricisi isə təsadüfi hal hesab olunurdu.

Bordo və Burqund kimi bölgələrdə qeyri-normal hava şəraiti demək olar ki, bütün üzümlükləri məhv etmişdir. Fransız mütəxəssislərinin məruzələrində qeyd edilir ki, qabaqcadan aparılan testlər üzümdə şəkərin miqdarının az olacağını göstərir, bu isə gələcəkdə şərabda spirtin səviyyəsinin aşağı olmasına dəlalət edir.

Fransanın bəzi regionlarında üzüm yığımına 2 həftə gec başlanılmışdır ki, üzüm gilələri əlavə günəş enerjisi ala bilsin. Artıq şərabçılar yerli şərab satıcılarına məhsulun 15-20%-ə qədər bahalaşacağına dair xəbərdarlıq etmişlər.

Şərabların təsnifatı

Şərablar bir sıra göstəricilərinə görə təsnifata ayrıla bilər. Bunlardan aşağıdakıları qeyd edə bilərik:

İstifadə olunan xammala görə təsnifat:

- Üzüm şərabları (təmiz üzüm şirəsindən);
- Meyvə şərabları (alma, armud və s.);
- Giləmeyvə şərabları (bağ və meşə giləmeyvələri, həmçinin çəyirdəkli meyvələrdən – albalı, gavalı, ərik, şaftalı və s.);
- Bitki şərabları (qarpız, yemiş, dirrik bitkiləri, ağac şirələri və s.);
- Kişmiş şərabları (soluxdurulmuş yaxud qurudulmuş üzümdən).

Hazırda enoloqların (şərabçılıq üzrə mütəxəssislər) çoxu belə bir ümumi fikirdədirlər ki, yalnız üzümdən hazırlanan alkoqollu içkini şərab adlandırmaq olar. Meyvə, giləmeyvə və digər materiallardan hazırlanmış içkilərin şərab adlandırılması düzgün deyildir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu mövqe tənqidlərlə üzləşməkdədir.

Üzüm şərablarının xammaldan asılı olaraq təsnifatı

Üzüm şərabları üzüm şirəsinin, əzintisinin və bütöv giləsinin tamamilə və yaxud bir qədər qıçqırdılmasından alınan alkoqollu içki olub, tündlüyü 8,5 h%-dən az olmamalıdır. Xüsusi tip şərablar etil spirti və şərabçılıq qanunvericiliyində tətbiqinə icazə verilən bir sıra digər əlavələr qatılmaqla hazırlanan şərablardır.

Tam təsnifat yalnız üzüm şərablarına aid olub, digər şərablar (meyvə yaxud bitki) adətən primitiv yaxud istehsalat şəraitində az miqdarda hazırlanır.

Üzüm şərabları əgər onların hazırlanmasında bir sortdan istifadə olunmuşsa - **bir sortlu** və çoxlu sortlardan hazırlanırsa – **çox sortlu** adlanır. Bir sortlu üzüm şərablarının hazırlanmasında 15%-ə qədər digər üzüm sortu, yaxud şərab materialından istifadə etməyə icazə verilir.

Çoxsortlu şərablar hazırlanma üsuluna görə **sepaj** və **kupaj** şərabları kimi fərqləndirilir. **Sepaj şərabları** emala müəyyən nisbətlərdə sortlar qarışığı şəklində

daxil olan üzümdən hazırlanır (bir neçə sortun qıvcırması). *Kupaj şərabları* artıq hazır şərab materiallarının (ayrıca qıvcırdılmış sortların) qarışdırılmasından hazırlanır.

Şərabların rənginə görə təsnifatı

Trio: ağ, çəhrayı və qırmızı şərablar

Ən sadə, başa düşülən və hamıya aydın olan təsnifat rəngdən asılı olaraq verilən təsnifatdır. Beləliklə, ağ, çəhrayı və qırmızı üzüm şərabları fərqləndirilir.

Ağ şərablar – onların rəngi yaşılvari çalarlarla açıq-samanıdan (cavan turş) tünd-kəhrəbaya qədər (desert və tündləşdirilmiş) dəyişir. Vaxt keçdikdə ağ şərablar uzun müddətli yetişdirilmədə öz rəngini dəyişir: turşlar tutqunlaşır və tünd-qızılı rəng alır; desert və tündləşdirilmişlər tünd-kəhrəba rəng alır.

Ağ şərabların çox hissəsi «ağ» üzüm sortlarından hazırlanır. Lakin bəzən onlar «qara» yəni «qırmızı» adlanan üzüm sortlarından alınır. Belə sortların rəngi qırmızıdan qaraya qədər dəyişir. Rəngli üzüm sortlarından ağ şərablar hazırlandıqda gilə əvvəlcədən rəng maddələri toplanmış qabıqdan ayrılır.

Çəhrayı şərablar – rəngi açıq çəhrayıdan tünd çəhrayıya, açıq-qızılıyadək olur. Çəhrayı şərablar «qara» üzümdən, lakin az olmayan hallarda «qara» və «ağ» üzüm sortlarının qarışığından hazırlanır. Bu halda ağ şərablar üçün səciyyəvi olan texnologiyadan istifadə olunur.

Qırmızı şərablar – onlar bənövşəyi çalarla tünd-qızılıdan (cavanlarda) zərif üst qatında qəhvəyi kərpic çalarları ilə tünd-nar (yetişdirilmişlərdə) rəngində olur. Uzun müddətli yetişdirmədə qırmızı şərabların rəng intensivliyi azalır və yetişdirilən şərablar cavandan həmişə açıq rəngdə olur.

Şərabın rəngini düzgün müəyyən etmək üçün kifayət qədər güclü işıq mənbəyinə və onun məxsusi istiqamətlənməsinə nail olunmalıdır. Çox vaxt ağ şərablar yuxarıdan düşən şüalarla işıqlandıqda tam «şəffaf» təsiri bağışlasa da «işıq» qarşısında baxdıqda onlarda bulanıqlıq yaxud digər nüanslar nəzərə çarpır.

Keyfiyyətdən və yetişdirilmə müddətindən asılı olaraq təsnifat

Keyfiyyətdən və yetişdirilmə müddətindən asılı olaraq bütün şərablar iki qrupa bölünür: ordinar və yüksək keyfiyyətli.

Yetişdirilmə müddətinin başlanması növbəti məhsul ilinin 1 yanvarından hesab olunur. Ordinar şərablar (adi, tipik) – müxtəlif üzüm sortlarından hazırlanan şərablardır. Gələ içkilər üçün üzümün bölgələr üzrə yetişdirilməsi reqlamentləşdirilmir. Şərab ümumi qəbul olunmuş texnologiya ilə istehsal olunur. Onlar uzun müddət saxlanmır və saxlanmaya qoyulandan 6 ay gec olmayaraq realizə edilir.

Ordinar şərablar realizə müddətindən asılı olaraq bölünür:

- Cavan şərablar – natural süfrə şərabları olub, növbəti məhsul ilinin 1 yanvarınadək realizə edilir;
- Yetişdirilməyən şərablar – cavan şərab kimi alınsa da növbəti məhsul ilinin 1 yanvarından sonra realizə olunur.

Yüksək keyfiyyətli şərablar

(Tipik və yüksək keyfiyyətli şərablar)

Yüksək keyfiyyətli şərablar – bunlar üzümün yetişməsi üçün əlverişli olan illərdə istehsal olunan və keyfiyyətə görə yaxşılaşdırılmış şərablardır. Yüksək keyfiyyətli müəyyən üzüm sortlarından alınmaqla, bu halda üzümün regional yetişdirilməsi reqlamentləşdirilir. Üzümün yığımında ciddi nəzarət mütləq olub, xammalın seçimi şəkər keyfiyyəti və sort tərkibinə görə aparılır. Məhsul yığıldığı yerdə emal aparılır.

Şərab ənənəvi və xüsusi texnologiya ilə istehsal olunur. Texnologiyanın fərqli xüsusiyyəti iri qablarda (metal sistem yaxud pəlid çəlləklərdə) yaxud xırda (şüşə butulkalarda) tutumlarda uzun müddətli saxlanmasıdır. Bu zaman onların orqanoleptik xüsusiyyətləri əhəmiyyətli səviyyədə yüksəlir. Bu şərablar dayanıqlığı, yüksək keyfiyyəti ilə səciyyələnməklə bu xüsusiyyəti ilbəil saxlayır. Spirtliyi (tündlüyü) azı 10 h% təşkil etməlidir.

Saxlanıb yetişdirilmə müddətindən və bu məqsədlə istifadə olunan tutumlardan asılı olaraq yüksək keyfiyyətli şərablar 3 qrupa bölünür:

- Yetiştirilən şərablar – mütləq iri stasionar tutumlarda yetişdirilən və doldurulmadan əvvəl azı 6 ay butulkada (növbəti məhsul ilinin 1 yanvarından hazırlanır) saxlanan şərablardır;
- Markalı şərablar – yüksək keyfiyyətli olub, stasionar tutumlarda yetişdirilmə müddəti ağ markalı süfrə şərabları üçün azı 1,5 il, markalı tünd və desert şərablar üçün 2 il olmalıdır (növbəti məhsul ilinin 1 yanvarından hesablanır);
- Kolleksiya şərabları – ən yaxşı markalı şərab olub, pəlid yaxud metal rezervuarlarda saxlanma müddəti başa çatdıqdan sonra, butulkalarda – enotekalarda xüsusi şəraitdə əlavə olaraq azı 3 il saxlanan şərablardır.

Müəyyən şərabçılıq regionlarında alınan bəzi şərablar qeyri-adi ətir-dad xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Nəticədə şərabçılıqda şərabların xüsusi qrupu «mənsəyinə görə nəzarətli adlanan» şərablar fərqləndirilir. Mənsəyinə görə nəzarət olunan adlanan şərablara orijinal orqanoleptik keyfiyyəti ilə seçilən yüksək keyfiyyətli içkilər aiddir. Bu şərabların adlanmasında mütləq istehsal yerinin adı, yəni üzüm yığılan və şərab istehsal olunan yerin adı göstərilməlidir. Qanunvericiliyə görə bənzər içkilərin digər yerlərdə istehsal hüququna malik deyildir.

Spirit və şəkərin miqdarına görə təsnifat

Rusiya standartlarına görə etil spirtinin miqdarına və şəkərə görə şərablar bölünür.

Şəkər və spirtin miqdarına görə təsnifat

Şərabın qrupu	Etil spirtinin həcmdə payı, %	Şəkərin kütlədə payı, q/dm ³
Təbii:		
Turş	9-13	3-qədər
Xüsusi turş	14-16	3-qədər
Kəmturş	9-13	5-25
Kəmşirin	9-12	30-80
Xüsusi:		
Turş	14-20	15-ə qədər
Tünd	17-20	30-120
Kəmdesert	14-16	50-120
Desert	15-17	140-200
Likor	12-16	210-300

Digər təsnifatlar (Şərab növləri)

Spirit və şəkərin miqdarına görə həmçinin ayrı təsnifat mövcuddur.

Karbon qazının miqdarından asılı olaraq təsnifat

Şərabların başlıca əlamətlərindən biri – onlarda karbon qazının miqdarıdır. Bu meyara görə üzüm şərabları iki böyük qrupa bölünür: sakit karbon qazına malik olmayan yaxud az miqdarda malik olanlar; oynaq yaxud şipuçi – artıq CO₂-na malik olanlar.

CO₂ artığına malik olan şərablar bölünür: karbon qazı ilə süni şəkildə doydurulmuş – qazlaşdırılmış; ilkin qızcırma ilə karbon qazı ilə doydurulmuş – natural oynaq və ikinci qızcırma yolu ilə karbon qazı ilə doydurulmuş – oynaq, klassik metodla istehsal olunan (butulkalarda qızcırma) və oynaq ənənəvi üsulla istehsal olunan (hermetik iri rezervuarlarda qızcırma).

Turşuların miqdarına görə də təsnifat mövcuddur. Belə ki, fərqləndirilir:

- Turşusuz (çox az miqdarda turşuluğa və zəif ifadə olunan dada malik olur);
- Orta (nə az nə çox miqdarda turşuluğa malik olmaqla, içkiyə ifadə olunan «statistik» şərab dadı verir);
- Turş və büzücü (çox turş, güclü büzücü dada).

Onu da qeyd etmək olar ki, şərabın bulanıqlığı qüsurlu deyil. Bu əlamətə görə şərabın təsnifatı belədir:

- Bulanıq (zərif bulanıqlığa malik, çətin çökən yaxud əksinə, iri bulanıqlar, asanlıqla stəkanın dibinə çökən);
- Ölgün (artıq bilinən bulanıqlıqla, parlaqlığı olmayan);
- Şəffaf (xüsusi parlaqlıq və işıqla).

Dünya üzrə üzüm şərablarının təsnifatı

Şərablar haqqında bilgilərə malik olub, onları fərqləndirmək üçün ayrı-ayrı ölkələrdə olan təsnifatlardan baş çıxarmaq lazımdır.

- Fransada şərabların təsnifatı
- İtaliyada şərabların təsnifatı
- Almaniyada şərabların təsnifatı
- İspaniyada şərabların təsnifatı
- Yeni Dünya ölkələrində şərabların təsnifatı

Fransa təsnifatı

- AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) coğrafi mənşəyi, üzüm sortu, hazırlanma metodu həmin əpeyasyon (böyük olmayan şərabçılıq ərazisi) üçün qanunla müəyyən olunan şərablardır. Origine sözü əvəzinə etikətdə appellasyonun adı dura bilər. Məsələn “Appellation Bordeaux Contrôlée”
- VDQS (Vin Delimité de Qualité supérieure) Yüksək kateqoriyaya (AOC) təqdim olunmasını gözləyən şərab.
- VdP (Vin de Pays) – yerli şərab. Fransanın ən böyük şərabçılıq regionlarında istehsal olunur. Onların istehsalına tələbat AOC-a nisbətən azdır və onlar böyük ərazidə yetişdirilmiş üzümdən yığılan məhsuldan hazırlana bilər.
- VdT (Vin de Table) – süfrə şərabı. Ən “tələbat zəif olan” şərab kateqoriyasıdır. Fransada buraxılan şərabın təqribən yarısı bu kateqoriyaya aiddir. Bu qrup şərablar yalnız Fransada deyil, kənarında istehsal olunan üzümdən alınır. Ona görə də bu şərablara “avropa süfrə şərabları” da deyirlər. Əgər yalnız Fransa üzümündən istifadə olunarsa o zaman “Fransa süfrə şərabı” adlanır.

İtaliya təsnifatı

- DOCG (Denominazione di Origine Controllata e Garantita) İtaliya ən yaxşı qəbul edilən şərab, yaxud İtaliya büdcəsi üçün əhəmiyyətli hesab olunan (məsələn Asti bölgəsinin bəzi şərabları) şərablardır.
- DOC (Denominazione di Origine Controllata) Mənşəyinə görə nəzarət olunan şərab. Fransa AOC-nun analoqu.
- IGT (Indicazione Geografica Tipica)

“Yerin tipik şərabı” demək olar. 1992-ci ildən daxil edilən qrup olub, Fransa VdP-nin oxşarıdır. İGT şərab kateqoriyasına məxsus olan ərzai adətən böyükdür, nəinki DOC və DOCG qruplarına. Lakin bəzə İGT çox kiçik ərazini də əhatə edir.

- VdT (Vinoda Tavola) süfrə şərabı

Alman təsnifatı

Alman şərab təsnifatı keyfiyyətin iki kateqoriyasını əks etdirir:

Süfrə şərabı və keyfiyyətli şərab. Bunlar isə öz növbəsində yarımqruplara bölünür.

Süfrə:

- Alman süfrə şərabı (Deutscher Tafelwein)

Azı 8,5% spirtə malik olur. Müəyyən regionların şərablarından hazırlanır. Ekoloji standartlara uyğundur: rəngləyicilər, konservant və dad əlavələri vurulmur. Bütünlükdə buraxılan şərabın 5%-i təşkil edir.

- Alman yerli şərabı (Deutscher Landwein)

Başqa adı- xüsusi süfrə. 19 şərabçılıq regionlarından birinin adını daşıyır. Süfrə şərabına nisbətən daha yetişmiş üzümdən hazırlanır.

Keyfiyyətli şərab:

Müəyyən regionlardan keyfiyyətli şərablar QBA (Qualitätswein Bestimmer Anbaugebiete)

Daha çox saylı kateqoriyadır. QBA kateqoriyalı şərab 13 şərabçılıq regionlarının birində hazırlanır və yerli tələblərə uyğun gəlir. Bu şərablar mütləq laborator yoxlanmasını və mütləq laborator yoxlanmasını və peşəkar dequstasiyanı keçir.

- Keyfiyyətli şərab fərqlənmə ilə

QmP (Qualitätswein mit Prädikat) Alman şərablarının ali kateqoriyasıdır. Şərab konkret şərabçılıq regionunun bir rayonuna aiddir. Əvvəlki kateqoriya şərablarından spirtin miqdarı yüksəkdir. Bu şərablar və QBA kateqoriyası mütləq dequstasiyanı keçərək yüksək bal almalıdır. Butulkada minimum saxlanma müddəti 5 ildir. Bəzi şərablar üçün minimum yetişdirmə müddəti 15-20 il təşkil edir.

Ispan təsnifatı

İspaniyada şərabların keyfiyyətinin beş pilləsi mövcuddur:

- Vinodemesa (süfrə şərabı) – Fransanın oxşar qrupuna uyğun olub, İspaniyanın istənilən bölgəsində və istənilən ildə istehsal olunan istənilən şərabların qarışığından istehsal olunur. Etiketdə il, sort və istehsal olunduğu region göstərilir. Hazırda İspaniyanın yarıdan çox şərabları daxil olan ən çox saylı kateqoriyasıdır.
- Vinodela Tierra (region şərabı) müəyyən zonalarda həmin region üçün istehsal olunur (adətən sortun miqdarı olduqca çox olur). Etiketdə əyalət region və vintaj göstərilməlidir (məsələn, Vinodela Tierrade Castillia 2008). Üzümün sortunu göstərmək olar, lakin bu mütləq deyildir. Belə əlverişli qanunvericiliyə baxmayaraq region şərabları bütünlükdə ümumi şərabın 7%-ə yaxınını təşkil edir.
- DO, Denominacione de Origen (adlanma, nəzarət olunan yer və mənşəyinə görə) – qanunda müəyyən olunmuş zonadan, icazə verilən sortlardan, məhsuldarlıqdan, bəzən vinifikasiya metodu, yetişdirilmə norması və s. olan şərablardır. DO anlayışı icazə verilən sortların daha ciddi yığındır olub, appellasyon terruarını daha parlaq şəkildə əks etdirir. Bu kateqoriya şərabları (DOC və norqo ilə birlikdə) bütün ispan şərablarının 40%-ə yaxınını təşkil etməklə, çox sağlamlığına görə ikincidir.
- DOC Depominacione de Origen Calificad (mənsəə yerinə görə tanınan və nəzarət olunan adda)
İspan şərablarının ali kateqoriyası olub, hələlik yalnız iki appellasiyonla təltif olunur: Rioxe və Prioratuş DOC üçün DO standartlarından başqa üzümçülük yerləşən üzümün və şərab materialının hərəkətinə ərazi daha ciddi nəzarət olunur (nə üzümün, nə şirə növbəti sərhədləri keçməməlidir). Priorat yerləşən Kataloniyada katalon yazısından alınan abbreviatura, belə görünür: DOQa (Denominacione de Origen Qualificada).
- Vinode Pago

Fransız “kryu” anlayışına (fərqi səciyyəvi xüsusiyyətləri olan ayrı-ayrı üzümlüklər) uyğundur.

Adi Do tələbləri naborundan əlavə bu kateqoriya şərablar üzümün mənşəyinə, vinifikasiya və möhkəmləndirilmiş keyfiyyət nəzarətinə görə əlavə tələblərə cavab verməlidir. 2003-cü ildən 8 paqo qeydiyyatdan keçmişdir ki, bunun 5-i Kastiliya – La- Mañçedə və 3-ü Navarredədir.

İspaniyada həmçinin satışa buraxmazdan əvvəl şərabların yetişdirilməsindən asılı olaraq kateqoriyalara ayrılması sistemi fəaliyyətdədir. Joven (cavan) – yetişdirilməmiş yaxud az müddətdə metalda yetişdirilənlər.

Etiketdə terminlərin göstərilməsi mütləq deyildir.

Robie (palıd) yaxud Semi-Crianza (yarımyetişdirilmiş) – palıdda ildən az yetişdirilən şərablar. Bu qeyri rəsmi kateqoriya olsa da bəzən etiketdə xatırlanır. Etiketdə Robie əvəzinə barricado yazıla bilər ki, bu da həmçinin qeyri rəsmi termindir.

Grianza (yetişdirilməmiş) – palıdda minimum yetişdirmə müddəti (çəlləyin həcmindən asılı deyildir 12 aydır.

Reserva (reserv) – minimum yetişdirmə müddəti 3 il olub, onun 12 ayı palıdda, 24 ayı butulkadadır.

Gran Reserva (qran reserva). Minimum yetişdirilməsi 6 il olub, onun 2 ili palıdda. Qalanı butulkada baş verir. Nisbət 3:3; 5:5-ə və istehsalçının arzusundan asılı olaraq istənilən cür dəyişə bilər.

Fransada 4 şərab kateqoriyası fərqləndirilir:

- 1) **AOS** – yer mənşəyinə görə adlanmasına nəzarət olunan şərablar;
- 2) **VDQS** – **nəzarət parametrləri ilə əla keyfiyyətli şərab**. Əla keyfiyyətli şərab bir sıra tələblərə – istehsal zonasına, istifadə olunan üzüm sortlarına, maksimum məhsuldarlığa, üzümün becərilmə və şərabçılıq metodlarına, minimum tündlüyə, analitik və orqanoleptik xarakterizəyə və s. Gözə cavab verməlidir.
- 3) **VDP** – **yerli şərab**. Süfrə şərabından hər hansı bir bölgəyə aid olması ilə fərqlənir. Tündlüyü azı 9-9,5% olmalıdır. Etiketdə olmalıdır: birinci - «yerli şərab», istehsal olunduğu coğrafi yerin adı, ikinci – butulkaya dolduran

firmanın adı və ünvanı, üçüncü – butulkanın litrlə yaxud santilitrlə tutumu, dördüncü – spirtin faizlə miqdarı, beşinci – məhsul ili, altıncı – üzüm sortunun göstərilməsi: əgər 100% həmin sortdan alınmışsa.

- 4) **VDT – süfrə şərabı.** Əgər şərab süfrə şərabı Fransada istehsal olunursa mütləq etikətdə aşağıdakılar yazılır: «Fransanın süfrə şərabı» yaxud «fransız süfrə şərabı». Əgər şərab ayrı yerdə istehsal olunubsa, bu halda «müxtəlif AB ölkələrinin qarışıq şərabı» kimi yazılır. Etikətdə ikinci – şərabı dolduran firmanın adı və ünvanı, üçüncü – butulkanın litrlə yaxud santilitrlə tutumu, dördüncü – spirtin faizlə miqdarı, beşinci – ticarət markası.

Yeni Dünya ölkələrində şərabların təsnifatı

Bu ölkələrdə vəziyyət Avropadan əsaslı şəkildə fərqlənir. Yaxın vaxtlara qədər burada təsnifat olmamış və istehsalçılar özləri üçün istifadə etmişlər. əvvəlcə ABŞ, sonra Avstraliya, Yeni Zenlandiya və çilidə vəziyyət dəyişdi. Keyfiyyətli şərabın etikətində üzümün adından istifadə olunması qərara alındı və bunun hesabına onlar “sort şərabı” kimi məşhurlaşdı.

Əlavə olaraq hər ölkədə şərabların fərqlənməsinin öz nüansları mövcuddur. Məsələn ABŞ-da 1970-ci ildən şərabçılıq regionları üzrə təsnifat fəaliyyətdədir və etikətdə Dolina Napa (Napa Valley), Şimal sahil (North Coast), Mərkəzi sahil (Central Coast) və b. yazılanları görmək olar.

Çilidə öz növbəsində şərablar nəinki coğrafi və sort amilinə həm də yaşına uyğun qruplaşdırılır. Şərabların 4 sinfi fərqləndirilir: Kurant – 1 il saxlanan şərab, Speral – 2,3 ildən çox saxlanmayan şərab, Rezerva – 4-5 il müddətinə inkişaf etdirilir və Qrand şərab – 6 ildən çox saxlanma potensialna malik olur.

Avstraliyada ən yaxşı üzümlüklərin şərabı Oubstanding, tərcümədə “çox yüksək” və Sperior – “ən yaxşı” şərab adlanır. Əgər şərabın kupajı iki və daha çox sortdan ibarət olarsa o zaman miqdarına görə üstünlük təşkil edən sort birinci yazılır. Avstraliya şərablarının daha bir təsnifatı bin numerasiyadır. Ki, bu da birinci dəfə 1930-cu ildə qəbul olunmuşdur. Hazırda bin-numerasiya bir çox avstraliya şirkətləri tərəfindən buraxılan şərabların adı kimi istifadə olunur. Belə şərablardan ən

məşhurları Penfolds və Lindemans “Penfolds Bin 707 Kaberne Sovinyon” və “Lindemans” Bin 65 Şardone”-dir.

Üzüm şirə və şərabının orta kimyəvi tərkibi

Maddələr	Şirə	Turş şərab		Desert şərab	
		ağ	qırmızı	ağ	qırmızı
Kütlədə %-lə					
Su	80,3	89,4	88,4	70,0	69,6
Mineral maddələr	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4
Üzvi maddələr	19,3	10,4	11,3	29,7	30,0
O cümlədən alkoqol	izi	8,8	9,6	12,9	13,0
Həcmdə %-lə					
Etil spirti	izi	11,0	12,0	16,0	16,0
Kütlə qatılığı, q/dm ³					
Ətir maddələri (400 adda)	0,15	1,0	1,2	0,6	0,8
Ekstrakt maddələri	200	20,5	24,0	176	180
O cümlədən karbihidratlar (20 ada qədər)	194	2,5	4,0	162	163
Üzvi turşular (35 adda)	8,0	7,0	6,0	5,5	6,0
Fenol maddələri (60-a qədər adda)	2,3	0,3	1,5	0,6	1,5
Azotlu maddələr (45 adda)	2,5	0,8	1,0	1,5	1,7
Mineral maddələr (20-yə qədər adda)	4,0	1,5	2,5	3,0	3,5
Qliserin və digər çoxatomlu spirtlər	yox	8,0	9,0	2,8	3,0
Şəkərsiz ekstrakt	26,0	18,6	22	15,7	18,5

Qafqaz natural şarablarının təhlili

S/s	Sıxlıq	q/100 sm ³													
		Alkoqol	Ekstrakt	Mineral maddələr (kül)	Şərab turşusuna çevrilməklə sərbəst turşular	Əlaqəli turşular	Uçucu turşular	Şərab turşusu	Qliserin	Xlor	Kalium	Natrium	Magnezium	Fenol maddələri	Şəkər
1	0,9908	10,88	2,25	0,24	0,600	0,372	0,182	0,058	0,80	0,009	0,084	0,004	0,013	-	-
2	0,9955	10,72	2,90	0,18	0,435	0,330	0,084	0,134	0,85	0,006	0,117	0,011	0,013	-	1,07
3	0,9922	9,63	2,13	0,18	0,510	0,456	0,043	0,152	0,72	0,007	0,098	0,012	0,011	-	-
4	0,9920	11,80	2,71	0,35	0,375	0,297	0,062	0,058	0,83	0,007	0,118	0,015	0,013	-	-
5	0,9916	9,51	1,85	0,30	0,472	0,385	0,070	0,077	0,69	0,006	0,136	0,013	0,014	-	-
6	0,9948	10,46	2,76	0,32	0,427	0,355	0,058	0,134	0,89	0,009	0,131	0,009	0,015	0,69	-
7	0,9961	11,67	3,15	0,27	0,457	0,357	0,080	0,131	0,95	0,007	0,137	0,009	0,023	0,74	-
8	0,9928	8,95	1,96	0,26	0,457	0,364	0,074	0,115	0,68	0,005	0,128	0,012	0,013	0,36	-

Rus şarablarının təhlilinin nəticələri

Şarablar	Sıxlıq	Orta spirtlik, h%	Orta spirtlik çəki %	Titrləşən turşuluq, %	Quru qalıq, %	Qliserin, %	Şəkər, %	Fenol maddələri, %	Uçucu turşular, %	Kəhrəba turşusu, %	Şarab turşusu, %	Azot, %	Kül, %
I. Krım şarabları													
1. Cənub sahil													
a) qırmızı	0,9939	13,30	10,71	0,621	2,761	0,638	-	0,272	0,142	0,112	0,182	0,034	0,267
b) ağ	0,9927	14,85	11,86	0,492	2,569	0,589	1,223	-	0,100	0,119	0,165	0,026	0,204
c) desert	1,040	12,92	11,03	0,493	14,925	0,232	6,554	-	0,111	-	0,053	0,017	0,426
2. Vadi													
a) qırmızı	0,9964	11,19	8,93	0,638	2,409	0,324	-	0,143	0,174	0,065	0,180	0,028	0,217
b) ağ	0,9939	11,88	9,54	0,616	2,317	0,510	-	-	0,174	0,085	0,118	0,029	0,220
c) desert	1,0390	15,33	12,14	0,567	5,540	0,505	3,234	-	0,660	0,101	0,041	0,022	0,314
II. Bessarabiya şarabları													
a) qırmızı	0,9941	11,20	8,79	0,544	2,266	0,329	0,387	0,209	0,140	0,060	0,188	0,031	0,199
b) ağ	0,9922	11,61	9,47	0,577	1,614	0,437	-	-	0,092	0,080	0,162	0,024	0,175
III. Don şarabları													
a) qırmızı	1,278	8,06	5,02	0,340	8,333	0,250	7,260	0,186	0,024	0,050	0,129	0,011	0,140
b) ağ	1,051	9,65	7,30	0,525	1,640	0,312	8,260	-	0,131	0,062	0,071	-	0,250
IV. Qafqaz şarabları													
a) qırmızı	0,9962	11,92	9,04	0,484	2,745	0,449	-	0,507	0,047	0,089	0,130	0,046	0,265
b) ağ	0,9953	13,18	10,43	0,414	2,977	0,519	-	-	0,135	0,121	0,122	0,026	0,246

Fransız şərəblərinin təhlili

Daha tipik şərəblər	Spirt, h%	q/1000 sm ³					
		Ekstrakt (100°C-də qovulmaqla alınan qalıq)	Ekstrakt havasız şəraitdə	Şərab daşı	Mineral maddələr (kül)	Qliserin	Tuğşular
Qırmızı burqund şərəbləri							
Yüksək	-	11,09	26,66	2,59	1,83	-	4,53
Adi	11,0	9,14	-	-	-	4,5-7,5	-
Ağ burqund şərəbləri							
Hər növ	-	9,02	-	-	-	-	-
Şabli	11,0	-	-	-	-	-	-
Qırmızı makenni şərəbi	11,5	10,5	-	-	-	-	-
Qırmızı bordo şərəbləri							
Yüksək	11,7	10,4	26,1	2,09	2,31	-	3,93
Adi	11,7	10,29	-	1,57	2,33	7-7,5	4,30
Ağ bordo şərəbləri							
Hər növ	-	9,55	-	-	-	-	-
Sotern	-	10,4	-	-	-	-	-
Qırmızı cənub şərəbləri	-	11,2	26,8	0,75	3,81	-	-
	-	12,5	20,55	1,17	2,70	-	-
	-	9,3	24,0	1,13	3,45	-	-
	-	9,5	27,10	2,64	2,38	-	-
Qırmızı şampan şərəbləri	14,5	11,5	-	-	2,40	1,88-5,3	-

Qərbi və Cənubi Avropanın satışda olan daha məşhur şərablarının təhlili
(1842-1876-ci illər)

Şərabların adı	Məhsul ili	Sıxlıq	Spirt, h%	q/100 sm ³						
				Ekstrakt (quru qalıqın kütləsi)	Mineral maddələr (kül)	Tuşular	Şərab daşı	Qliserin	Aenol maddələri	Şəkər
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Feslau ağ	1875	1,0000	11,00	2,48	-	0,627	0,230	-	0,063	-
Avstriya qırmızı	1876	1,0000	11,50	2,48	-	0,500	0,200	-	0,167	-
Tokay	-	1,0967	15,44	27,22	0,270	0,530	-	0,470	-	23,78
	-	1,1077	13,51	29,50	0,343	0,510	-	0,654	-	23,50
Ruster	1869	-	11,58	2,11	-	0,710	-	-	0,043	-
Bircinsli	1868	-	14,22	5,63	-	0,70	-	-	0,036	1,98
Reyn ağ qırmızı	-	0,9977	11,45	2,29	0,170	0,450	-	-	-	-
	-	0,9966	10,08	3,63	0,250	0,520	-	-	0,150	-
Mozel	-	0,9977	12,06	1,88	0,200	0,610	-	-	-	-
Ioqansberger	1861	1,0465	9,38	15,54	0,190	0,060	-	-	-	10,00
	1868	1,0970	12,04	3,42	0,170	0,570	-	-	-	0,54
Şteynberger	1868	1,0390	11,46	12,98	0,310	0,810	-	-	-	8,07
Rüdesgeymer	1868	1,0305	12,05	11,38	0,300	0,630	-	-	-	6,78
Asmansgeyzer	1868	0,9952	9,64	2,84	0,310	0,480	-	-	0,260	-
Libfrauenmin	1842	-	11,00	2,70	-	-	-	-	0,091	-
İtaliya qırmızı ağ likor	-	0,9945	12,69	2,35	0,246	0,680	-	-	0,238	-
	-	0,9934	14,48	2,10	0,262	0,593	-	-	-	-
	-	1,0207	16,99	9,56	0,359	0,602	-	-	-	-
Lakrima Kristi (Neapol)	-	0,9947	11,30	1,99	0,314	0,730	-	-	0,177	-
Malvaziya (Asti) Kataniya)	1868	1,0162	16,30	35,66	0,118	0,683	-	-	-	-
	1874	1,0577	14,20	17,40	0,340	0,642	-	-	-	11,57
Marsala (Neapol) (Palermo)	-	1,0048	19,60	5,56	0,452	0,553	-	-	-	-
	-	1,0044	19,10	5,32	0,350	0,495	-	-	-	-
Xeres	-	-	20,51	4,06	0,446	0,430	-	-	-	1,69
	-	-	22,00	3,28	0,203	0,250	-	-	-	1,93
Malaqa	-	-	17,15	27,14	0,585	0,810	-	-	0,137	19,47
Portveyn ağ qırmızı	1860	1,0126	19,80	8,71	0,210	0,330	-	0,170	-	4,82
	1863	1,0059	19,30	6,69	0,290	0,420	-	0,200	-	4,62
Madera	-	1,0040	18,76	6,71	0,3254	0,300	-	0,709	-	3,88
	-	0,9947	20,20	4,60	0,274	0,380	-	0,456	-	2,48
Santo şərabı	1870	1,0188	17,27	9,30	0,2323	0,690	-	0,685	-	6,74
Santorin	-	1,0442	9,27	13,36	0,326	0,547	-	0,561	-	9,82
Kipr	-	1,0130	14,86	8,59	0,79	0,692	-	0,62	-	3,70

Fransada ürək xəstəliklərindən ABŞ-a nisbətən 56% az insan məhv olur. Müxtəlif ölkə həkimlərinin birgə rəyinə görə gündə iki qədər şərab içilməsi insult riskini demək olar ki, iki dəfə azaldır. Məşhur Amerika kardeoloqlarının birinin fikrinə görə qırmızı şərabdən 24 saat uzaq qalmaq sağlamlıq üçün təhlükəlidir. Verilən məlumatlara görə içən xəstələrin içməyənlərə nisbətən ürək yaxud təzyiqdən ölüm riski 44% az olur.

Harvard Universitetinin Tibb Məktəbinin professoru Devid Sinkler qeyd edir ki, 70 il bundan əvvəl müəyyən olunmuşdur ki, kalori istehlakının məhdudlaşdırılması siçovullarda ömrü uzadır. 70 il müddətində insanlar bunun izahını tapmağa çalışır. İndi biz göstərmişik ki, ömür uzunluğuna bir molekula görə nəzarət etmək mümkündür. Harvardlılar polifenol birləşmələri ilə üzümdə tapılan və resveratrol adlandırılan polifenol birləşmələri ilə işləyirlər.

Yağıntılar və soyuq onu deməyə əsas verir ki, Fransada bu il üzüm məhsulu son 40 ilinən aşağı məhsul ili kimi tarixə düşəcəkdir. Bununla əlaqədar olaraq yerli ekspertlər şərabçılıq məhsullarının qiymətinin artacağını göstərirlər.

2013-cü ildə 43,5 mln hektolitrlük şərab hazırlamağa imkan verən məhsul olacağı bildirilir. Son 10 ildə bu göstəricinin orta qiyməti 45,4 mln təşkil etmişdir. Keçən il müşahidə olunan aşağı göstəricisi isə təsadüfi hal hesab olunurdu.

Bordo və Burqund kimi bölgələrdə qeyri-normal hava şəraiti demək olar ki, bütün üzümlükləri məhv etmişdir. Fransız mütəxəssislərinin məruzələlərində qeyd edilir ki, qabaqcadan aparılan testlər üzümdə şəkərin miqdarının az olacağını göstərir, bu isə gələcəkdə şərabda spirtin səviyyəsinin aşağı olmasına dəlalət edir.

Fransanın bəzi regionlarında üzüm yığımına 2 həftə gec başlanılmışdır ki, üzüm gilələri əlavə günəş enerjisi ala bilsin. Artıq şərabçılar yerli şərab satıcılarına məhsulun 15-20%-ə qədər bahalaşacağına dair xəbərdarlıq etmişlər.

Yeni avadanlıqlar MUH-4

Şərab istehsalının əsas texnoloji əməliyyatları və istifadə olunan avadanlıqlar

Adətən şərab istehsalı iki mərhələdə gedir.

İlkin şərabçılıq: üzümün qəbulu, üzüm şirəsi almaq məqsədilə onun emalı, şirənin qıçqırdılması, şərab materialının alınması, şərab materialının saxlanaraq yetişdirilməsi və emalı.

İkinci şərabçılıq: stabillik, doldurmağa davamlılıq, şəffaflyq vermək məqsədilə şərab materialının müxtəlif işlənmələrə məruz qoyulması, şərab materiallarının kupajı və qablara doldurulma.

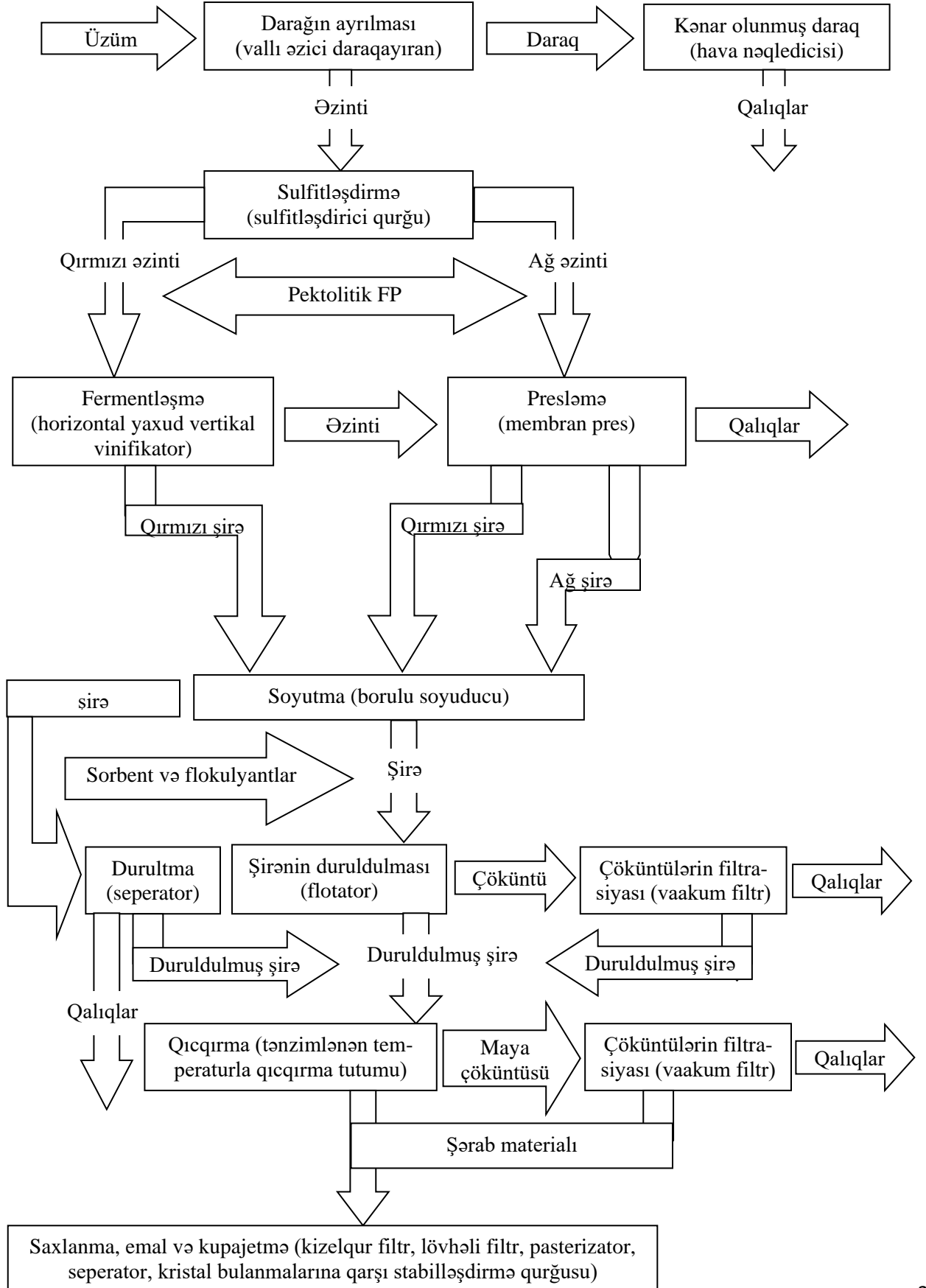
Cədvəl

Şərab istehsalının əsas texnoloji əməliyyatları

№	Texnoloji proses	Tədqiq olunan avadanlıqlar	Sərf olunan materiallar	Alınan məhsul	İstehsalat qalıqları
1.	Üzümün qəbulu, qarışdırılması, şəkərin orta miqdarının təhlili	Nümunə götürən, ekspress analizator		Üzüm	
2.	Bunkerə yükləmə	Şəklə qəbul edici bunker		Üzüm	
3.	Darağın ayrılması, əzilmə	Vallı əzici daraqayırın		Əzinti	Daraq
4.	Sulfitan hidridi əlavə olunması	Axında sulfid dozalaşdırıcı		Əzintinin sulfidləşdirilməsi	
5.	Əzintidə saxlanma («qırmızı üsulla»)	Temperatura nəzarətlə vinifikator	İsti, soyuq	Saxlanmış əzinti	
6.	Presləmə	Pnevmatik membran pres		Duruldulmamış üzüm şirəsi	Cecə
7.	Şirənin duruldulması	Axında flotator	Bentonit, jelatin, silikadel		
8.	Şirənin filtrasiyası	Diatomit filtr, vaakum filtr	Kizelqur, perlit	Duruldulmuş üzüm şirəsi	Quru qalıq
9.	Şirənin soyudulması	Soyutma sistemi, boru-boruya istilik dəyişdirici		Soyudulmuş şirə	
10.	Şirənin qıçqırması	Temperatur tənzimləyici ilə qıçqırtma tutumu	Mayalar		

11.	Mayadan ayırma	Diatomit filtr, vaakum filtr	Kizelqur, perlit	Şərab materialı	Quru maya qalığı
12.	Şərab materialının yetişdirilməsi	Yetişdirmək üçün tutum			
13.	Yapışqanlama, durultma, köçülmə, digər işləmələr	Axında reagentlər dozalaşdırmaq üçün qurğu, diatomit filtri, vaakum filtr, seperator	Bentonit, jelatin, silikadel və s. reaktiv	Emal olunmuş şərab materialı	Quru qalıq
14.	Şərab materialının kupajı	Qarışdırıcı kupaj tutumu		Doldurma üçün kupaj	
15.	Şərabın stabilləşdiril- məsi, soyuqla işlənmə, şərab daşının ayrılması	Kristal-stop qurğusu	Kristal şərabdaşı (zatravka kimi)	Stabilləşdiril- miş şərab materialı	Şərab daşı
16.	İsti ilə işləmə (lazım gəldikdə)	Lövhəli pasterizator	Buğ	Pasterizə olunmuş şərab materialı	
17.	Doldurmadan əvvəl filtrasiya	Lövhəli filtr, membran filtr	Filtr karton, membran şamlar	Doldurulmağa hazır şərab materialı	İşlənmiş filtr karton, membran şamlar
18.	Qurğu	Doldurma xətti		Hazır məhsul	

QIRMIZI ŞƏRAB MATERIALI İSTEHSALININ TEXNOLOJİ SXEMİ



Üzümün emalı və yüksək keyfiyyətli şərəblar istehsalı

Dünyada şərabçılıq üçün çoxlu sayda avadanlıqlar istehsal edən müəssisələr vardır. Belə avadanlıqlar əsasən İtaliyada buraxılır. Liderlərdən biri İtaliyanın Konelyana şəhərindən “PADOVAN” (Venesiyanın yaxınlığında yerləşir) və Luqo şəhərindən “DİEMME” firmasıdır (Baloniyanın yaxınlığında yerləşən).

PADOVAN əsasən şərabın emalı, stabilləşdirilməsi, filtrasiyası üçün ixtisaslaşmaqla avtomat sistemlidir. DİEMME firması üzümün qəbulu və emalı, preslənməsi və üzüm şirəsi alınması üçün avadanlıqlar buraxır. Dünya bazarında bu avadanlıqlar ən yaxşılarından hesab olunur. Hər iki firmayı Rusiyada “MİLESTA” şirkəti təmsil edir.

Üzümün qəbulu. Üzüm müəssisəyə yük avtomobillərində, yaxud telejkalara quraşdırılmış xüsusi “Ladok”larda gətirilir.

Nümunə götürən. Onu qəbul etdikdə çəkməli və üzümdə şəkərin orta miqdarı təyin olunmalıdır. Bu onunla əlaqədardır ki, məhsul istehsalçıları ilə hesablaşmalar bu göstəricilərə uyğun aparılır. Bu məqsəd üçün xüsusi avadanlıq tətbiq olunur ki, o da nümunə götürəndən və avtomat analizatordan ibarətdir.



Şək. Nümunə götürən

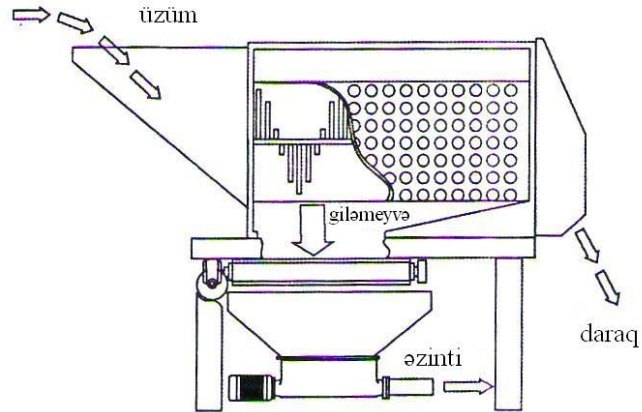
Nümunə götürən operatorla idarə olunan xüsusi ştanqaya malikdir. Ştanqada şnekli nümunə götürən (bura tipli) qurulmuşdur. Operator nümunələri bir neçə yerdən götürür.

Analizator. Üzüm şirəsi boru ilə avtomata daxil olur və analizatorda 20-30 saniyə müddətində şəkərin və lazım gələrsə turşuluğun miqdarı təyin olunur. Həmin məlumatlar dərhal sənədlərdə əks olunur.



Şək. Analizator

Əzilmə. Sonra üzüm paslanmayan poladdan hazırlanmış qəbuledici bunkərə boşaldılır, oradan şneklə əzici-daraqayırana verilir.



Şək.Əzicinin sxemi

Hazırda əsasən vallı tipli əzicilər tətbiq olunur. Belə qurğuların məhsuldarlığı 5 t/saatdan 100t/saatədək olur.



Şək.Əzici

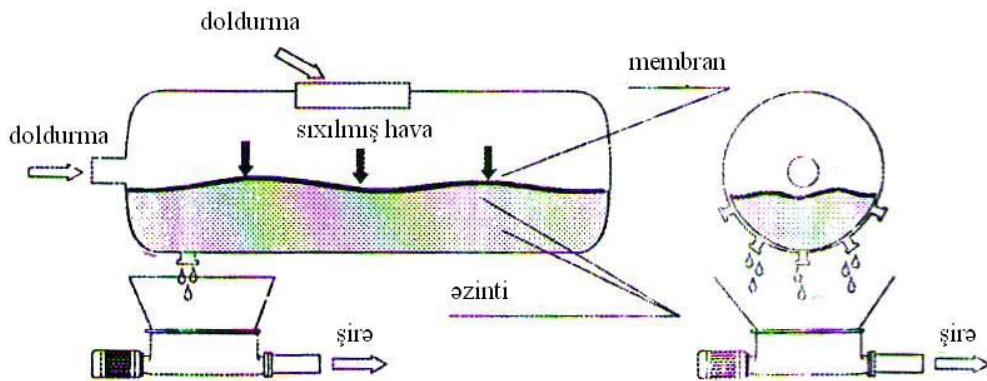
Əzici daraqayıran. Yuxarı hissədə daraqayıricı yerləşir ki, o boşaldıcı bunkerdən, daraqayıricı valdan, deşikli silindrdən və güc ötürücüdən ibarətdir. Daraqayıricı val özünü paslanmayan poladdan ibarət olan fırlanan val kimi göstərir ki, onun vintli xətti üzrə bıçaqlar yerləşir. Deşikli silindr iş prosesində az sürətlə daraqayıricı val istiqamətinə əks fırlanır. Daraqdan ayrılan gilələr silindr deşiklərindən keçərək xüsusi plastikədən hazırlanmış vallar arasına düşür. Çox əzilmiş əzinti toplayacıya yığılır və vintli nasosla ötürülür. Bu tipli əzicilər üzüm giləsinin əzilmə prosesinin daha yumşaq rejimdə, qabıq və toxumun az zədələnməsi ilə yerinə yetirməyə imkan verir. Bu, şirənin keyfiyyətini yaxşılaşdırır və asılqanların miqdarını azaldır.

Presləmə. “Ağ üsulla” şərab istehsalında əzinti əzicidən dərhal sonra preslənməyə verilir. Üzümün hava oksigeni ilə oksidləşməsinin qarşısını almaq üçün axında müəyyən miqdarda sulfid anhidridi (SO_2) əlavə olunur. “Qırmızı üsulla” istehsalda əzinti əvvəlcə vinifaktora vurulur. Burada əzintidə saxlanma aparılır və preslənilir.

Membran preslər

Müasir zavodlarda zərif, keyfiyyətli şərablar istehsal etmək üçün pnevmatik (yaxud vaakum) membran preslər tətbiq olunur. Pres özünü paslanmayan poladdan ibarət olan fırlanan baraban kimi göstərib, daxilində sıx parça materialdan möhkəm

membran olur. Barabanın divarlarında axım üçün deşiklər vardır ki, şirə oradan çıxır (üzüm şirəsi) şəkil.



Şək. Membran presin sxemi

Əzinti ox ştuseri, yaxud açıq qapıcıqlardan presə verilir. Eyni zamanda qapıcıqlardan bütöv salaxımları da – məsələn, şampan şərəbləri üçün yükləmək olar.



Şək. Membran pres

Əvvəllər tətbiq edilən sızdırıcılardan və şnek tipli preslərdən fərqli olaraq bu preslər fasiləli işləyən, başqa sözlə müəyyən dövriyyə üzrə hərəkət edən qurğulardır. Əvvəlcə əzintinin doldurulması baş verir. Bu zaman pres fırladılmır və o, sızdırıcı funksiyası yerinə yetirir.

Yüklənmə vaxtı deşiklərdən keçərək öz axımı ilə ayrılan daha qiymətli şirə fraksiyasının ayrılması və markalı şərəblər hazırlanması üçün verilməsi baş verir. Yüklənmə prosesi 1,5-2 saat davam edir. Bu müddətdə presin təqribən 2-2,5 hissəsi doldurulur və 55%-ə yaxın öz axımı ilə alınan şirə ayrılır.



Şək. “Millenium” membran presi

Pres tam doldurulduqdan sonra hava kompressoru işə salınır və hava membranı altdan şişirdir. Şişən membran isə üzümü presləyir. Şişən membran isə üzümü presləyir. Şirə dəşiklərdən keçərək ayrılır. Təzyiq fasiləli qaydada buraxılır. Pres əzintini çevirmək (qarışdırmaq) məqsədilə fırladılmaya keçirilir. Sonra yenidən təzyiq verilir.

Təzyiq tədricən yüksəldilir. Proses 1,5-2 saat davam edir. Sonra pres açılır və cecə şnek, yaxud lentli konveyerə boşaldılır. Presin boşaldılması 20-25 dəqiqə çəkir. Presin iş prosesitam avtomatlaşdırılmış və komputerlə idarə olunur. Presləmə dövriyyəsinin baş verməsinə uyğun olaraq çoxlu proqramlar mövcuddur. Üzümün sortundan asılı olaraq şərabçi istənilən proqramı seçə bilər. Belə preslərdən ümumi şirə çıxımı üzümün tipindən asılı olaraq 70-83% təşkil edir. Asılqanların miqdarı 1,5%-ə yaxındır. Pnevmatik preslər alınan şirənin keyfiyyətini xeyli yaxşılaşdırır, onun çıxımını artırır və şirədə asılqanların miqdarını azaldır.

Qırmızı şərablar istehsalı

Qırmızı şərablar istehsalı üçün vertikal və horizontal tipli fasiləli işləyən vinifaktorlar, həmçinin termovinifikasiya əsasında işləyən “Red Xanter” tipli fasiləsiz qurğular tətbiq olunur.

Əzinti əzicidən sonra SO₂ dozatoru köməyilə axında sulfidləşdirilir və vinifikatora verilir. Burada saxlanma, yaxud 2-8 gün müddətində əzintidə qıvcırtma aparılır. Həmin müddətdə rəng və ətirli maddələrin ekstraksiyası baş verir.

Beləliklə vinifikatordan əzintidə saxlanılmaqla alınmış qırmızı şirə, yaxud qıvcırmış şirə, yaxud tam qıvcırmış şərab materialı almaq olar. Vertikal vinifikatorlar özünü paslanmayan poladdan hazırlanmış və temperaturu tənzimləmək üçün köynəklə təchiz olunmuş tutum kimi göstərir. Vertikal vinifikatorların olduqca çox fərqli konstruksiyaları mövcuddur. Bütün bunlar ekstraksiya prosesini yaxşılaşdırmaq üçün maye və bərk fazalar arasındakı təması gücləndirməyə xidmət edir. Ən geniş yayılmış sxemdə tutumun aşağısında nasos olur və onun vasitəsilə şirə aşağıdan götürülərək üstə vurulur. Tutumun yuxarisında yerləşən suvarıcı qurğudan keçməklə şirə üzən “papağ”ı əzintini sulayır.

Digər vinifikatorda güc ötürücü ilə xüsusi ştanqa olur və o, fasiləli qaydada üzən “papağ”ı əzintini batırır.

Tutumun iki rezervuara bölünən konstruksiyası da mövcuddur. Bu halda ayrılan karbon qazının artan təzyiqinin təsiri altında şirə alt rezervuardan üstdəkinə axır. Rezervuarları ayıran klapan fasilələrlə açılır və ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında şirə yuxarıdakı rezervuardan sürətlə altdakına axır. Bu halda yaxşı qarışdırılma təmin olunduğundan şirənin köçürülməsi üçün xüsusi nasos tələb olunmur.

Digər bir konstruksiyada vinifikator özünü yuxarıya doğru daralmaqla vertikal tutum kimi göstərir. Tutumun daxilində xüsusi ayırıcı tor qoyulur ki, “şapka”nın - əzintinin üzməsinin qarşısını tamamilə alır. Proses başladıqdan bir qədər sonra şirə nasosun köməyilə bu tutumdan başqa-adi tutuma vurulur. Əzinti “papağ”ı qabın dibinə gedir. Aşağı açıq lükdə qurulan ventilyator bir neçə saat əzintini qurudur. Sonra şirə yenidən vinifikatora qaytarılır. Bu əməliyyat hesabına rəng və aromatik maddələrin çox yaxşı ekstraksiyası alınır.



Şək. Vertikal vinifikator



Şək. Horizontal vinifikator “Aromatik”

Padovan firması vertikal vinifikatorun yeni konstruksiyasını hazırlamışdır ki, burada səmərəli qarışdırılma ayrılan karbon qazının təzyiqi hesabına mümkün olur.

Tutuma quraşdırılan tor onu qıf şəklində 2 arakəsməyə ayırır. Nəticədə əzinti “papağ”ı batırılmış vəziyyətdə qalır. İki arakəsməni aşağıdan klapanlı silindrşəkilli boru birləşdirir. Karbon qazının təzyiqi altında klapın açılır və şirənin “papaq”dan keçməsi - dövr etməsi baş verir. Soyutma borunun daxilində qurulmuş qurğu ilə aparılır. Proses müddətində vinifikatorda temperatur 28-30⁰C-yə yaxın tənzimlənir. Bəzi şərab tipləri üçün daha yüksək temperatur tətbiq olunur. Proses başa çatdıqdan sonra qırmızı şirə buraxılış kranından götürülür, şirəsizləşmiş əzinti isə aşağıdakı lükdən şnekli nəqliçiyə yüklənir. Boşaldılma xüsusi kürəklərin köməyi ilə yerinə yetirilə bilər.

Şirə filtdən keçirilir və qıcqırmaya daxil edilir. Şirəsizləşmiş əzinti şnekli nəqliçinin köməyi ilə pnevmatikpresə ötürülür. Preslənmədən sonra alınan şirə də filtdən keçirilir və əvvəlki şirəyə qatılır.

Horizontal vinifikator özünü şassi üzərində horizontal şəkildə yerləşən konusvari dibli silindrşəkilli tutum kimi göstərir. Vinifikator temperatur prosesini tənzimləmək üçün köynəklərə malikdir.



Şək. Vertikal vinifikator

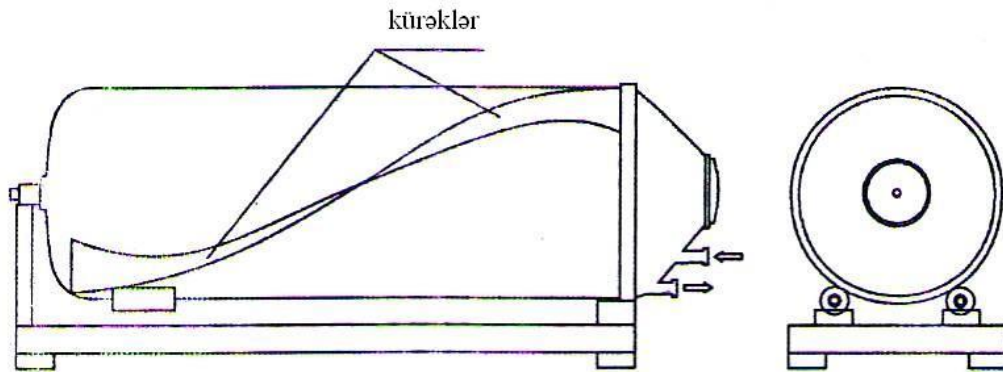


Şək. Əzintinin boşaldılması

Mühərriyin köməyilə tutum fırladılmağa başlayır. Fırlanma zamanı daxili kürəklər əzintini qarışdıraraq maye və bərk faza arasında daha yaxşı təmas təmin edir. Nəticədə qıçırma müddəti qısalır və şərabın fenol, o cümlədən rəng maddələri ilə zənginləşməsi yaxşılaşır. Proses müddətində temperatur 28-30⁰C-yə yaxın tənzimlənir.

Bu tipli vinifikatorlar əzintidə saxlanma müddətini 1,5-2 dəfə qısaldır və ekstraksiya keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Bundan başqa bu qurğularda ağ üzüm sortları üçün kreomaserasiya aparmaq mümkündür.

Bu halda saxlayıb yetişdirmə 2-4⁰C temperaturda 12-24 saat təşkil edir.



Şək. "Aromatik" horizontal vinifikatorun sxemi

Horizontal vinifikatordan boşaldılma prosesi vertikalda olduğuna oxşardır.

“Red Xanter” termovinifikatoru. Tezlaşdırılmış üsulla axında qırmızı şərəblər istehsal etmək üçün termovinifikasiya qurğusu tətbiq olunur. İş prinsipi aşağıdakı kimidir.



Şək. Horizontal vinifikator “Aromatik”

Əzinti deşikli barabana ötürülür və oradan öz axımı ilə ayrılan şirə götürülür. Şirə istilik dəyişdiriciyə verilərək 65⁰C-yə qədər qızdırılır ki, bu da rəngli və ətirli maddələrin tamamilə ekstraksiya olunması üçün lazımdır. Əzinti şneklə təchiz olunmuş ekstraksiya kalonkasının yuxarı hissəsindən daxil olur. Əks axınla qaynar şirə verilərək, əzinti emal olunur. Bu təmas hesabına aromatik və rəng komponentlərinin parçalanması prosesi gedir. Sonra qaynar şirə ilə qarışdırılmış əzinti reaktora daxil edilir və orada 1 saat saxlanır. Bu müddətdən sonra əzinti boru-boruya istilik dəyişdiricidə soyudularaq preslənməyə verilir. İstifadə olunan “Red xanter” avadanlığı 1 saat müddətində üzümün qırmızı üsulla emalında olduğu kimi ətir maddələrinin tam qiymətli ekstraksiyasına imkan verir.

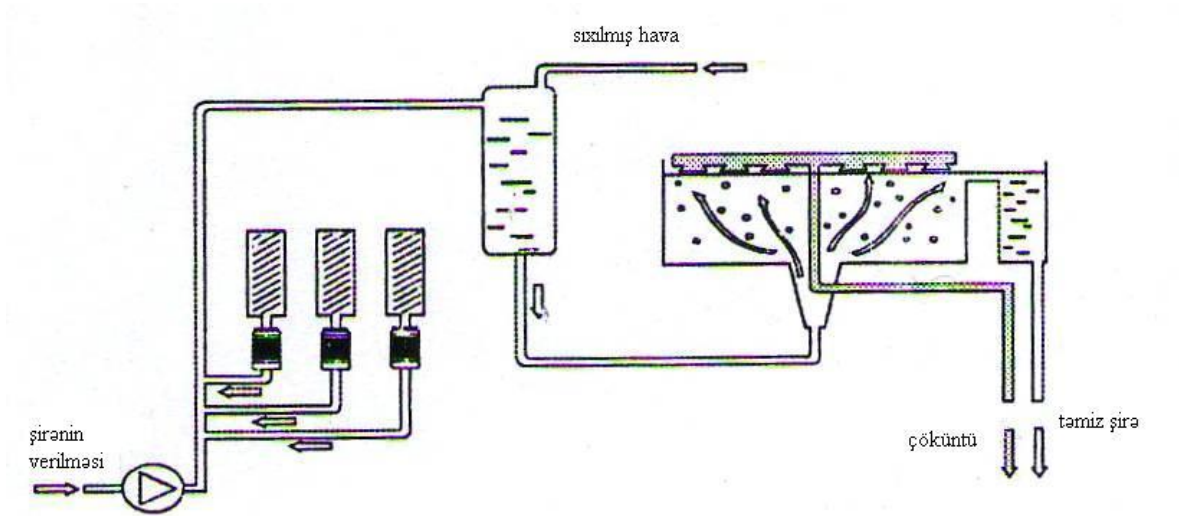
Şirənin duruldulması

Əzinti presləndikdən sonra şirədəki asılqanlar kənar olunmalıdır. Bu məqsəd üçün flotasiya qurğusu tətbiq olunur. Belə qurğularda şirə axınına yapışqan reagentləri (bentonit, jelatin, silikogel) dozalaşdırılır, sonra şirə hava yaxud inert qazla (azotla) barbatoj olunur. Şirənin axında yapışqanlanması baş verir.



Şək. Asılqanları kənar etmək üçün flotator qurğusu

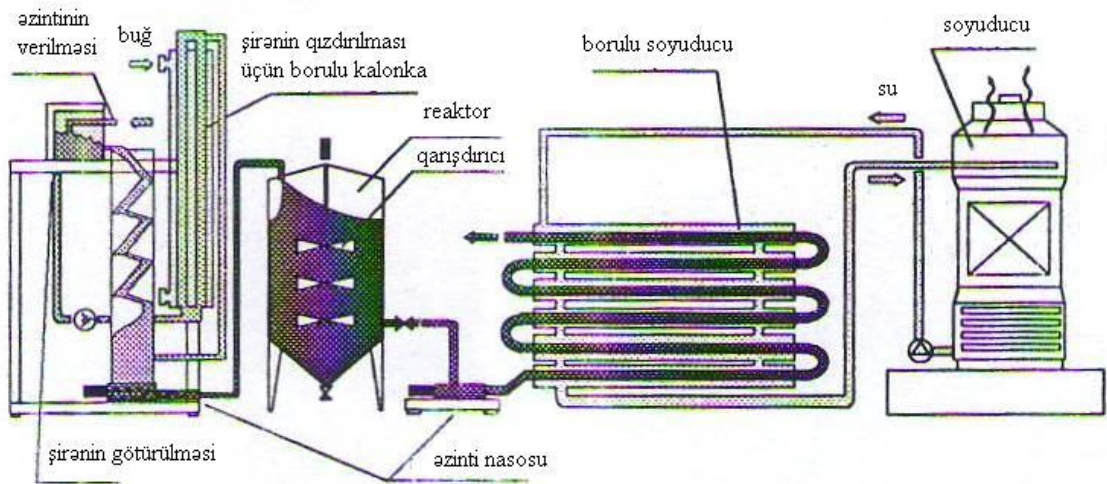
Üzə çıxan qaz qabarcıqları özü ilə bərabər bərk hissəcikləri də qaldırır və köpük şəklində papaq əmələ gətirir. Təmiz şirə aşağıdan götürülür, asılqan hissəciklər isə xüsusi qurğu ilə yuxarıdan çəkilir və vaakum filtdə filtrlənir.



Şək. Flotasiya qurğusunun sxemi

Flatatorun şirə axınına yapışqanlayıcı reagentlər əlavə etmək üçün dozalaşdırıcı nasosu, aerasiya kalonu, vaakum nasosu vasitəsilə asılqan hissəcikləri çəkmək üçün qurğuya və saxlamaq mədsədinə xidmət edən tutuma malikdir. Flatorların tətbiqi şirənin durulduğunu xeyli tezləşdirməklə qıvcırmaya qədər

şirədən lazımsız zülal və kolloidləri kənar etməyə imkan verən yapışqanlama aparmağa, şirə çöküntüləri toplanmasından qaçmağa imkan verir. Bütün prosesin axında getməsi məhsuldarlığı xeyli artırmağa imkan verir. Yapışqanlanmış şirədən qıçqırmadan sonra alınan şərab materialı xeyli asan emal olunmur və daha yüksək keyfiyyətdə alınır.



Şək. "Red Xanter" termovinifikatorun sxemi

Şirə və şərabın soyudulması. Şirə və şərabların saxlanması üçün onların soyudulması boru-boruya, yaxud axın tipli birbaşa freonla soyutma (ultrasoyuducu) qurğularından istifadə edilməklə aparılır. Son vaxtlar "Friqouniversal" tipli soyuduculardan istifadə olunur.

Birinci özünü bir-birinin içərisində olan biri kiçik, digəri böyük diametrlili borulardan ibarət konstruksiyaya kimi göstərir. Borular arasında soyuq daşıyıcı dövr edir. Məhsul daxili boruda hərəkət edərək istiliyini soyuq daşıyıcıya ötürür. "Friqouniversal" (ultrasoyuducu) tipli soyuducu qurğu məhsulu axında soyutmaq üçündür. Çıxışda məhsulun temperaturu mənfi 12-13⁰C-yə qədər ola bilər.



Şək. "Boru-boruya" istilikdəyişdirici qurğu

Qurğu buxarlandırıcıdan, kompressor qurğusu və elektron paneldən ibarətdir. Buxarlandırıcı özünü istilik dəyişdirici kimi göstərib, paslanmayan poladdan hazırlanan iki konsentrik borudan ibarətdir.



Şək. Friqouniversal soyutma qurğusu

Daxili boruda emal olunan maye, borular arasındakı məkanda (buxarlandırıcı kamera) dolayısı soyuq daşıyıcının (freon 22) daxil olması baş verir. Borunun daxilində fasiləsiz qaydada fırlanan val əmələ gələn buz qırıqlarını kənar edir. Buxarlandırıcı kənardan penopoliuretanla izole edilmiş və paslanmayan polad təbəqə ilə örtülür. Kompressor qurğusu buxarlandırıcının yuxarisına birrəmə üzərinə bərkidilir.

Nizamlanan temperaturla şərabın qıccırması

Yüksək keyfiyyətli şərablar istehsalında ş r nin qıccırma temperaturunun düzgün tənzimlənməsi çox vacibdir. Məsələn, ađ şərablar alınmasında ən yaxşı nəticələr almaq  c n temperatur 18 C-dən çox olmamaq şərti ilə tənzimlənməlidir. 14-15 C temperaturda qıccırma daha keyfiyyətli nəticələr verir.



Şək. Qıccırma temperaturuna avtomat nəzarət sistemi

Məlumdur ki, ş r nin qıccırması zamanı istilik ayrılır ki, onu da qıccırma tutumundan kənar etmək tələb olunur. Lakin qıccırmanı dayandırmaq  c n ş r  güclü şəkildə soyudulmalıdır. Yaxşı nəticələr almaq  c n k yn kl  təchiz olunmuş paslanmayan poladdan qıccırdıcı rezervuarlardan istifadə olunur. K yn kd  soyuq daşıyıcı dövr etdirilir. Tutuma elektron termometr v  soyuqdaşıyıcını vermək  c n a ıb-bađlayan klapan qurulur ki, lazım olan temperatur t nziml nsin.

Qıccırmadan sonra ş r d n şərab materialı alınır ki, onun da sonrakı emalı tələb olunur.

M s ir filtrləmə metodları

Şərab istehsalı prosesində üzüm ş r sindən bađlayıb hazır məhsulun butulkaya doldurulmasına qədər təcrübi olaraq hər texnoloji mərhələdə çox qat filtrasiya tətbiq

olunur. Üzüm əzintisini presləyib şirə aldıqdan sonra onu asılqan hissəciklərdən daha doğrusu mexaniki qarışıqlardan ayırmaq lazımdır. Qıcırma başa çatdıqdan sonra alınan şərab materialını maya çöküntüsündən filtrasiya etmək lazımdır. Alınan şərab materialı müxtəlif maddələrlə işlənir. Məsələn, doldurulma və lazım olan keyfiyyəti təmin etmək üçün onu filtrasiya etmək lazımdır. Kristal bulanmalara davamlılıq yaratmaq məqsədi ilə şərabı soyudurlar. Bu halda şərab daşı çökür ki, onu da ayırmaq lazım gəlir. Kupajın hazırlanma prosesində daşınma yaxud saxlanılmasında şərabda müxtəlif bulanmalar meydana gələ bilər. Odur ki, hər dəfəsində filtrasiya aparmaq lazımdır. Şərabı qablara doldurmazdan əvvəl nəzarət filtrasiyası aparırlar. Əgər steril, soyuq doldurma istifadə olunursa, o halda şərabı nəinki mexaniki qarışıqlardan, həm də bakteriyalardan filtrasiya etmək lazımdır.

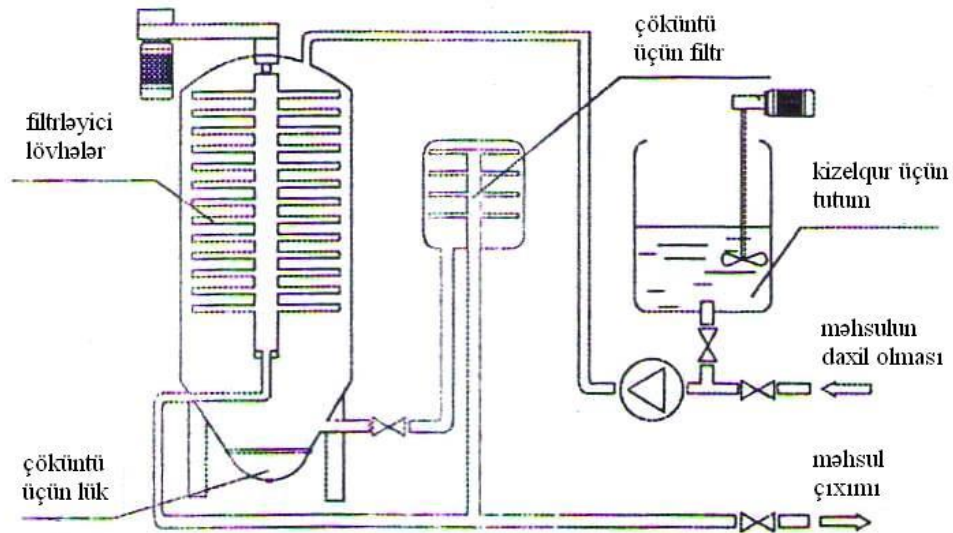
Inamla qeyd etmək olar ki, şərab istehsalında filtrasiya prosesləri əsas olub, onun dəyəri məhsulun maya dəyərində əsaslı şəkildə təsir edir. Ona görə də bütün dünya alimləri və avadanlıq istehsalçı firmaları belə əməliyyatların ucuzlaşdırılması üsullarını axtarırlar.

Bir çox ölkə müəssisələrində hələ də ənənəvi lövhəli filtrlərdən istifadə edirlər ki, orada filtrləyici material kimi xüsusi kardondan istifadə edilir. Şərabçılardan çoxu digər qurğular haqda hətta bilgiyə malik deyillər. Lakin inkişaf etmiş ölkələrdə rəngarəng filtrasiya sistemləri – kizelqur, vaakum, membran, tangensial və s. geniş tətbiq olunmaqdadır. Onlardan hər biri şərab istehsalının müəyyən mərhələsində istifadə olunmaq üçün nəzərdə tutulmaqla, filtrasiyanın maya dəyərini aşağı salmağa imkan verir, onu yüksək keyfiyyət və az itki yerinə yetirməyə imkan verir.

Daha geniş yayılanlar kizelqur, yaxud horizontal lövhələrlə diatomit filtrlərdir. Belə filtrlərin tətbiqi təcrübi olaraq şərabçılıqda norma və standarta çevrilmişdir. Bu filtrlərdə filtrləyici təbəqə kimi diatomit kizelqur təbəqəsi istifadə olunur ki, o da özünü əhəng mənşəli zərif toz kimi göstərir. Kizelqurun tətbiq olunan markasından asılı olaraq kobuddan-cilalanmışadək tələb olunan səviyyədə filtrasiya təmin etmək olar. Diatomit filtrlərin tətbiqi lövhəli filtrlərlə müqayisədə filtrasiya

xərclərini xeyli aşağı salmağa və praktik olaraq məhsul itkisindən tamamilə qaçmağa imkan verir. Filtrlər sakit şərabları, şirə şərbətlər və CO₂-na malik şərabları filtrasiya etmək üçün istifadə olunur. Sonuncu təzyiqə davamlı formada hazırlanır.

Filtrin konstruksiyası özünü konusvari dibli tutum kimi göstərir ki, onun da daxilində horizontal yerləşən filtrləyici elementlər yerləşir. Filtrləyici elementlər paslanmayan poladdan dəlinmiş dairəvi disklər formasında hazırlanır. Diskin yuxarı hissəsinə 65 mkm ölçüdə məsamələri olan paslanmayan tor bərkidilmişdir. Həmin tora kizelqur qatı yaxılır və ondan keçməklə filtrasiya gedir. Ramanınbirində filtrlə kizelqur suspenziyasını durultmaq üçün qarışdırıcı tutum, dozalaşdırıcı nasos, verici nasos, ötürücü boru, qalıqları filtrləmək üçün kiçik filtr qurulur.



Şək. “Qrinfiltr” yaxma filtrin sxemi

“Qrinfiltr” (Gneenfilter) tipli filtrin iş prinsipi aşağıdakı kimidir. Filtr qapalı ötürücü borularda axan su yaxud təmiz məhsulla doldurulur. Qarışdırıcı xüsusi tutumda kizelqur tozunun suspenziyası hazırlanır. Bu suspenziya dozalaşdırıcı nasosun köməyi ilə axına vurulur. Kizelqur filtr lövhəsinin toru səthində ləngiyərək bərabər ölçülü təbəqə əmələ gətirir. Tələb olunan qat yaxıldıqdan sonra filtrasiyanın əsas prosesi həyata keçirilir. Filtrlənən mayeyə dozalaşdırıcı nasosla daimi kizelqur

suspenziyası əlavə olunur və filtrə verilir. Ayrılan bərk hissəciklər kizelqur hissəcikləri ilə birlikdə filtrləyici elementlə saxlanılaraq bərabər ölüçülü məsaməli çöküntü əmələ gətirir. Çöküntü qatı tədricən artır. Həmin qat müəyyən böyüklüyə çatdıqda filtrasiya prosesi dayandırılır.



Şək. Yaxma diatomit filtri “Qrinfiltr”

İşlənmiş kizelqur su ilə yuyulur və yenisi yaxılır. Bundan sonra filtr yenidən işə hazır olur.

Konstruksiyada daha bir kiçik filtr vardır ki, ondan itkiləri azaltmaq məqsədi ilə qalıqların filtrasiyası üçün istifadə edirlər. Kizelqur filtrasiyasının tətbiqi bu əməliyyata çəkilən xərcləri xeyli azaldır. Məsələn, 1000 dal filtrləməsi şərab materialına təqribi kizelqur sərfi 7 kq-a yaxın təşkil edir. Kizelqurun qiyməti 1 kq-a 1 dollara yaxın təşkil edir. Filtrin işçi səthi 6 m² olduğundan sərfiyyat 20 kq-a yaxın təşkil edir. Belə filtrin məhsuldarlığı 600-800 dal/saat təşkil edir. Belə qurğunun qiyməti 1700 dollardır (ABŞ). Sadə hesabat göstərir ki, filtr-kardon tətbiqindən imtina edilməsi və kizelqur filtrə keçilməsi filtrasiya xərclərini 2 və daha çox dəfə azaltmağa və beləliklə də yarım ildə filtrin dəyərini ödəməyə imkan verir. Belə filtrlərin əlavə üsütünlüyü itikin demək olar ki, olmamasıdır. Yəni bu halda hopma və axma ilə şərab materialı itirilmir.

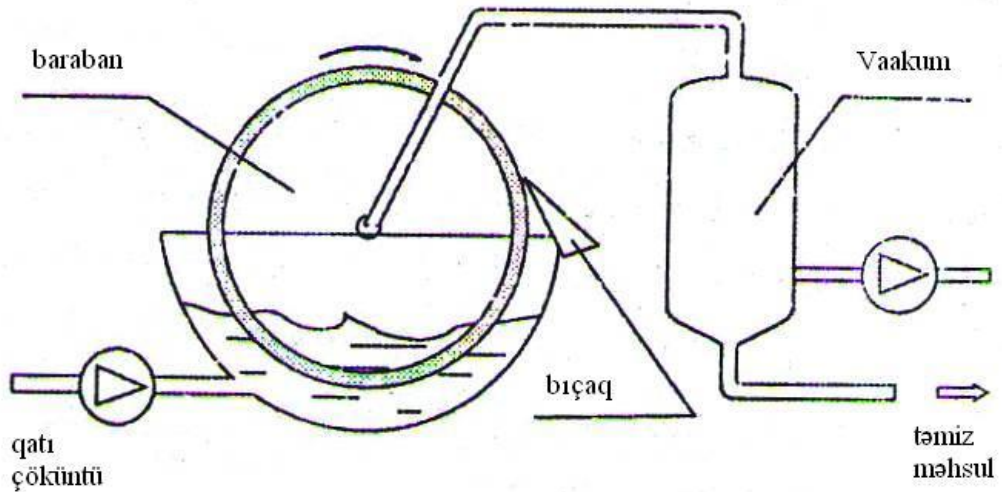
“Qrinfiltr” markalarının ən xırda sahəlisindən 2m²-dən ən irisinə 30 m²-yə uyğun olaraq 200-300 dal/saatdan 3000-5000 dal/saatadək məhsuldarlığa malik

olanları vardır. Ən çox yayılan modelləri “Greenfiltr G5, G6, G9” olub sahələri uyğun olaraq $5m^2$, $6m^2$, $9m^2$; məhsuldarlıqları 500-600 dal/saat, 600-800, 1000-1200 dal/saatdır.



Şək. Baraban tipli vakuum filtri “TaylorLüks”

Vaakum diatomit filtrləri.Şərabçiliq proseslərində xeyli miqdarda müxtəlif qatı şirə, maya, yapışqan çöküntülərinin toplanması baş verir. Bir çox zavodlarda onları əsasən şəkər pres-filtrlərində sıxırlar. Bu çox uzun və qeyri səmərəli prosesdir. Padovan firması birbaşa bununla əlaqədar baraban tipli diatomit vaakum filtrləri istehsal edir. Bu filtrlərdə filtrləyici təbəqə kimi diatomit-perlindən istifadə olunur. Belə filtrlərin tətbiqi müxtəlif çöküntülərin itkiyə getmədən dərhal emal edilməsinə imkan verir. Bu praktik olaraq axında başa verə bilər.



Şək. “TaylorLüks” baraban tipli vakuum filtrin sxemi

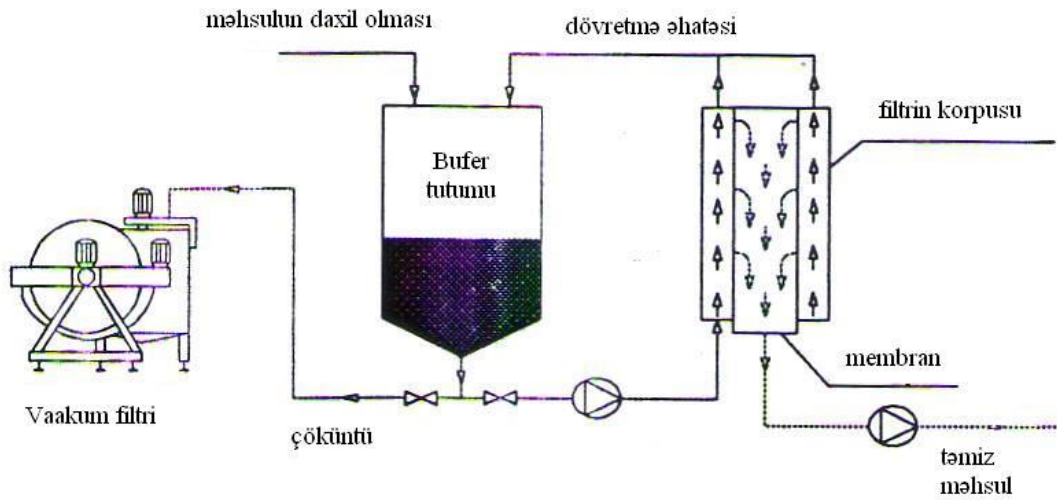
“Taylolüks” filtrinin konstruksiyası özünü paslanmayan polad baraban kimi göstərib, xaricdən paslanmayan örtüklə örtülüdür. Baraban xaricdən paslanmayan polad vanna ilə əhatə olunur. Ona vintli nasosun köməyi ilə çöküntü vurulur. Torun səthinə əvvəlcədən qalınlığı 8-10 sm olan perlit qatı yaxılır. Perlit qatının yaxılma prosesi kizelqur filtrinə oxşar qaydada aparılır. Vaakim filtrin konstruksiyasına perlit suspenziyasını durulaşdırmaq üçün qarışdırıcı və dozalaşdırıcı nasoslu xüsusi tutum qondarılıb. Vaakum nasosun köməyi ilə barabanın daxilində boşluq yaradılır və maye qatı çöküntüdən çıxarılır. Bərk hissəciklər barabana tökülür və xüsusi bıçaqla zərif perlit qatı ilə birgə doğranır. Praktiki quru çöküntülər bıçaqdan lentli konveyrə ötürülür. Bıçaq yavaş-yavaş baraban istiqamətinə hərəkət edir. Bütün perlit qatı 10 saat müddətində tamamilə doğranır. Sonra filtr yuyulur və yeni iş dövriyyəsinə hazırlanır.

“TayloLüks” filtrlərinin tətbiqi qatı çöküntülərin toplanmasına yol vermədən onların tez emal edilməsinə imkan verir. “Qrinfiltr” kizelqur filtrində olduğu kimi bu filtdə əhəmiyyətli dərəcədə iqtisadi fayda əldə etməyə imkan verir.

Membran tangensial filtrlər

Filtrasiya texnikasının ən son nailiyyətlərindən biri membran tangensial membran filtrlərdir. Başqa adı “kroosflon”dur. Filtrləmə tangensial axında məsamələrinin diametrlə 0,2 mkm olan polipronilen membrandan keçməklə aparılır. Bu sistem çox böyük miqdarda asılqanları olan məhsulları steril səviyyəyə qədər filtrasiya edir və bu halda əlavə filtr materialı sərfinə yol verilmir. Tangensial filtr aşağıdakı qurulur. Filtrləyici elementlər (membranlar) çoxlu zərif polipropilen diametri 2mm-ə yaxın məsaməli borucuqlardan ibarət olmaqla, diametri 150 mm olan boruvari filtr korpusunda yerləşir. Filtrlənən maye toplayıcı tutumdan nasosun köməyi ilə filtr korpusuna verilir və böyük sürətlə membranlar boyu hərəkət etdirilir. Mayenin bir hissəsi məsamələrdən kənara çıxaraq membranın daxilinə düşür. Filtrlənmiş təmiz maye bütün membranlardan toplanır və nasosla vurulur. Bunu

nəticəsində membranın daxili xarici tərəfləri arasında böyük fərq yaranmadan, onların çirklənməsi baş vermir.



Şək. "Nitor" membran filtrin sxemi

Membranlar öz-özünə təmizlənir. Mayedə asılıqanların qatılığı qapalı kontur üzrə hərəkət etdikcə tədricən artmış olur. Nə vaxt ki, müəyyən səviyyəyə çatır onu adi üsulla, məsələn vaakum filtdə filtirasiyaya verirlər.



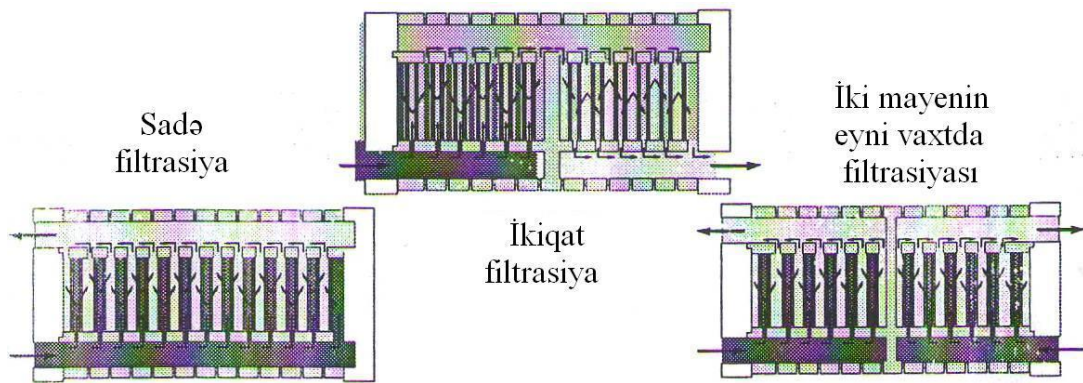
Şək. "Nitor" membran filtri

Filtrin konstruksiyasına adətən membranlarla bir neçə korpuslar qurulur. Onların miqdarından asılı olaraq filtrin məhsuldarlığı dəyişir. Adətən belə filtrlərin xidmət müddəti 6-7 il davam edir və sonra onları dəyişmək lazım gəlir.

Padovan firması “Nitor” markalı filtrlər istehsal edir. Onların məhsuldarlığı 300 dal/saat və çox olur. Bu filtrlər özünü mikroprosessorla idarə olunan tam avtomatlaşmış qurğu kimi göstərir. Digər sistemlərlə (kizelqur, lövhəli, membran filtrləri) müqayisədə “Nitor” markalı filtrlər daha geniş yayılmışlar. Çünki, filtrasiya prosesinin maya dəyəri bu halda xeyli aşağıdır.

Lövhəli filtrlər

Müxtəlif mayelərin filtrlənməsi üçün əhəmiyyətli olaraq lövhəli filtrlərdən istifadə olunur. Burada filtrləyici material kimi filtr kardonundan istifadə olunur. Adətən lövhələrinin ölçüləri 40x40 sm, 60x60 sm və çox 100x100 sm olan filtrlərdən istifadə olunur. Lövhələrin miqdarı lazım olan məhsuldarlıqdan asılı olaraq 21-dən 251 arasında dəyişir.



Şək. Lövhəli filtrlər, filtrləmənin sxemi

Son vaxtlar belə filtrlər yalnız doldurmadan əvvəl nəzarət filtrasiyasında istifadə olunur. Lövhələr uzunömürlü plastik “Nuril”, yaxud isti buğla işlənməsi lazım gəldikdə paslanmayan poladdan hazırlanır. əlavə üstünlüyü mayenin eyni vaxtda iki müxtəlif filtr kardonlarda filtrasiyası üçün ayırıcı lövhələrin qurulmasının mümkünlüyü, yaxud eyni vaxtda iki müxtəlif şərabın bir filtrdə filtrasiyasıdır.



Şək. Lövöhli filtrlər

Istilo işlənmə

Şərabdan mikroorqanizmləri kənarlaşdırmaq məqsədilə şərabın isti ilə işlənməsi (pasterizə) üçün bir, iki və üç stadiyalı “Thermosteril” tipli lövhəli pasterizatorlar tətbiq olunur. Üç stadiyalı (üç bölməli) pasterizatorlarda bərpa bölməsində əvvəlcədən qızdırma, pasterizə və soyutma yerinə yetirilir. Istilikdəyişdiricinin lövhələri paslanmayan poladdan hazırlanmaqla paketdə toplanmışlar. Məhsulun bir neçə saniyə ərzində pasterizə temperaturunda yetişdirilməsi üçün əlavə bufer ötürücü borusunun qoyulması mümkündür.



Şək. “Thermosteril” pasterizatoru

Pasterizatorlar temperatura avtomat nəzarət və tənzimləmə sistemi ilə təchiz olunmuşdur. Pasterizator tələb olunan texnologiyadan asılı olaraq məhsulun iki çıxışına malikdir. 50-55⁰C və 20-25⁰C, üçüncü bölmədə soyutma temperaturu 2⁰C-yə yaxın olan soyuq daşıyıcı ilə yerinə yetirilir. İki bölməli pasterizatorlarda soyutma bölməsi olmur. Bu bölmələrdə isə yalnız pasterizə bölməsi olur.

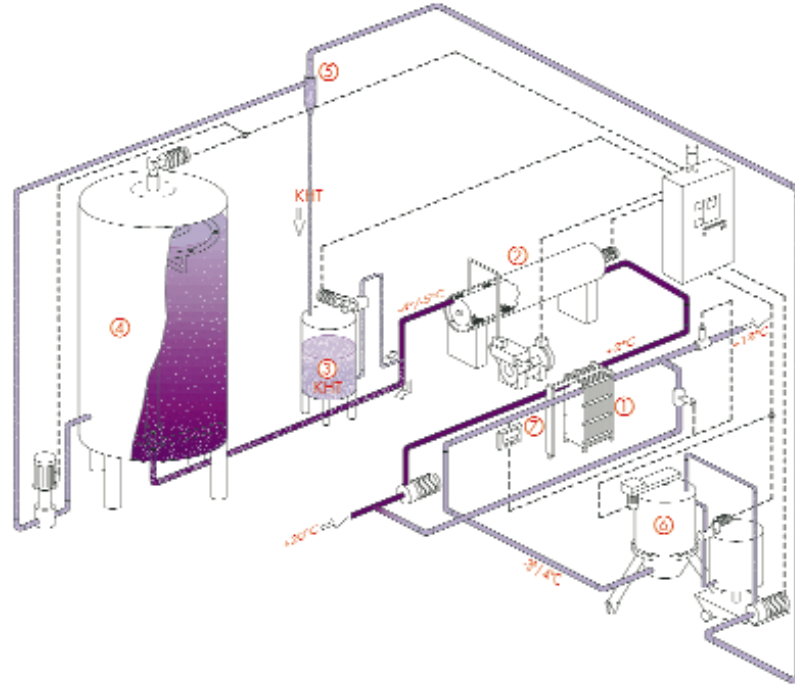
Soyuqla stabilləşdirmə

Butulkaya doldurulmuş şərablar saxlandıqda çökmənin səbəblərindən biri kristal bulanmaların əmələ gəlməsidir. Kristal bulanmalar çox hallarda şərab turşusunun çətin həll olan kalium və kalsium duzlarının (şərab daşının) çökməsi ilə əlaqədardır.

Şərab daşının kənar olunması şərabçılıqda vacib vəzifələrdəndir. Bu, ənənəvi olaraq şərabın mənfi 4-12⁰C temperaturadək soyudulması və termolizə edilmiş tutumlarda uzun müddət (10 günə qədər) həmin temperaturda saxlanması ilə aparılır.

Bu halda soyutma xeyli miqdarda enerji sərf olunmaqla, şərabı saxlamaq üçün çoxlu tutumlar tələb olunur və istehsalat sahəsi itirilir. Eyni zamanda belə işlənmə 100%-li nəticə təmin etmir.

Şərabı yüksək məhsuldarlıqlı axında işlənməsində daha yaxşı nəticələrə nail olmaq üçün “Kristalstop” sistemi işlənilib hazırlanmışdır.



Şək. “Kristalstop” qurğusunun sxemi

1-istilik dəyişdirici (bərpa mərhələsi); 2-axında şərab soyuducusu (soyutma mərhələsi); 3-şərab daşının toplanması üçün tutum və injeksiya qrupu (kalium bitartaratın şərab materialı axımına verilmə mərhələsi); 4-reaktor (soyuqda yetişdirmə mərhələsi); 5-hidrosiklon (şərab daşının ayrılma mərhələsi); 6-yaxma diatomit filtr (emal olunmuş şərabın filtrasiya mərhələsi); 7-koduktivitimer (təmizlik dərəcəsini avtomat müəyyən etmə mərhələsi)

Onun əsasında duran texnologiya bu prosesin 1,5 saata qədər qısalmasını mümkün edir. Bu halda xeyli az elektrik enerjisi sərf olunur. Belə ki, soyuğun bərpa olunması baş verir. İstilikizole edilmiş tutumların tətbiqi tələb olunmur. Qurğu kompakt olub, tam avtomatlaşmışdır və az sahə tutur. Xidmət heyət 1 nəfər operatorudur. Şərab daşının çökmə prosesi tam gedir və komputerlə nəzarət edilir. Qurğudan çıxan şərabın stabilliyinə daimi monitoring baş verir.

“Kristalstop” siteminin iş prinsipi əsasında şərabın demək olar ki, donma nöqtəsinə qədər şok soyudulması və onun kristallaşma mərkəzinə kalium bitartarat

kristalları əlavə olunması durur. Katalizator kimi müəyyən miqdarda kalium bitartarat kristallarının əlavə olunması sürətlə çökməsi başlayır. Bu proses 1,5 saat müddətində tamamilə başa çatır. Çöküntüyə getmiş şərab daşı kizelqur filtrdə aşağı temperaturda filtrlənir.



Şək. “Kristalstop” qurğusu

“Kristalstop” qurğusu öz tərkibinə daxil edir: məhsulu vermək üçün nasos; soyuqluğu bərpa etmək üçün lövhəli istilik dəyişdirici, məhsulun axında ultra soyuducusu (“Ffriqouniversal” tipli); şərab daşı suspenziyasını durulaşdırmaq üçün qarışdırıcı tutum və dozlaşdırıcı nasos; paslanmayan poladdan vertikal tutumun mərkəzi qarışdırıcı reaktor, şərab daşının bərpası üçün hidrosiklon; klapanlar; ötürücü borular; komputerlə idarəetmənin avtomat pultu, diatomit yaxma filtri (“Qrinfiltr” tipli), məhsulun işmənmə səviyyəsini müəyyənləşdirməyən avtomat qurğusu (avtomat konduktometr). Komplektə həmçinin məhsulun kristal bulanmalara davamlılığını təyin etmək üçün ekspress təhlillər aparmağa imkan verən laboratoriya cihazı (RDK markalı) daxildir.

Şərab materialında şərab daşını kristallaşdırmaq üçün istifadə olunan reaktor özünü paslanmayan poladdan hazırlanan silindrşəkilli vertikal, tamamilə termoizole edilmiş tutum kimi göstərir. Onun daxilində zəif tezliklə fırlanan qarışdırıcı yerləşir.

“Kristalstop” qurğusunun işi aşağıdakı kimi baş verir. Emal üçün nəzrdə tutulan temperaturu 20⁰C-yə yaxın şərab materialı nasosla lövhəli pasterizatora verilir və burada 0-2⁰C-yə qədər soyudulur. Sonra şərab materialı “Friqouniversal” tipli axında soyuducuya istiqamətləndirilir, burada donma temperaturunadək (mənfi 4-12⁰C şərabın tipindən asılı olaraq) kəskin soyudulur. Soyudulmuş şərab materialı reaktora – onun aşağı hissəsinə daxil olur.

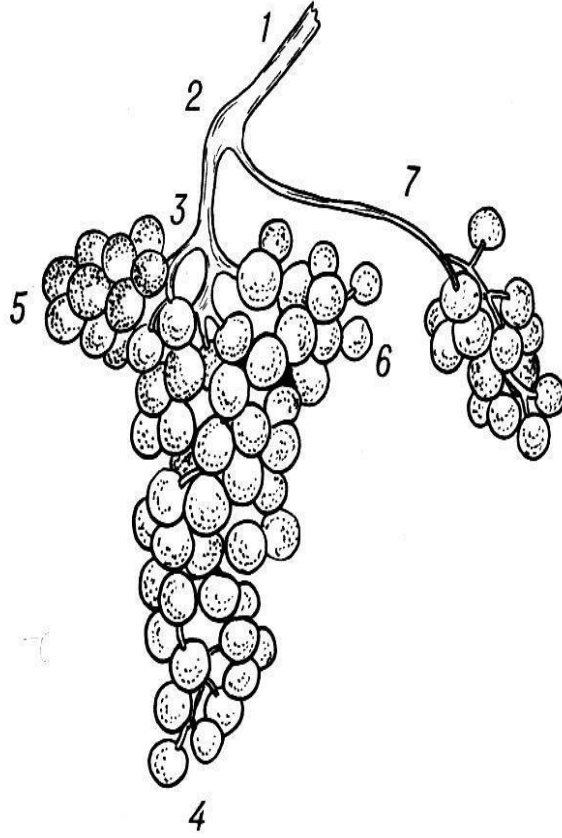
Qarışdırıcılı tutumda əvvəlcədən şərab daşı kristallarının (kalium bitartarat) suspenziyası hazırlanır bu suspenziyası hazırlanır. Bu suspenziya ha həmçinin reaktora vurulur.

Vurulma reagentin miqdarı şərab tiurşusu duzlarının ifrat doymuş məhlulunun yaradılması hesabı ilə müəyyən olunur. Şərab materialının reaktorda saxlanma müddəti 1,5 saata yaxındır. Yakorlu qarışdırıcı yavaş-yavaş fırlanaraq şərab materialının reaktorda üzmə fırlanmasını təmin edir. İri hissəciklər mərkəzdənqaçma qüvvəsi ilə konusvari dibə çökür və oradan fasilələrlə kənar edilir.

Saxlanmadan sonra şərab materialı reaktorun yuxarı hissəsindən nasosla götürülür və soyuq vəziyyətdə yaxma diatomit filtdə filtrlənməyə verilir. Filtrlənmədən əvvəl şərab materialından böyük olmayan hidrosiklonunla müəyyən miqdarda şərab daşı kristalları kənar olunaraq, qarışdırıcılı tutuma geriye qaytarılır və yenidən material (zatravka) kimi istifadə olunur. Filtrlənmədən sonra şərab materialı yeniədən lövhəli istilikdəyişdiriciyə vaerilir və burada işlənməyə daxil olan məhsulla qarşılaşaraq ona soyuqluğunu ötürür. Qurğunun çıxışında konduktometrli avtomat analizator qoyulur və burada şərabın elektrikkeçiriciliyi əvvəl müəyyən olunmuş göstəricidən yüksək olarsa bu məhsulun kifayət qədər emal olunmadığını göstərir. Bu halda çıxış klapanı bağlanır və şərab materialı sona qədər emal olunmaq üçün geriye qaytarılır.

Beləliklə, “Kristalstop” qurğusundan keçən məhsulun kristal bulanıqlara davamlılığı təminat altına alınmış olur.

MUH-6
SALXIMIN QURULUŞU SLAYDLAR



Şəkil. Üzüm salxımı
1-saplaq; 2-saplaqda buğum; 3-daraqdan birinci budaqlanma yeri;
4-salxımın ucu; 5-6-salxımın pəncələri; 7-bir neçə giləli bığcıq

Uzunluğu: 60-300 mm

Orta: 130-180 mm

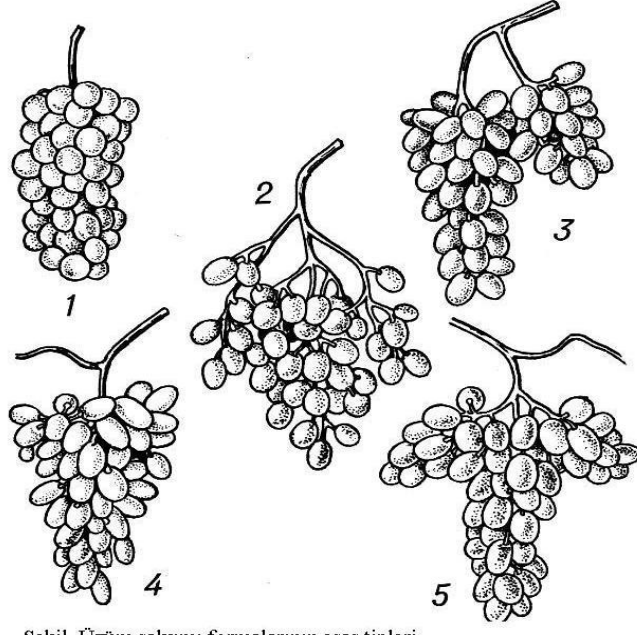
Eni: minimum – 50 mm

maksimum – 190 mm

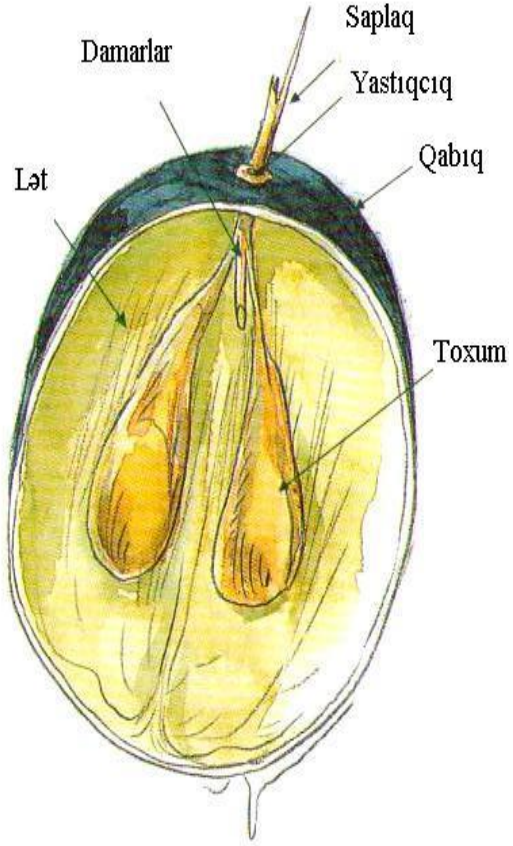
Kütləsi: 40-750 q

Salxımda gilənin miqdarı ədədlə: minimum – 30

maksimum – 500



Şəkil. Üzüm salxımı formalarının əsas tipləri
 1-sindr şəkilli; 2-budaqlanmış; 3-qanadlı; 4-konusvari;
 5-sindrlik konusvari

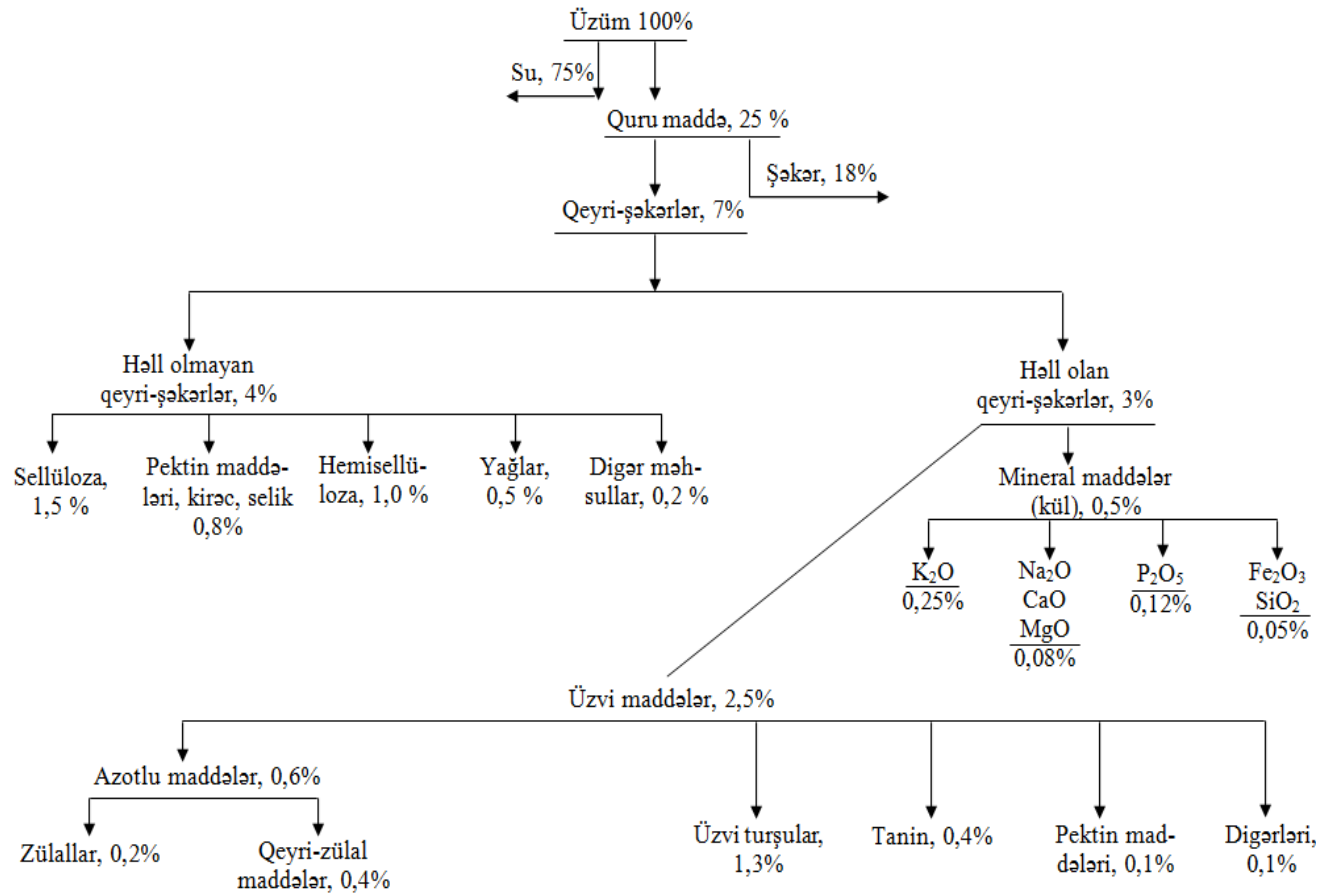


Üzüm giləsinin uzununa kəsimi

Üzümün mexaniki tərkibi salxım və gilənin ayrı-ayrı quruluş elementlərinin kütləsinin bir-birinə nisbəti ilə xarakterizə olunur. Bu elementlər – gilə, daraq, qabıq, lət və toxumdur.

Mexaniki tərkib göstəricilərinin dəyişməsi: (salxımın kütləsinə görə faizlə):

- daraq 1-8,5 (orta hesabla 3);
- qabıq 0,9-24,1 (orta 7);
- toxum 0,1-8 (orta 3);
- lət, şirə ilə 71-95 (orta 87,4).



Üzüm salxımının ayrı-ayrı hissələrinin kimyəvi tərkibi (%-lə)

Tərkib	Daraq	Qabıq	Toxum	Lət
Su	55-80	60-80	25-50	60-90
Azotlu maddələr	0,7-2,0	0,8-2,0	0,8-1,2	0,2-1,4
Azotsuz maddələr	2,1	20,0	19,0	10,2-40,0
Sellüloza	5,0	4,0	28,0	çox az
Kül	1-2	0,5-1,0	1,2-2,9	0,2-0,6
Şəkər	iz	çox az	-	5-32
Alma turşusu	0,3	-	-	0,1-1,5
Şərab turşusu	iz	çox az	-	0,4-1,0
Fenol maddələri	1,2-5,4	0,5-4,0	2-8	iz
Yağlar	-	0,1	10-24	0,2-0,5

100 kq üzümdən alınan ikinci məhsulun miqdarı tərkibi

Tərkib	Miqdarı, kq-la	
	-dək	orta
Daraq	1,8-8,5	3,5
Şirin cecə:		
a) fasiləsiz işləyən sıxıcı	7-12	10,0
b) hidravliki, pnevmatik, vintli sıxıcılar	12-17	14,0
Qıcqırmış cecələr	8-17	13,0
Toxum	0,0-6,0	3,0

Üzüm cecəsinin tərkibi, %-lə

Tərkib göstəriciləri	Alınma üsulları		
	Ağ üsulla (şirin)	qırmızı (qıcqırmış)	spirtlənmiş əzinti
Şəkər	5-10	-	4-6
Spirt	-	4-5	4-8
Şərab turşusu birləşmələri (şərab turşusuna görə)	0,5-2,0	0,7-2,5	1,2-3,0
O cümlədən, kalsium duzu	0,2-dək	0,3-dək	0,4-dək
Toxum	15-35	15-35	15-35
Toxumun yağı (kütləyə görə %-lə)	10-18	10-18	10-18

ARAĞA DAIR SUAL-CAVAB

Sual 1. *Arağın dadını nə müəyyən edir? Niyə bəzisini içmək olar, bəzisini yox? Araq nə ilə təhlükəlidir?*

Cavab: Arağın keyfiyyətini onun tərkibində olan mikroqarışıqlar müəyyən edir. Bunlar – **asetaldehyd, mürəkkəb efirlər (metilasetat, etilasetat), siviş yağları (propil, izopropil, butil, izobutil, izoamil) və metil spirtidir.** Əgər mikroqarışıqlar QOST P 51355-99 uyğun miqdardadırsa, yəni «Lüks» spirtindən araq üçün mikroqarışıqlar:

Asetaldehyd – 3 mq/l

Mürəkkəb efirlər – 5 mq/l

Siviş yağları – 6 mq/l

Metil spirti – 0,02 h.% olarsa, arağın ətri və dadı səciyyəvi

və xoşagələn olub, yandırıcı olmur.

Mikroqarışıqlar standartda yol verilən miqdardan yüksək olarsa, arağın dad və keyfiyyəti pisləşir. Məsələn, **asetaldehydin** miqdarı çox olduqda araq kəskin **tama və acılığa**; mürəkkəb efirlərin çox olmayan miqdarında arağın dad və ətri yaxşılaşır, lakin onun miqdarının yüksəlməsi ilə araq spesifik – əsasən dadın çox hissəsində xoşagəlməyən çalarlar meydana çıxır; **siviş yağlarının** miqdarının artıqlığı isə **kəskin iy və yandırıcı dad** – propil spirtin 4 mq/l-dən artıqlığı arağın qeyri yeyinti xammalından alındığını göstərir; metil spirtinin az miqdarında (yəni 0,02 h.%) arağın ətir və dadı dəyişmir, onun miqdarı artdıqda isə metil spirtinin yüksək toksikliyinə görə təhlükəli olur.

Arağın keyfiyyəti yalnız mikroqarışıqların miqdarından deyil, həm də tərkibindən asılıdır. Araq o vaxt təhlükəli olur ki, ya hazırlanmasında texnologiya pozulur, ya da keyfiyyəti olmayan xammaldan (spirt, su) hazırlanmış olur. Su

düzgün hazırlanmadıqda onun tərkibində toksik qarışıqlar (ağır metalların duzları) arağa da keçir.

Sual 2: - *Təmiz su niyə iyə malik olur və bu iyə görə suyun yararlığını müəyyən etmək olarmı?*

Cavab: Təbiətdə təmiz su olmur. Onun tərkibində həmişə bu və ya digər ionlar həll olmuş olur. Suda onların qatılığının artması ilə tam yaxud iy əmələ gəlir. İy eyni zamanda suyun temperaturunun dəyişməsinin nəticəsi olaraq da əmələ gəlir. Kimyəvi təmiz su – destillə edilmiş su olub, dad və iyə malik olmur. Suda tam və iy o borulardan hərəkət edəndə, su hazırlayıcılarda, yaxud təbii suda ilk mənbədən yaranmış olur. Mütəxəssislər onlarla tipdə iylər fərqləndirirlər. Onlardan: çürüntülü (bataqlıq, balıq) iyi və tamı -yosunlar və s. çürüdükdə və s.; duzlu yaxud duzluvari tamı- suda həll olan xörək duzu yaradır; metalın kəskin tamı manqan, dəmir, mis, sinkin korroziyası nəticəsində; xlor iyi artıq xlorlaşdırmada meydana gəlir.

Su hardasa qaldıqda yaxud qızdırıldıqda mikroorqanizmlərin (kiflər, göbələklər) çoxalması baş verir və bu halda çürümüş torpaq tam və iyi əmələ gəlir. Apteke iyi (dərman, kimyəvi) axıntı sularda təsadüf olunur. Turş dad mineral sular, acı dad maqnezium sulfat; qələvi – potaş, soda, qələvi ilə əlaqədardır. Adətən xoşagəlməz iylərin kənar olunmasına onları əmələ gətirən birləşmələri filtrləmə ilə, suya fəal kömür əlavə olunmaqla və alınan birləşmələrin çökdürülməsi ilə nail olunur. Suyun təmizliyinin dəyişməyinin nə səbəbdən baş verdiyini bilmək üçün suda olan qarışıqları laboratoriyada təhlillə müəyyən etmək lazımdır.

Sual 3: - *Suya güclü acılığı nə verə bilər?*

Cavab: Sulfatlar yaxud suyun balanslaşmamış duz tərkibi. Belə tərkib təmizlənmiş sulfatda rast gəlinə bilər.

Sual 4: - *Araqda etil spirtinin miqdarını qazoxromatoqrafik metodla təyin etmək olarmı?*

Cavab: Araqda etil spirtini arağın destilləsi (qovma ilə) ilə densimetrik yolla təyin etmək olar.

Sual 5: - *Dəmirin artığı sağlamlığa neçə təsir edir? Təmizləmək üçün hansı filtrlərdən istifadə olunmalıdır?*

Cavab: PDK dəmir 0,3 mq/l təşkil edir. Suda dəmirin yüksək miqdarı ona büzüşdürücü dad verir. Texniki məqsədli su istifadə üçün az yararlı olur. Dəmirin yüksək miqdarı həmçinin borunun daxili səthində dəmir bakteriyalarının inkişafı nəticəsində olur və bu da korroziya proseslərini sürətləndirmiş olur. Su rəng alır və bulanlıq olur.

Filtrlər dəmirin miqdarından asılı olaraq konkret suya görə seçilir.

Sual 6: - *Quyu suyunda mikrobioloji analiz vacibdirmi?*

Cavab: Quyu suyunda kimyəvi analizlə yanaşı mikrobioloji təhlil də aparılmalıdır. Sudan steril qaba nümunə götürülür və qısa müddətdə laboratoriyaya gətirilir.

Məhsulları

- 1) Qırmızı turş «qız qalası» - 11-12 h.%, 0,75 litr, 6,30 AZN
- 2) Вино красное полусладкое «Винный погреб» - 12 h.%, 0,75 litr, 2,50 AZN
- 3) Вино розовое сухое «Kabernet Sauvignon» - 13 h.%, 0,75 litr, 8,80 AZN
- 4) Вино красное десертное «Кагор» - 16 h.%, 0,75 litr, 8,80 AZN
- 5) Вино красное полусладкое «Çinar» - 12 h.%, 0,75 litr, 5,00 AZN

- 6) Вино красное сухое «Ganja Wine plant» - 11-13 h.%, 0,75 litr, 8,80 AZN
- 7) Вино красное полусухое «Yeddi gözəl» - 10-12 h.%, 0,75 litr, 6,30 AZN
- 8) Вино красное полусладкое «Yeddi gözəl» - 10-12 h.%, 0,75 litr, 6,30 AZN
- 9) Вино красное полусухое «Qaraşirə» - 10-11 h.%, 0,75 litr, 2,15 AZN
- 10) Вино красное полусухое «Qaraşirə» - 10-11 h.%, 0,75 litr, 2,15 AZN
- 11) Вино красное сухое «Şiraz» - 10-12 h.%, 0,75 litr, 8,80 AZN
- 12) Вино красное полусухое «Sevinc» - 10-11 h.%, 0,75 litr, 2,30 AZN
- 13) Вино красное полусладкое «Sevinc» - 10-11 h.%, 0,75 litr, 2,40 AZN

Müəssisədə gündə 5 (beş) min ton spirt emal olunur.

Müəssisədə İspaniya vəXorvatiyadan gətirilən avadanlıqlar qurulub. Spirtin emalında əmələ gələn qalıqlar təkrar emal olunur.

Ekskursiyalar tanıtmaq üçün

Dequstasiyalar

Mətbuata açıqlıq – internetdə məlumatların genişləndirilməsi

Ağ şərablar

- 1) Çardonnay
- 2) Pinot Blanc
- 3) Yeddi Gözəl ağ
- 4) İvanovka ağ

Araqlar

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1) Banketnaya 0,7 | 22) Tost |
| 2) Banketnaya 0,5 | 23) Tost |
| 3) Alfa Gold | 24) Хрустальная |
| 4) Alfa Platinum | 25) Золотое кольцо 0,7 |
| 5) Titul | 26) Золотое кольцо 0,5 |

- | | |
|---------------------|------------------|
| 6) Orient | 27) Allo! |
| 7) İvanovka | 28) Aysberg |
| 8) Золотой Бокал | 29) Яхта |
| 9) Dadlı | 30) Domino |
| 10) Aysberg | 31) Елочка |
| 11) Fayton | 32) Елочка |
| 12) Gəncə | 33) Елочка |
| 13) Gold Ball | 34) Etalon |
| 14) Golden Beach | 35) Fayton |
| 15) Həzz | 36) Golden Water |
| 16) Новогодняя ночи | 37) Mister X |
| 17) Qədim Roma | 38) Moskovskaya |
| 18) Şam | 39) Mozart |
| 19) Шах Мат | 40) Pichador |
| 20) Sünbül | 41) Ring |
| 21) Tiqr | 42) Spring Water |

Konyaklar

- 1) Alfa Malina
- 2) Апшерон
- 3) Каспийский берег
- 4) Старый Баку

Qırmızı şərablar

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1) Cabernet | 12) Yeddi gözəl kəməşirin |
| 2) Cabernet Rose | 13) Qız qalası |
| 3) Shiraz | 14) Karvan Saray |
| 4) Merlot | 15) Mədrəsə |
| 5) Tinto | 16) Sevgilim |
| 6) Çinar saxsı | 17) İvanovka kəməşirin |

- | | |
|---|----------------------------------|
| 7) Mədrəsə saxsı | 18) İvanovka qırmızı süfrə |
| 8) Sadıllı saxsı | 19) İvanovka kəmturş |
| 9) Yeddi gözəl kəmturş | 20) Qaraşirə |
| 10) Azərbaycan (Азербайджан выдерж. кр.сух) | 21) Muqan (Муган кр.п/сл.) |
| 11) Maral Göl (Марал Гел кр.п/сл.) | 22) Sevgilim (Севгилим кр.п/сл.) |

Diler

- 1) Rəsmi destribütoru «mavarina» MMC-dir. Əlaqələndirici Nizami Əliyevdir.
- 2) Rusiyada rəsmi destribütor «Paritet» MMC. Əlaqə: Konstantin Filin, İrina Şeşikova.

Avadanlıqlar

Şərab üçün

- Membran preslər

Şərab

400 ha-a yaxın üzüm bağı vardır. Burada Mədrəsə, Rkasiteli, Bayanşirə, Şardone, Kaberne-Sovinyon, Şiraz, Pino, Merlo üzüm sortları becərilir. Üzüm zavoda konteynerlərlə daşınır.

Üzümün ilkin emalı Fransanın Vaslin Bushner şirkətinin buraxdığı membran reslərdə aparılır. İlkin emal mövsümdə 10 min ton üzüm emalı gücündədir.

Şərab 500 min dekalitr ümumi tutumu olan emal çənlərdə aparılır. Şərabın filtrasiyası İtaliya avadanlıqlarında yerinə yetirilir.

Zavodda 2005-ci ilin noyabrından spirt rektifikasiya sexi işə salınmışdır. Buradakı aparatlar Ukrayna mütəxəssisləri tərəfindən qurulmuşdur. İdarə edilməsi avtomat sistemdədir. Burada seçilmiş buğdadan «Lüks», «Alfa», «Ekstra» spirtləri alınır.

- Zavodda su ABŞ istehsalı olan əks osmos qurğusundan 2-3 dəfə keçirilməklə yumşaldılır.
- Qablaşdırılmazdan əvvəl gümüş tərkibli filtrlərlə süzülür.
- Qablaşdırma İtaliya və Avstriya şirkətlərinin istehsalı olan avadanlıqlarda aparılır.
- 2006-cı ildən zavodda İSO 9001 2008 sistemi qəbul olunmuşdur.
- Şərabların 50%-i ixrac olunur.

Müəssisədə 600 nəfər işçi çalışır.

Araq hazırlanmasının qısa texnoloji prosesləri

- 1) Spirt, yumşaldılmış su, dad və digər əlavələrdən istifadə olunmaqla araq hazırlanır. Fəallaşdırılmış beryozka kömüründən süzülür. Spirt təmizlik dərəcəsinə görə 4 qrupa bölünür: əla təmizlikdə; ekstra; lüks; alfa.
- 2) Su əks osmosla hazırlanır.
 - Dəmirin artıqlığını kənar etmək üçün kvars filtdən keçirilir – duz tərkibini balanslaşdırmaq üçün kationit filtrlərdə yumşaldılır.
 - Optimal turşu-qələvi balanslı su almaq üçün son membran filtrasiya aparılır. Proses avtomat rejimdə yerinə yetirilir. Sonra avtomat rejimdə spirtlə qarışdırılmaq üçün sortlaşdırmaya daxil edilir.
 - Alınan su-spirt sortlaşması öz axını ilə kvars filtrə keçirilərək mümkün mikroqarışıqlardan təmizlənir və sonra kömür kalonkaya daxil olur. Daha yaxşı orqanoleptik göstəricilərə nail olmaq üçün filtrasiyanın **sabit sürətinə** və **temperatur rejiminə** riayət edilməlidir. Müəssisələrdə kömür kalonkalarda üçqat fasiləsiz filtrasiya yerinə yetirilir və bu zaman platin filtdən istifadə olunur. Sutka müddətində filtrasiya sürəti və temperatur rejiminə daim nəzarət olunur.
 - Alınan su-spirt məhlulu kömür kalonkadan sonra kupaj tutumuna daxil edilir, burada ona reseptə uyğun olaraq dad, əti r və s. əlavələr vurulur.

- Yetiştirildikdən sonra hazır məhsul «blesk» filtrasiya sistemindən keçirilərək araq bir növ «cilalanır» (mümkün mikroqarışıq qalıqlarından təmizlənir ki, bu da mayeyə xüsusi parlaqlıq və şüşəvarilik verir) və sonra təzyiq qatına verilir.
- Doldurmaya daxil olmazdan əvvəl tərkibinə bir neçə nəfər qəbul olan dequstasiya komissiyasına dequstasiya üçün təqdim olunur. burada azı 2 nəfər dequstator peşəkar səviyyədə olmalıdır. Aşağıdakı qiymətləri alan hazır məhsul doldurulmaya verilir:

- azı 9,5 bal – «lüks» spirtindən alınaraq
- azı 9,2 bal – «ekstra» spirtindən alınaraq.

Rusiyanın bir çox müəssisələrində aşağıdakı kimi də yol verilir:

- «lüks» - 9,2;
- «ekstra» - 9.

Aşağı qiymət alan kupaj çıxdaş edilir və bu ÇP (FV) sayılır və dərhal tədbir görülür.

- Doldurma bütün mərhələlər (butulkaya doldurma, ağzının bağlanması, çıxdaş, etiket vurma, qablama) üzrə avtomat xətlərdə yerinə yetirilir.

Araq məhsulları istehsalına keyfiyyət nəzarəti

- Orqanoleptik və fiziki-kimyəvi təhlil məhsulun əsas 3 komponentinə görə aparılır: spirt, su, dad əlavələri. Buraya ilkin xammalın və hazır məhsulun da təhlilləri daxildir.
- Orqanoleptik təhlil dequstasiya yolu ilə aparılır.
- Tündlüyün müəyyən olunması və bir sıra kimyəvi analizlər qaz xromatoqrafiyası ilə yerinə yetirilir. Qaz xromatoqrafiyasının köməyi ilə metanol, asetaldehid və ali spirtlərin milyonda bir hissəsini təyin etmək mümkündür.
- Əks osmosla hazırlanan su orqanoleptik testdən və azı 21 kimyəvi və mikrobioloji analizlərdən keçməlidir. Suda həll olan mineral maddələr suyun və ondan alınan arağın dadına təsir göstərir.

- Dad, ətir və digər əlavələri araq hazırlanmasının son mərhələsində reseptə uyğun qaydada əlavə edilir. Əlavələr xüsusi ətir verir, dadı yumşaldır, həmçinin intoksikasiyanı (paxmel sindromunu) aradan qaldırır.
- İstehsalın bütün mərhələlərində sutkalıq nəzarət (avtomat və laboratoriya əməkdaşları tərəfindən) yerinə yetirilir. Bunlara daxildir:
 1. İstehsalın bütün mərhələlərində texnoloji rejimə nəzarət (mayenin sabit optimal axın sürəti və onun temperaturu, qabda mayenin miqdarı, təzyiqi və s.);
 2. Qaz xromatoqrafiya metodu ilə su-spirit məhlulunun fiziki-kimyəvi göstəricilərinin təhlili.
 - 2.1. Araq istehsalı üçün alınan əsas üzərində;
 - 2.2. Doldurmadan əvvəl hazır kupajın;
 - 2.3. Doldurma xəttinə verilən hazır məhsula.
 3. İşçi dequstasiya komissiyası istehsalatda orqanoleptik təhlil bir neçə mərhələdə aparılır:
 - 3.1. Araq hazırlamaq üçün əsasa;
 - 3.2. Doldurmaq üçün hazır kupaja;
 - 3.3. Anbara verilənədək doldurulma xəttində hazır məhsula.

Əlavə olaraq ayda azı bir dəfə mərkəzi dequstasiya komissiyası tərəfindən qapalı dequstasiya keçirilir. Qapalı dequstasiya rəqib müəssisələrin məhsulları ilə müqayisədə yerinə yetirilir. Məqsəd – buraxılan məhsulun rəqiblərdən geri qalmadığı və hətta yüksək olmasını təmin etməkdir.
 4. OTK işçiləri tərəfindən daxil olan köməkçi materiallara (butulka, etiket, tıxac və s.) mütləq nəzarət.

KÖHNƏLƏR

GİRİŞ

Spirtsiz içkilərə mineral sular, meyvə-giləmeyvə və tərəvəz şirələri, ekstraktlar, şərbətlər, qazlaşdırılmış içkilər aiddir. Mineral sular mineral maddələrin və qazların suda məhluludur. Mənşəyindən asılı olaraq mineral sular təbii və süni olmaqla qruplaşdırılır. Təbii mineral sular mineral mənbələrdən alınır. Onları şərti olaraq süfrə və müalicə suları kimi qruplaşdırırlar.

Süfrə mineral suları xoşagələn təzələyici dadla malik olub, susuzluğu yaxşı yatırıır, lakin onların çoxu müalicə suları kimi istifadə olunur. Süfrə mineral sulardan daha çox istifadə olunanlar Narzan, Moskva, Borjom, Yessentuki, Badamlıvəs.

Müalicəvi mineral sular həkimin məsləhəti, başqa sözlə təyinatı əsasında, xüsusilə də mədə-bağırsaq xəstəliklərinə qarşı istifadə olunur. Həll olan mineral duzların tərkibinə görə sular qələvi, duzlu, dəmirli, kükürlü və s. olub bilər. Müalicəvi mineral sulara İstisu, Yessentuki №4, Yessentuki №17, Naftusya və b. aiddir.

Süni mineral sular suda kalium, natrium, kalsium, maqnezium duzlarının həll olunması və karbon qazı ilə doyurulmasından alınır.

Mineral sular olduqca şəffaf, bulanıqsız, çöküntüsüz, kənar hissəciklərsiz olmalıdır. Dadı və iyi suyun adına uyğun olmalıdır. Onların bəzilərində mineral duzların çöküntülər olmasına yol verilirki, buda etikətdə göstərilməlidir. Mineral sularda ağır metalların duzları olması yol verilməzdir.

Mineral sular qaranlıq binada üfüqi vəziyyətdə 12°C-dən yüksək olmayan temperaturda 1 il, dəmirli 4 ay, süni 15 gün müddətində saxlanır.

Meyvə şirələri meyvə və giləmeyvənin emal məhsuludur. Demək olar ki, təzə meyvə və giləmeyvənin tərkibində olan bütün qida maddələrinə malikdir.

İstehsal üsulundan asılı olaraq duruldulmuş (şəffaf), yarım şəffaf (saxlanma prosesində çöküntü əmələ gətirən), şəffaf olmayan (lətli şirələr); qatılaşıdırılmış şirələr (70% quru maddələrə malik olanlar) kimi fərqləndirilir.

Duruldulmuş şirələr taninlə, jelatinlə, gillə (bentonitlə) istehsal olunur, sonra filtdən keçirilir, şüşə yaxud turşuya davamlı qablara doldurulur, pasterizə edilir.

Albalı, alma, nardan duruldulmuş şirələr buraxılır. Yarım şəffaf şirələr sıxıldıqdan sonra sentrifüqadan keçirilir yaxud sakit buraxılır. Bu şirələr saxlanma prosesində çöküntü əmələ gətirir. Onlara heyva, gavalı, moruq, çiyələk və b. Alınan şirələri misal göstərmək olar.

Lətli şirələr meyvə və giləmeyvələrin sürtgəc maşınlarından keçirilməsi, filtdən keçirilmədən və sonrakı işlənməsi ilə alınır. Portağal, ərik, naringi, şəftəli, gavalıdan lətli şirələr alınır.

Qatılaşıdırılmış şirələr təbii şirələri qaynatmaqla alınır. Onlar 70% quru maddələrə malik olur.

İstifadə olunan xammaldan asılı olaraq şirələr ordinar, markalı, kupaj edilmiş olmaqla qruplaşdırılır.

Ordinar şirələr müxtəlif pomoloji sortlar qarışığından, bu və ya digər növ meyvə və giləmeyvədən alınır.

Markalı şirələr müəyyən pomoloji sorta aid olan bir sortdan emal olunur.

Kupaj olunmuş şirələr 35% digər şirələr əlavə edilməklə istehsal olunur. Şəkərli şirələrin çeşidi: armud, albalı, portağallı, limonlu və s.

Keyfiyyətinə görə bütün meyvə-giləmeyvə şirələri (lətli şirələrdən başqa) əlavə birinci sortlara bölünür.

Şirələr anbar binalarında 0-dan 10⁰C arası temperaturda saxlanılır.

Ekstraktlar duruldulmuş meyvə-giləmeyvə şirələrinin qaynadılması və qurudulması ilə alınır. Onlardan spirtsiz içkilər hazırlanmasında istifadə olunur. Ekstraktlar – alma, üzvəz, çiyələk, zoğalvəs. olmaqla buraxılır. Keyfiyyətinə görə əlavə birinci sort ekstraktlar fərqləndirilir.

Ekstraktlar 10⁰C-dən yüksək olmayan temperaturda saxlanılır.

Şərbətlər natural süni ola bilər. Natural şərbətlər özünü şəkər əlavə olunan meyvə-giləmeyvə şirələri kimi göstərir.

Süni şərbətlər suda şəkər, sintetik essenslər, üzvi turşular və qida rəngləyiciləri həll edilməklə hazırlanır.

2. SPIRTSIZ İÇKİLƏRİN QIDA DƏYƏRİ

Spirtsiz içkilərin qida xüsusiyyətləri ilkin xammalın tərkibi ilə, ilk növbədə isə natural və sintetik komponentlərin nisbəti ilə müəyyən olunur.

İçkilərə şəkər əlavə olunduqda karbohidratların ümumi miqdarı yüksəlir. Natural, spirtləşdirilmiş, qatılaşdırılmış şirələr, ekstraktlar istifadə edildikdə içkilər vitaminlər, üzvi turşular, karbohidratlarla zənginləşir ki, bu da xammalın keyfiyyətindən asılıdır.

Bəzən içkilər preparat şəklində kupaja daxil edilən vitaminlərlə zənginləşdirilir.

Spirtsiz içkilərin vitaminləşdirilməsinə çoxlu tədqiqatlar həsr olunmuşdur. Rusiya EA Qida İnstitutunun məlumatına görə kütləvi içilən içkilərin 1 stəkanında vitaminlərin gündəlik dozasının 1/3-1/2 miqdarı olmalıdır. Bu, 100 qr məhsula 15-16 mq S vitaminindən ibarətdir.

Profilaktik məqsədli içkilərdə əlavə olaraq vitaminlərin miqdarı normallaşdırılır:

B₁ və B₂ – 0,05-0,1 mq/100 qr;

B₆ – 0,15-0,25 mq/100 qr.

Spirtsiz içkilər üçün quru qarışıqlarda, mq-la:

B₁ – 0,05-0,3;

B₂ – 0,05-0,1;

B₆ – 0,25-0,30;

C – 20-30;

PP – 0,3,

folasin 5-10 mkq – 100 sm³ bərpa edilən içkiyə hesabı ilə.

İçkilərini enerji enerji dəyəri resepturaya uyğun qaydada əlavə olunan şəkərin miqdarı ilə müəyyən olunur və ayrı-ayrı xammal növlərinin kaloriliyinə əsasən hesablanır (cədvəl 1).

Cədvəl 1

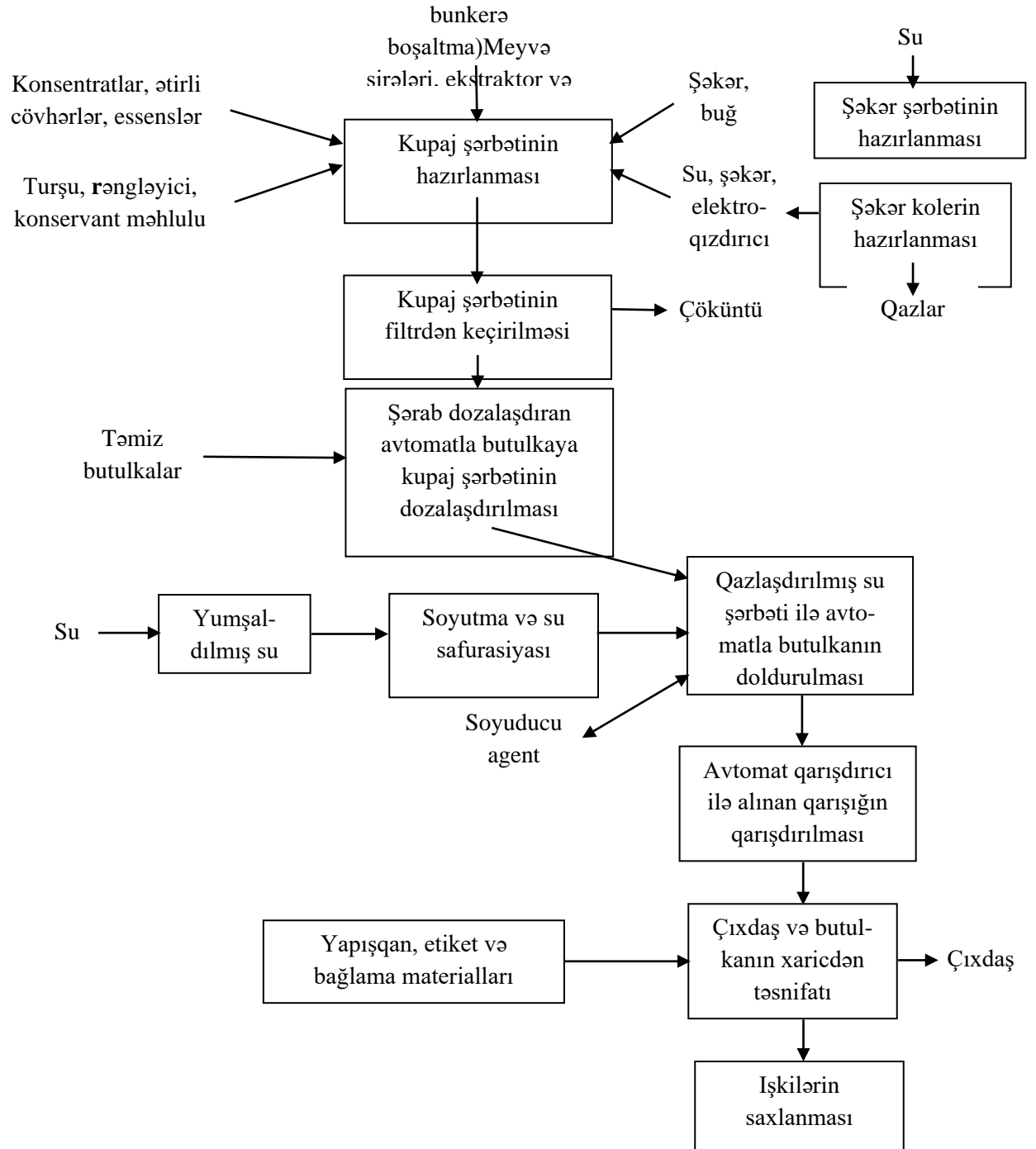
Xammaldan asılı olaraq içkilərin enerji dəyəri

Xammal növü	Kkal/q	Xammal növü	Kkal/q	Xammal növü	Kkal/q
Şəkər-toz	3,79-3,8	Limontturşusu	2,5	Quru mineralsızlaşdırılmış ayran	3,64
Şəkər-rafinad	3,792	Süd turşusu	3,6	Kofe	0
Pektin	0,42	Şərab turşusu	0	Su	0
Aqar	0,16	Sirkə turşusu	3,5	Sıxılmış maya	0,85
Jelatin	3,55	Zülallar	4		
Qidasorbti (94,5% əsasmaddə)	3,54	Etil spirti	7,2		
Ksilitqida (97,8%)	3,67	Şor ayranı	0,2		
Asportam	3,85	Pendirdənçixanayran	0,21		
Bal natural	3,14	Yağsızlaşdırılmış quru süd	3,5		
Alma turşusu	2,4	Quru süd ayranı	3,47		
Ağ turş şərab	0,65				
Qırmızı turş şərab	0,71				
Ağ portveyn	1,23				
Qaraçay	0				
Desert ağ şərab	1,53				
Naturalşirələr					
Ərik	0,56	Narınğı	0,43	Alma	0,38
Portağal	0,54	Şaftalı	0,66	Yemiş (lətli)	0,62
Heyva	0,45	Gavalı	0,66	Balqabaq	0,48
Üzüm	0,54	Qaraqarağat	0,4	Tomatlı	0,19
Albalı	0,47	Qara meyvəli üvəz	0,32	Çuğundurulu	0,42
Nar	0,64	İtburnu	0,7	Yerkökü	0,28
Qreyppfut	0,36				
Limon	0,26				

3. SPIRTSIZ İÇKİLƏR İSTEHSALININ TEXNOLOJİ MƏRHƏLƏLƏRİ

Spirtsiz içkilər istehsalının əsas mərhələləri – şəkər şərbətinin bişirilməsi, kupaj şərbətinin hazırlanması, qazlaşdırılmış suyun hazırlanması, kupaj və doldurmadan ibarətdir (şəkil 1).

Şəkər şərbəti əsasən qaynar üsulla hazırlanır. Şəkər suda həll edilir və 30 dəqiqə müddətində qaynadılır, sonra alınan şərbət soyudulur. «Pepsi-Kola» və «Fanta» içkiləri istehsal edən zovadlarda şəkər şərbəti həm soyuq, həm də isti üsulla hazırlanır. Soyuq üsul – şəkərin qızdırılmadan və filtdən keçirilmədən həll edilməsidir. Şərbətdə quru maddələrin kütlə payı 60-65% təşkil edir. Filtrləmədən sonra şəkər şərbəti istilik dəyişici yaxud soyuq su ilə 10-20⁰C temperatura qədər soyudulur.



Şəkil 1. Qazlaşdırılmış içkilər istehsalının texnoloji sxemi

Meyvə-giləmeyvə şirə və şərəblərində limon turşusu ilə, turşu iştirakı ilə şəkər şərbəti bişirildikdə saxaroza invert şəkər şəkər-qlükoza və fruktoza əmələ gəlməsi ilə inversiyaya uğrayır. İnvvert şəkərlə yanaşı şəkərin daha dərin parçalanma məhsulları – oksimetilfurfurol əmələ gəlir.

Koler 1-2% suya malik şəkərin həll olma temperaturuna qədər (160-165⁰C) qızdırılması ilə alınır. Belə şəraitdə saxlandıqda saxarozanın susuzlaşması baş verir. Nəticədə şəkər tünd-qonur rəng alır. Koler qaynar su ilə quru maddələrin kütlə payı 70±2% olana qədər duruldulur və soyudulur.

Kupaj şərbəti şəkər şərbətinin qazlaşdırılmış su istisna olunmaqla içkinin bütün komponentləri ilə qarışdırılması yaxud meyvə-giləmeyvə yarımfabrikatının şəkərlə bişirilməsi ilə hazırlanır. Kupaj şərbəti soyuq, isti yaxud yarımtisti üsulla hazırlanır.

İçkilər üçün tozabənzər qarışıq. Tozabənzər qarışıqlar şipuçi və qeyri-şipuçi içkilər üçün istehsal olunur. Qeyri-şipuçi içkilər üçün tozabənzər qarışıq özünü şəkər tozu, ekstraktlar, essenslər, qida turşuları, rəngləyicilər və digər komponentlərin qarışığı kimi göstərir. Onlar tabletka yaxud toz şəklində buraxılır. İçkilər tabletka yaxud tozun qarışdırılmaqla soyuq suda həll edilməsi ilə alınır.

Kvas şirəsi konsentratından kvas şirəsi hazırlandıqda onu resepturada nəzərdə tutulanın 70%-i miqdarında vurulur, su ilə 30-35⁰C temperaturda 2-2,5 dəfə duruldurlar. Qalan 30% kvas şirəsi konsentratı qıcqıran kvasın kupajı mərhələsində tətbiq olunur.

Kvas şirəsi kombinə edilmiş acıtma ilə qıcqırdılır ki, o da kvas mayasının M irqindən və süd turşusu bakteriyalarının 11 və 13 irqlərindən ibarət olmaqla, qıcqırtma yaxud qıcqırtma-kupaj aparatlarında artırılır. Şirə qıcqırtma aparatlarına vurulur və üzərinə 25% şəkər (reseptur miqdarından) şəkər şərbəti şəklində 25⁰C temperaturda möhkəm qarışdırılır.

Mayalar və süd turşu bakteriyaları birgə fəaliyyətində etil spirti, süd, sirkə turşusu, CO₂ kvasın dad və ətrinə spesifik təsir göstərən bir sıra ətirli maddələr əmələ gəlir.

Qıcırma üçün həmçinin sıxılmış çörək bişirmə mayalarından da istifadə etmək olar, lakin kvasın dadı bu zaman pisləşir. Onların 100 dal kvasa sərfiyyatı 0,15 kq-dır. Pivə və şərab mayalarından da istifadə etmək olar.

Kvas şirəsinin qıcırılması 25-28°C temperaturda quru maddələrin kütlə payını 1,0%-ə qədər azaltmağa turşuluğun 2,0-2,5 sm³ çatdırılması ilə aparılır. Orta davamətmə müddəti 16-18 saatdır. Qıcırmanın sonunda kvas 6°C-yə qədər soyudulur, bu halda mayalar aparatın dibinə çökür, onları təkrarən istifadə etmirlər. Kvas kupaj aparatına vurulur, yaxud birbaşa qıcqırtma-kupaj aparatında kupaj olunur.

Qıcıran kvasın kupajı qalan 75% şəkərin şəkər şərbəti şəklində əlavə olunması ilə, 30% kvas şirəsi konsentratı və lazım gəldikdə koler vurulması ilə aparılır. Kupaj qarışdırıcı yaxud karbon qazı ilə mövkəm qarışdırılır. Əsas keyfiyyət göstəriciləri yoxlandıqdan sonra doldurulmaya verilir.

Qaynar sexlər üçün çörək kvası istehsal olunduqda kupajda qıcıran kvasa hesabat miqdarında askorbin turşusu, kalsium xlorid, kalium fosfat və sulu məhlulu şəklində xörək duzu vurulur.

Kvas avtosisternlərə və çəlləklərə doldurulur. Kvasın doldurulmada temperaturu 12°C-ni ötməməlidir.

4. SÜNI MINERALLAŞDIRILMIŞ SULAR

Süni minerallaşdırılmış sular özünü CO₂ həll olunmuş natrium, kalsium və maqneziumun zəif suda məhlulları kimi göstərir. Süni minerallaşdırılmış sulara soda və seltersularını göstərmək olar.

Onların istehsalında ayrı-ayrı qablarda əvvəlcədən qaynar suda duzların işçi məhlulları hazırlanır. Bütün məhlullar möhkəm filtrlənir və 20⁰C-yə qədər soyudulur.

Duzların işçi məhlulları qarışdırılmaqla kupaj çəninə verilir: sodalı üçün natrium xlorid məhlulu, sonra natrium hidro karbonat məhlulu; selter suyu üçün – natrium xlorid məhlulu, natrium hidro karbonat məhlulu, kalsium və maqnezium xlorid qarışığı.

Kupaj möhkəm qarışdırılır və 18-22 saat 20-25⁰C temperaturda saxlanılır, lazım gəldikdə kupaj dozası almaq hesabı ilə 0,5 dm³ tutumlu butulkaya 100 sm³ su əlavə olunur. Bu, tələb olunan quru maddələrin miqdarını saxlamaq şərt ilə edilir, qarışdırılır, filtdən keçirilir və doldurulmaya yönəldilir. Qarışdırma yalnız karbon qazı ilə həyata keçirilir.

Sinxron qarışdırıcı üsulla içkilər hazırlanır. Bu məqsədlə kupaj şərbəti kimi duzların məhlulundan istifadə edilir.

Fasiləli işləyən saturatordan istifadə edilməklə içkilər hazırlandıqda aparat tutumunun ½ hissəsi qədər 4-6⁰C temperaturu su ilə doldurulur, sonra üzərinə natrium xlorid məhlulu əlavə olunur, qarışdırıldıqdan sonra 1-2 dəqiqə natrium hidro karbonat məhlulu əlavə olunur. Sonra saturator tutumunun ¾ hissəsi qədər soyudulmuş su ilə doldurulur, üzərinə karbon qazı əlavə olunaraq 30 dəqiqə qarışdırılır.

Saturatora vurulan su ilə duz məhlullarının nisbəti resepturada nəzərdə tutulan duzların miqdarına uyğun olmalıdır.

Qazlaşdırma prosesi 0,3-0,4 Mpa təzyiqdə 40-50 dəq müddətində aparılır, sonra su qazlaşdırılmış spirtsiz içkilərdəkinə analogi qaydada doldurulmağa yönəldilir.

5. EYNİLƏŞDİRMƏ VƏ EKSPERTİZA

İçkilərin rəngi, dadı və aromatik xüsusiyyətləri ilkin xammalda olan, reseptura ilə müəyyən olunan hər məhsul əlamətlərinə uyğun olmalıdır.

Xammalın təhlili orqanoleptiki, fiziki-kimyəvi və texniki göstəricilər üzrə uyğun standartta və hər daxil olan partiyaya uyğun normativ-texniki sənədləşmələr əsasında aparılır.

İstehsalın texnoloji parametrlərinə nəzarət ümumi qəbul olunmuş ölçü vahidlərinə əsasən həyata keçirilir.

Doldurulmadan əvvəl hər kupaj şərbəti partiyasında xarici görünüş, şəffaflıq, rəng, dad, ətir, quru maddələrin kütlə payı, turşuluq, spirtin kütlə payı analiz edilir.

Hər bir hazırlanan kvas partiyasında doldurulmadan əvvəl quru maddələrin kütlə payı, turşuluq, spirtinkütləpayı analiz edilir. Dən xammalından içkilər üçün kupaj şərbətində quru maddələrin kütlə payı, kupajın turşuluğu və butulkaya dozası analiz edilir. Hər bir hazırlanan süni minerallaşdırılmış su partiyasında rəng, dad, iy, şəffaflıq, duzların miqdarı müəyyən olunur. Hazır içkilər reseptura ilə müəyyən olunmuş göstəricilərə uyğun yoxlanılır.

Məhsulun qəbulu, nümunənin götürülməsi və sınağı qaydaları. Maye spirtsiz içkilərin əmtəlik şərbətlərin, kvas, süni minerallaşdırılmış suların qəbulu, həm də nümunənin götürülməsi QOST 6687,0 görə yerinə yetirilir.

Məhsul partiyalarla qəbul edilir. Bir adda keyfiyyət göstəricilərinə görə eyni-cinsli, eyni istehsal yaxud nəqliyyat qablarında, eyni hazırlanma tarixli, keyfiyyət, eyni zamanda qəbul haqqında eyni sənədləşməni almış məhsul miqdarı partiya hesab edilir. Dəmir yol nəqliyyatı ilə nəql edildikdə hər bir sistern ayrıca partiya hesab edilir.

Məhsul qəbul olunarkən qabın düz markalanması yoxlanılır, markalanma uyğun olmadıqda partiya çıxış edilir.

Məhsulun keyfiyyətinin tələblərə uyğunluğu qruplaşdırılan keyfiyyət göstəricilərinə görə aparılır (cədvəl 2).

Qruplar üzrə göstəricilər

Göstəricilər	Qrupu
Butulka və bankaların xarici tərtibatı	1
Məhsulun xarici görünüşü	2
CO ₂ kütlə payı	3
Selter və soda suyunun rəngi, dadı, ətri, quru maddələrin kütlə payı, spirt, toksiki elementlər, duzlar, turşuluq və davamlıq	4
Məhsulun həcmi	1

Əsas nümunədə nümunə hissəciyinin davamlılığını müəyyən etmək üçün hazırlayan müəssisədə hazırlandığı gün yoxlama aparılır.

1-ci, 2-civə 3-cü qrup keyfiyyət göstəricilərin ümumə hissəciklərinin və əsas nümunə 4-cü qrup keyfiyyət göstəriciləri cədvəl 3-ə əsasən müəyyən olunur.

1-ci, 2-civə 3-cü qrup üçün əsas nümunənin miqdarı

Məhsul partiyasının həcmi, butulka yaxud banka	1-ci qrup / 2-ci qrup / 3-cü qrup	
	Nümunənin həcmi, butulka yaxud banka	Qəbul edilən rəqəm
9/ - 150	8/8/3	1/0/0
15/ - 500	13/13/3	1/1/0
50/ - 1200	20/20/5	2/1/0
120/ - 10000	32/32/3	3/2/0
1000/ - 35000	50/50/8	5/3/1
3500/ - 150000	80/80/13	7/5/1

Çəllək, flyaqa, konteyner, avtosistemlər, izoter mikrezervuarlarda (hazır məhsul toplayıcılarda), həmçinin tutumu 3000 sm³ olan (spirtsiz içkilərdən başqa) bankalarda nümunə götürülməsi bir pilləli nəzarət planı əsasında aparılır (cədvəl 4).

Məhsul partiyasının həcmi, Butulka yaxud banka	Nümunənin miqdarı, Butulka yaxud banka
1200	5
1201-35000	8
35001-150000	13

Çəllək, flyaq, konteyner, avtosisternlərdə, izotermik rezervuarlarda, həmçinin (spirtsiz içkilərdən başqa) tutumu 3000 sm ² olan bankalarda, ədədlə	Nümunənin həcmi, ədədlə
2-15	2
16-25	3
26-dan çox	5

Doldurulma səviyyəsini təyin etmək üçün partiyadan 1000 sm³-dan çox olmayan tutumda 10 butulka yaxud banka, yaxud 1000 sm³-dan çox olan həcmdən 3 banka götürülür.

Əgər götürülən nümunələrdə 1-ci qrup (deformasiya, çat, etiket ayrılığı, butulka yaxud bankanın xarici hissəsinin əhəmiyyətsiz dərəcədə çirklənməsi), yaxud 2-ci qrup göstəriciləri (qablama və filtr materiallarının və s. Qırıq hissəciklərinin adi gözlə görünən səviyyədə olması) və 3-cü qrup göstəricilərinin qəbul edilən rəqəmdən böyük yaxud ona bərabər olması. Əgər qüsurlu butulka yaxud bankalar nümunə hissəciyində çox yaxud çıxdaş rəqəminə bərabədirsə, partiya çıxdaş edilir.

4-cü və 5-ci qrup göstəricilərdən heç olmasa biri üzrə qeyri-kafi sınaq nəticələri alındıqda partiya çıxdaş edilir.

Spirtsiz içkilərdən nöqtələr üzrə nümunələr nümunə götürən kranın köməyi ilə həyata keçirilir. Davamlığı yoxlamaq üçün nümunələr götürülməsi mikrobioloji analizlər üçün nümunə götürülməsində olduğu kimi QOST 26668 uyğun aparılır.

Hər bir nümunə götürülən butulka etikətlə təchiz olunur ki, onda aşağıdakılar əks etdirilir:

- Hazırlayan müəssisənin adı;
- Məhsulun adı;
- Doldurulma tarixi;
- Nümunənin götürülmə tarixi;
- Nümunə götürülən məhsulun miqdarı;
- Nümunə götürən şəxsin soyadı və vəzifəsi.

Nümunə götürülən butulkalar analiz aparılanadək 0-5⁰C temperaturda 24 saatdan artıq olmamaqlat saxlanır.

6. ORQANOLEPTİK QIYMƏT

Hazır içkinin orqanoleptik keyfiyyət göstəriciləri: xarici görünüşü, şəffaflığı, rəngi, ətir və dad – QOST 6687,5-86 görə.

Spirtsiz içkilər və mineral suların orqanoleptik qiymətləndirilməsinin bir sıra terminləri təklif olunur: rəng – rəngsiz, sarı-yaşıl, açıq-yaşıl, yaşıl, tünd-yaşıl, çəhrayı, parlaq-çəhrayı, qırmızı, tünd-qırmızı, moruğu, mavi, göy, açıq-göy, tünd-göy; ətir – güclü, zəif, qeyri-xarakterik, xarakterik, əksolunmayan, təmiz, aparıcı notlu, tünd, ədviyyəli, ot və digər xammala, mayaya, sivuşa uyğun; turşa-şirin, duzlu vari, təmiz, dolğun, harmonik, ifadə olunan (parlaq, zəif), boş, dadsız, səciyyəvi, əhatəli, meyvə, giləmeyvə, otvədigər xammala uyğun, səməni, ballı, ədviyyəli, karamel tonlu, metal tonu ilə, incə, duzlu vari-turşa-şirin, xoşa gəlməyən dad sonrası; şəffaflıq – şəffaf, parlaqlıqla, lopalı (güclü, zəif), bulanlıq, asılıqansız, çöküntülə.

Spirtsiz içkilərin xarici görünüşü butulkalarda və bankalarda 1000 dm³-dan çox olmayan tutumda baxmaqla hazır məhsula görə normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun müəyyən edilir. Etiketin düzgün yapışdırılması, ayriliyin – çəpliyin olması, deformasiyası, kəsiklər, butulka təmizliyi qiymətləndirilir. Şəffaflıq və kənar qarışıqlar olması tutumu 1000 sm³ tutumlu butulka və bankalarda olan spirtsiz içkiləri onlar işıq qarşısında çevirərək baxmaqla müəyyən olunur. Spirtsiz içkilərin rəngi tutumu 250 sm³ olan quru təmiz slindrdə gözlə baxmaqla müəyyən olunur. Rəngin çalarları və intensivliyi hazır məhsulun normativ-texniki sənədləşmənin tələblərinə uyğun qiymətləndirilir.

Spirtsiz içkilərin maye içkiləri və konsentratları xarici görünüşünə görə QOST 28188-89 tələblərinə uyğun olmalıdır.

Şəffaflyq – çöküntüsüz və kənar qarışıqlarsız şəffaf maye. İstifadə olunan xammalın xüsusiyyətlərini əks etdirən yüngül lopalılığa yol verilir.

Bulanlıq – qeyri-şəffaf mayedir. Məhsula xas olmayan çörək məhsulları hissəciklərinin asılqanları yaxud çöküntüsünün olmasına, toxumsuz və kənar qarışıqlarsız, yol veriləndir.

Əmtəlik şərbətlər xarici görünüşünə görə QOST 28499-90 tələblərinə cavab verməlidir. Şəffaf şərbətlər üçün – şəffaf özülü maye, çöküntüsüz, bulantısız və kənar qarışıqlarsız. Xammalın xüsusiyyətlərindən irəli gələn yüngül lopalılığa yol verilir. Qeyri-şəffaflar üçün – qeyri-şəffaf özülü maye, asılqanlar yaxud meyvələtləri olması yol verilir. Məhsula xas olmayan toxumsuz və kənar qarışıqlarsız olmalıdır.

Kvasların keyfiyyəti OST 18-118-82 sayılı standartla tənzimlənilir. Kvasın bütünnövləri – çörək, qaynar sex və qarışıq (həftəbecər) üçün – qeyri-şəffaf içkilər, sakit saxlandıqda onlarda qalıq mayalardan və çörək ehtiyatları hissəciklərindən ibarət az miqdarda çöküntü əmələ gəlir. Çörək kvası qəhvəyi rəngə, qarışıq kvas daha açıq rənglə səciyyələnir. Butulka kvasları və dənلیلər əsasında içkilərin orqanoleptik göstəriciləri OST 18-118-82 standartının tələblərinə uyğun olmalıdır. İçkilər və kvaslar – qeyri-şəffaf, əhəmiyyətsiz miqdarda çörək ehtiyatları çöküntülüdür. Süni minerallaşdırılmış suların orqanoleptik göstəriciləri OST 18-117-82 standartının tələblərinə uyğun olmalıdır. İçkilər üçün quru qarışıqların orqanoleptik göstəriciləri tabletka yaxud tozun suda həll edilməsindən sonra qiymətləndirilir. Onlar 2 dəqiqə müddətində soyuq suda tamamilə həll olmalıdır. Həll olmayan çöküntünün mövcud olması yol verilməzdir. Şipuçi içkilərinin həll olmasında karbon qazı çıxmalıdır. Spirtsiz içkilər, əmtəlik şərbətlər, quru içkilərin orqanoleptik göstəriciləri istifadə olunan xammalın xüsusiyyətlərinə, emal üsuluna uyğun olmaqla, hər bir içki üçün resepturada müəyyən olunmuş tələb və normalara cavab verməlidir. Spirtsiz içkilərin, konsentratlar, kvasekstraktları, əmtəlik şərbətlər və quru içkilər (doldurulduqdan sonra), süni minerallaşdırılmış sular, kvaslar və dənلیلər əsasında içkilərin

ətir və dadı 10-14⁰C temperaturda orqanoleptik yolla müəyyən olunur. Hazır məhsulun ətir və dadı normativ-texniki sənədləşməyə uyğun qiymətləndirilir. Rəngi, dadı və ətiri ilkin xammalın rəngi, dadı və ətirinə uyğun olmalıdır. Qızcırma çörək kvasları təzələyici turşvari dada, CO₂ ilə doyma nəticəsində kəskin və çovdar çörəyinin ifadə olunan ətirinə malikdir. Dənli xammal əsasında içkilərin dadı turşa-şirin, resepturada nəzərdə tutulan ayrı-ayrı tamlarla ola bilər. Ətri – çovdarçörəyindəxasdır. Süni mineralaşdırılmış suların dadı duzlu varidir. Stəkana süzdükdə ardıcıl karbon qazı çıxmalıdır. 3000 sm³-a qədər tutumlu butulka və bankalarda spirtsiz içkilərin həcmi onları 2 dəqiqə müddətində ölçülü slindrə tökməklə müəyyən olunur.

Cədvəl 6

İçkilərin həcmi (3000 sm³-a qədər)

Məhsulun müəyyən olunmuş həcmi, sm ³	Ölçülü slindrin tutumu, sm ³
50-yə qədər	50
50-100	100
100-250	250
250-500	500
500-1000	1000
1000-2000	2000

Əgər məhsul slindrə töküldükdən sonra qabın divarlarında məhsul izi qalarsa, onu su ilə yumaq olar. Bu halda istifadə olunan suyun həcmi əvvəlcədən müəyyənləşdirilir. Yaxantı suyuda slindrə keçirilir. Slindrdəki məhlulun temperaturu temperaturu 20±2⁰C-yə çatdırılır və qarışıqın həcmi slindrdə menisk xəttinin yuxarı hissəsinə görə (güclü rənglənmiş və qeyri-şəffaf məhsullar) yaxud aşağı meniskə (şəffaf məhsullar üçün) görə müəyyən edilir. Məhsulun həcmi qarışıqın həcmindən istifadə olunan suyun həcmi çıxılmaqla müəyyən olunur. Əgər məhsulun həcmi slindrin tutumundan yüksək olarsa, onda artıq miqdarı ölçmək üçün tutumu 25 sm³ olan ölçülü slindrə keçirilir. Tutumu 3000 sm³ olan bankalarda spirtsiz içkilərin həcmi tutumu 2000 və 1000 sm³ olan iki slindrin köməyi ilə təyin edilir.

Spirtsiz içkilərin və mineral suların keyfiyyətinin orqanoleptik qiymətləndirilməsi 25 ball sistemində aşağıdakı keyfiyyət göstəricilərinə görə aparılır:

şəffaflıq, rəng, xarici görünüş -1-7 bal; dad və ətir – 6-12 bal; CO₂ ilə doyması – 2-6 bal. Spirtsiz içkilərin keyfiyyətini müəyyən etmək üçün dequstatorun yaddaşı cədvəldə (cədvəl 7) verilir.

Cədvəl 7

Spirtsiz içkiləri qiymətləndirmək üçün dequstatorun yaddaşı

Göstəricilər	Qiymət			
	«əla»	«yaxşı»	«kafi»	«qeyri-kafi»
Şəffaflıq	NT Suyğundur	NTS uyğundur	NTS uyğundur	NTS uyğundeyil
Rəng, xarici görünüş	7	5	4	1
Dad, ətir	12 Dolğun, parlaq ifadə olunan, içkiyə məxsus	10 Yaxşı, içkiyə xas	8 Qeyri-dolğun dad, zəif ətir	6 Pis ifadə olunan dad, məxsus olmayan ətir
CO ₂ ilə doyduran	6 CO ₂ köpüklərinin ardıcıl sıxması, dildə asan bilinməsi, CO ₂ -nın uzun müddət çıxması	5 Azdavamedən, zəif bilinən, köpük əmələ gətirən	4 CO ₂ -nın davamlı çıxması, zəif CO ₂ dadı	3 His olunmur

Şəffaflığa görə əla balla parlaq şəffaf içkilər qiymətləndirilir. Parlaqlığın olmaması qiymətin 5 bala qədər azalmasına səbəb olur. Dad və ətir əla balla (10) o zaman qiymətləndirilirki, onda içkilər səciyyəvi, dolğun dada və həmin içkiyə güclü ifadə olunan ətirə malik olur.

İçkinin CO₂ ilə doyması əla balla (6) o vaxt qiymətləndirilir ki, qədəhəs üzdükdən sonra karbon qazı bal və davamlı şəkildə çıxır, dildə yüngül sancmalar hiss olunur. Bol, lakin davam etməyən karbon qazı çıxması halında qiymət, bal aşağı salınır. Balların cəminə görə spirtsiz içkilərin keyfiyyəti aşağıdakı şəkildə qiymətləndirilir: «əla» - 23-25 bal; «yaxşı» - 19-22 bal; «kafi» - 15-18 bal; «qeyri-kafi» - 15 baldan aşağı. Kvasın keyfiyyəti dequstasiyada 19 bal sistemi ilə qiymətləndirilir. Dequstasiyada dad, ətir, rəng, xarici görünüş, kəskinlik analiz olunur. Əla keyfiyyətli kvas 19-17 balla, yaxşı – 16-14, kafi – 13-10 vəpis – 10 baldan aşağı

qiymətləndirilir. Dad və ətir üçün əla bal – 12; rəng və xarici görünüş – 7. Kəskinlik karbon qazının miqdarı ilə səciyyələnir.

Spirtsiz içkilər əmtəlik şərbətlərin ümumi bal sistemi 8 saylı cədvəldə, mineral sularınkı isə 9 saylı cədvəldə verilir.

Cədvəl 8

Spirtsiz içkilərin və əmtəlik şərbətlərin qiymətləndirmə sistemi

Qiymət	Ümumi bal
Spirtsiz içkilər	
«əla»	25-23
«yaxşı»	22-19
«kafi»	18-15
«qeyri-kafi»	15-dən az
Əmtəlik şərbətlər, spirtsiz içkilər (soyuq və qaynar)	
«əla»	19-17
«yaxşı»	16-14
«kafi»	13-10
«qeyri-kafi»	10-dan az

Cədvəl 9

Mineral suların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin yekun balı

Göstəricilər	Qiymət			
	«əla»	«yaxşı»	«kafi»	«qeyri-kafi»
Şəffaflıq	8	7	6	5
Dad	9	8	7	5
Karbon qazı ilə oyması	8	7	6	5
Balların cəmi	25	22	19	15
Cəmi balların sərhəd qiymətləri	25-23	22-20	19-16	-

Spirtsiz içkilərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün dequstasiya vərəqi

Dequstatorunsoyadı _____ tarix _____							
Təşkilatınadı _____							
Vəzifəsi _____							
Sırası	İçkininadı (mineral su)	Şifr №-si (ətir)	Keyfiyyət göstəricilərinin adı			Cəmi qiymət balları	Qeyd
			Şəffaflıq, rəng, xaric görünüş	Dadı və tər	CO ₂ ilə doyması		
Dequstatorun imzası _____							

7. FİZİKİ-KİMYƏVİ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Maye içkilər fiziki-kimyəvi tərkibinə görə 28188-89 sayılı QOST-a uyğun olmalıdır (cədvəl 10).

Cədvəl 10

Maye içkilərin fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri

Göstəricilər	Norma
Karbon qazının kütlə payı, %-lə	
Güclü qazlaşdırılanlar	0,4-dən çox
Orta qazlaşdırılanlar	0,3-0,4
Zəif qazlaşdırılanlar	0,2-0,3
Qazlaşdırılmamışlar	-
Spirtin kütlə payı, %-lə	
İsti və soyuq şəkildə realizə olunan qıcqırdılmış içkilər və kokteyllər, şərab materialı və spirtləşdirilmiş şirələr əsasında hazırlananlar və qazlaşdırılmamış isti içkilər	1,2
Su-spirit komponentləri olan içkilər üçün	0,5

Spirtsiz içkilərin fiziki-kimyəvi göstəricilərindən kənara çıxmalar 28188-89 sayılı QOST-a uyğun olmaqla müəyyənləşir (cədvəl 11).

Cədvəl 11

Spirtsiz içkilərin fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərindən
Yol verilən kənara çıxmalar

Göstəricilər	İçki konsentratları üçün yol verilən kənara çıxmalar		
	maye	Toz şəkilli	qalanlar
Quru maddələrin kütlə payı	±0,2	±0,2	±0,3
Turşuluq	±0,3	±0,5	±0,3
Nəmliyin kütlə payı, % Natrium bikorbonat olan konsentratlar üçün		±0,1	-
Natrium bikorbonat olmayan konsentratlar üçün		±0,5	±0,5

Fiziki-kimyəvi göstəricilər istifadə olunan xammalın xüsusiyyətləri, istehsal texnologiyası, doldurulma şəraiti və konkret məhsula görə müəyyən olunur.

Şərabtlərin fiziki-kimyəvi göstəriciləri 28499-90 sayılı QOST-un tələblərinə uyğun olmalıdır. Quru maddələrin normallaşdırılan kütlə payı - $50 \pm 1\%$ -dir.

Mineral suların fiziki-kimyəvi göstəriciləri 18-117-82 sayılı QOST-un tələblərinə uyğun olmalıdır. CO₂-nin kütlə payı 0,4%-dən az olmamalıdır. Konservləşdirici maddələr, ağır metal duzları və arsen olmasına yol verilmir.

Qıcırma kvaslarının və çörək xammalı əsasında içkilərin fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri 18-118-82 sayılı OST-un tələblərinə cavab verməlidir (cədvəl 12).

Cədvəl 12

Kvasların fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Göstərici	Kvas						
	çörək		qarışıq		Qaynar sexlər üçün çörək		
	Hazırlayan zavodda	ticarət zəncirində	Hazırlayan zavodda	ticarət zəncirində	Hazırlayan zavodda	ticarət zəncirində	Hazırlayan zavodda
Quru maddələrin kütlə payı, %	5,8-5,4	5,2-4,2	3,2-3,0	2,8-1,6	5,7-5,5	5,8-5,4	5,2-4,2
Spirtin kütlə payı, %	0,4-0,6	0,7-1,2	0,4-0,5	0,6-1,2	0,4-0,6	0,4-0,6	0,7-2,2
Turşuluq qatılığı 1 mol/dm ³ olan qələvi məhlulun 100 sm ³ kvasa sərfiyyatı, sm ³ -la	2,0-4,0	3,0-4,5	2,0-4,0	2,0-5,0	2,0-4,0	3,0-4,0	3,0-4,5

Vitaminləşdirilmiş içkilər üçün vitaminlərin kütlə payı səhiyyə təşkilatlarının tövsiyələrinə uyğun normalaşdırılır.

Cədvəl 13

Müxtəlif kvas və içkilərin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

İçkilər	Quru maddələrin kütlə payı, %	Turşuluq, 100 sm ³ kvas (içkiyə) qatılığı 1 mol/dm ³ olan qələvi sm ³ -la sərfi	Karbon qazının kütlə payı, %-lə
Kvaslar:			
«Rus»	10,0	3,5	0,3
«Moskva»	7,3	3,0	0,3
«Aromatlı»	8,2	2,0	0,3
«Ballı»	9,9	2,8	0,3
«Litvalı»	10,0	3,0	0,3
İçkilər:			
«Sağlam»	14,0	2,9	0,3
«Payız»	16,5	3,5	0,3
«Ostankino»	8,0	4,0	0,3
Qıtıqotuilkvas	10,0	3,5	0,3
Reyhanvəqıtıqotuilkvas	10,0	3,5	0,3

Spirtsiz məhsullar sənayesində aşağıdakı fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərinə nəzarət edilir: quru maddələrin kütlə payı, karbon qazı, turşuluq, davamlıq, spirtin kütləpayı; süni minerallaşdırılmış sülarda – duzların kütlə payı. Spirtsiz içkilərdə (qazlaşdırılmış və qazlaşdırılmamış), kvas, şərbətlərdə quru maddələrin kütlə payını müəyyən etmək üçün areometrik, piknometrik və refraktometrik metoddan istifadə olunur. Areometrik metod quru maddələrin kütlə payının areometr-saxarometrin köməyi ilə təyininə əsaslanır. Bu məqsədlə məhsulda tamin versiya aparılmaqla, əvvəlcədən qazlaşdırılmış içkilərdən karbon qazı və spirtlişirələr əsasında hazırlanan içkilərdən, şərab və spirtəmalik kompozisiyalardan spirt kənar edilir.

Sınaqlar nəticəsində iki paralel təcrübədəndə edilən orta arifmetik nəticə götürülür. Quru maddələrin kütlə payı sorbit və ksilitdə olan içkilər üçün nəticənin 1,2 əmsalına vurulması ilə alınır.

Piknometrik üsul məhsul nümunəsində tamin versiya aparıldıqdan sonra piknometrin köməyilə içkinin nisbi sıxlığını təyininə və quru maddələrin kütlə payının hesablanmasına əsaslanır. Bu metod yalnız fikir ayrılıqları zamanı keyfiyyəti qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. İki paralel təcrübədən əldə edilən nəticələrin orta hesabı ədədi götürülür. Nəticə onda bir dəqiqliyə qədər yuvarlaqlaşdırılır.

Refraktometrik metod nümunədə inversiya aparıldıqdan sonra 20°C temperaturda refraktometrin şkalasındakı göstəriciyə uyğun quru maddələrin kütlə payının təyininə əsaslanır. Metod spirtsiz içkilərdə, qısqırdılan içkilərdə, çörək xammalı əsasında alınan içkilərdə quru maddələrin miqdarı kütlə payının təyininə əsaslanır. İki paralel təcrübədən alınan nəticələrdən orta arifmetik göstərici çıxarılır. Nəticələr onda bir dəqiqliklə yuvarlaqlaşdırılır. Ksilit və sorbitdə içkilərdə quru maddələrin kütlə payı da həmçinin areometrik metodla hesablanır.

Spirtsiz qazlaşdırılmış içkilərdə süni minerallaşdırılmış sulara, çörək xammalı əsasında içkilərdə karbon qazının kütlə payı 51153-98 sayılı QOST-a əsasən manometrik metodla təyin edilir. Metodun mahiyyəti ondadır ki, bağlı butulkada içki üzərindəki qaz məkanında təzyiqinin ölçülməsi, həmin göstəricidən və içkinin temperaturundan asılı olaraq karbon qazının kütlə payı hesablanır. Hesabat mində bir dəqiqliklə aparılır və sonra yüzdə bir dəqiqliyə qədər yuvarlaqlaşdırılır.

Spirtsiz qazlaşdırılmış, qazlaşdırılmamış içkilər, kvaslarda turşuluq 66874-86 sayılı QOST-a uyğun təyin edilir. Metod içkinin karbon qazından azad edildikdən sonra qələvi məhlulu ilə tərkibindəki bütün turşu xarakterli maddələrin neytrallaşdırılmasına əsaslanır. Turşuluq natrium hidroksidin (qatılığı 1 mol/dm³) 100 sm³ içkinin, kvas yaxud şərbətin titrlənməsinə sm³-lə sərf olunan miqdarını əks etdirir. İki paralel təcrübədən alınan nəticələrdən orta rəqəm çıxarılır. Hesabat 0,01 sm³-a qədər dəqiqliklə aparılır.

Spirtsiz qazlaşdırılmış içkilərdə, süni minerallaşdırılmış sulara, çörək xammalı əsasında içkilərdə karbon qazının kütlə payı 51153-98 sayılı QOST-a əsasən manometrik metodla təyine dilir. Metodun mahiyyəti ondadır ki, bağlı

butulkada içki üzərindəki qaz məkanında təzyiqin ölçülməsi, həmin göstəricidən və içkinin temperaturundan asılı olaraq karbon qazının kütlə payı hesablanır. Hesabat mində bir dəqiqliklə aparılır və sonra yüzdə bir dəqiqliyə qədər yuvarlaqlaşdırılır.

Spirtsiz qazlaşdırılmış, qazlaşdırılmamış içkilər, kvaslarda turşuluq 66874-86 sayılı QOST-a uyğun təyin edilir. Metod içkinin karbon qazından azad edildikdən sonra qələvi məhlulu ilə tərkibindəki bütün turşu xarakterli maddələrin neytrallaşdırılmasına əsaslanır. Turşuluq natrium hidrokسيدin (qatılığı 1 mol/dm³) 100 sm³ içkinin, kvas yaxud şərbətin titrlənməsinə sm³-la sərf olunan miqdarını əks etdirir. İki paralel təcrübədən alınan nəticələrdən orta rəqəm çıxarılır. Hesabat 0,01 sm³-a qədər dəqiqliklə aparılır və sonra 0,1 sm³-a qədər yuvarlaqlaşdırılır.

Spirtsiz içkilər, kvaslar və çörək xammalı əsasında içkilərin davamlığı 6687,6-83 sayılı QOST-la təyin edilir. Metod bulanlıq və çöküntü yaranana qədər keçən vaxtın müəyyən edilməsi, titrləşən turşuluğun yol verilən həddə qədər yüksəlməsi və quru maddələrin kütlə payının yol verilən həddən aşağı düşməsinə əsasən müəyyən edilir. Bu, durulma anından nəzərə alınır. Davamlığı müəyyən etmək üçün içki butulkası 20±2⁰C sabit temperaturda termostatda yerləşdirilir.

Qeydiyyat üçün şəffaf içkilərin istehsal xüsusiyyətlərinin dəyişməsinin başlanması müəyyən olunur. Bunun üçün məhsul olan butulka çalxalanmadan hər gün işıq mənbəyi qarşısında göz önündə 40-50 sm məsafədə saxlanılaraq baxılır və bulanlıq olub-olmaması təyin edilir.

Şəffaf içkinin davamlığı doldurma anından sonra heç olmasa bir butulkada bulanlıq yaxud çöküntü əmələ gəlməsi ilə müəyyən olunur və günlə ifadə olunur. Qeyri-şəffaf içkinin, kvasın və çörək xammalı əsasında içkilərin davamlığı da günlə ifadə olunur və doldurulma anından titrləşən turşuluğun müəyyən olunmuş həddən yüksəlməsi və quru maddələrin kütlə payının həmin həddən aşağı düşməsi ilə müəyyən olunur. İçkilər və şərbətlərin davamlığı 28188-89 və 28499-90 sayılı QOST-ayğıntənzimlənilir (cədvəl 14).

Süni minerallaşdırılmış sular mantar arakəsməli tıxaclarla bağlandıqda 15 gün, polimer arakəsmə ilə 2 ay (OST 18-117-82).

Spirtsiz içkilərdə və kvaslarda spirtin kütlə payı 668737-88 sayılı QOST-a uyğun destilyasiya metodu ilə təyin olunur. Metod içkinin tərkibində olan spirtin qovulmasına və sonra onun nisbi sıxlığının piknometrik metodla cədvələ əsasən təyininə əsaslanır. Son nəticə iki paralel təcrübədən orta rəqəm çıxarılması və onun onda bir dəqiqliklə ifadə olunması ilə qiymətləndirilir. İki təcrübə nəticələri arasında kənara çıxma $p=0,95$ ehtimalında, mütləq böyüklükdə 0,05%-i ötməməlidir.

Cədvəl 14

İçkilərin davamlığı

İçkilər	Davamlığı, gün
Qazlaşdırılmış:	
Pasterizə olunmamış və konservantsız	10
Pasterizə olunmuşlar	30
Konservantla	20
Qazlaşdırılmamış:	
Qıçqırtma içkiləri	5
Çəllək və avtosistemlərdə	2
Butulkalarda	5
Konsentratıçkilər:	
Natrium bikarbonata malik olanlar	1 ay
Natrium bikarbonata malik olmayanlar	1 il
Sərbəstşüşəqablarda:	
Konservantsız	60
Konservantla	90
İstidoldurma	120
Pasterizə olunmuşlar	180
Sərbəst qalan qab növlərində:	
Konservantsız	30
Konservantla	40

Süni minerallaşdırılmış sulara kalsium xlorid maqnezium, natrium və natriumbi karbonat 6687.8-87 sayılı standartla təyin olunur. Kalsium xloridin kütlə payının təyini metodu sınaq içkinin məlum həcmnin neytrallaşdırılmış məhlulunun III kompleksion məhlulu ilə (molyar qatılığı $0,025 \text{ mol/dm}^3$ olan) mureksidin diqatorunun iştirakı ilə narıncı-çəhrayı rəngin bənövşəyiyə keçməsinə qədər titrlənməsinə

əsaslanır. Kalsium xloridin kütlə payı uyğun formula əsasən hesablanır və son nəticə iki paralel təcrübədən orta rəqəm çıxarılaqla müəyyən edilir. Hesabat mində bir dəqiqliklə aparılmaqla, sonra yüzdə bir dəqiqliyədək yuvarlaqlaşdırılır.

Maqnezium xloridin kütlə payı yenə oxşar qaydada titrlənməklə, lakin tünd-göy turş xlorunun diqatorunun iştirakı ilə çəhrayı rəngin göyə keçməsinədək davam etdirilir. Hesabat yüz mində bir dəqiqliklə (tamdan sonra 5 rəqəm) aparılır və on mində bir dəqiqliyədək yuvarlaqlaşdırılır.

Kalsium və maqnezium ionları olmayan süni minerallaşdırılmış sularda natrium xloridin kütlə payı içkinin sınaq məhlulunun neytrallaşdırılmış məhlulunun molyar qatılığı $0,025 \text{ md/dm}^3$ olan III kompleksionu məhlulu ilə mureksidin diqatoru iştirakı ilə titrləşdirilməsinə əsaslanır. Rəng bu halda narıncı-çəhrayından bənöv şəyiyə keçir. Natrium xloridin kütlə payı formulla hesablanır. Son nəticə iki paralel təcrübədən orta arifmetik rəqəm çıxarılaqla müəyyən edilir. Hesabat mində bir dəqiqliklə aparılıb, yüzdə bir dəqiqliklə yuvarlaqlaşdırılır.

8. MIKROBIOLOJI GÖSTƏRICİLƏR VƏ DIGƏR TƏHLÜKƏSİZLIK MEYARLARI

Hazır içkilər mayaların və bağırsaqların çöpləri bakteriyalarının 1 dm^3 -da (koli- indeks) miqdarına görə yoxlanır.

Mayaları yoxlamaqla üçün içkilər konservantsız içkinin 1 sm^3 miqdarında səthi üsulla şirə aqara göçürülür. Konservantsız içkinin 1 sm^3 -da 100-dən çox olmamaqla maya hüceyrələrinin olmasına yol verilir.

Konservantla içkilər membran filtrlərin köməyilə, yaxud səthə köçürülməklə yoxlanır. Konservantla içkilərdə aşağıdakı miqdarda mayalara yol verilir, 1 -da: cövhərlər və aromatizatorlarda – bir maya hüceyrəsi, 10-dan çox olmamaqla; meyvə-giləmeyvə şirələrində – 50-yə qədər hüceyrə.

Çörək xammalında içkilər, butulkalarda pastemizə olunmuşdur mayaların miqdarına görə membran filtrləmə metodu (köçürülən həcm 40 sm^3) ilə yoxlanılır. Köçürülən obyektə mayalar olmamalıdır.

Bağıracaq çöpləri bakteriya qrupları ümumi qəbul olunmuş metodlara uyğun təyin olunur. Qazlaşdırılmış içkilər, şərbətlərdə kodi-indeks 3-dən artıq olmamalıdır.

Qızcırma yolu ilə alınmış çörək kvası bağıracaq çöpləri qrupu bakteriyalarının olmasına görə analiz olunur. Təmiz mikroorqanizmlər məhlulu ilə çörək kvasında bağıracaq çöpləri qrupu bakteriyalarının 10 sm^3 -da olması yol verilməzdir. Çörək bişirmə mayalarında alınan çörək kvasının 1 sm^3 -da bağıracaq çöpləri qrupu bakteriyalarının olması yol verilməzdir.

Hazır içkilər, şərbətlər, kvasın 25 sm^3 miqdarında patogen mikroorqanizmlər, o cümlədən salmonella olmasına yol verilmir. Patogen mikroorqanizmlərin varlığı sanitariya-epidemioloji idarə tərəfindən Səhiyyə Nazirliyinin təsdiq etdiyi metoda uyğun aparılır.

9. DOLDURULMA, QABLAŞDIRMA VƏ MARKALANMA

Spirtsiz qazlaşdırılmış içkilər və süni minerallaşdırılmış sular tutumu $0,33$ və $0,5 \text{ dm}^3$ və tutumu $1,0$ və dm^3 olan butulkalara doldurulur.

20°C temperaturda 10 butulkanın orta doluluğu $\pm 3\%$ kənara çıxmalarla onların nominal tutumuna uyğun olmalıdır.

Qazlaşdırılmış içkilər həmçinin tutumu $0,8 \text{ dm}^3$ olan II tip butulkalara doldurulur.

İçkilərin II tip butulkalara doldurulması səviyyəyə görə aparılır. Bu halda butulkada mayenin yüksəklik səviyyəsi 20°C temperaturda butulkanın yuxarı həlqəsindən $8 \pm 1 \text{ sm}$ təşkil etməlidir.

Qazlaşdırılmamış və zəif qazlaşdırılmış içkilər butulkaya avto sisternə, 20°C temperaturda butulkanın orta dolma səviyyəsi $\pm 3\%$ kənara çıxmalarla nominal tutuma uyğun olmalıdır.

Qazlaşdırılmamış içkilər tutum 0,25-3 dm³ olan şüşə bankalara doldurulur. Bankanın tutumundan $\pm 2\%$ kənara çıxmalara yol veriləndir.

Sənaye emalı üçün şərbətlər doldurulur:

- Tutumu 2000-10000 sm³ olan şüşə bankalara;
- Çəlləyə - çəlləyin daxili hissəsi polietilen pərdədən hazırlanan kisə-içliklə örtülür;
- Polad çəlləklərə;
- Tutumu 30, 50, 100 dm³ olan pivə üçün metal (alüminium istisnadır) çəlləklərə;
- İdxal olunan 20 və 100 dm³ tutumlu çəlləklərə;
- Metal flyaqalara;
- Metal konteynerlərə;
- «Pepsi-kola» və «Koka-kola» içkiləri kompozisiyaları altındakı çəlləklərə;
- Avto sisternlərə;
- Xüsusi dəmir yol sisternlərinə;
- Səhiyyə Nazirliyinin icazəsi ilə digər növ qablara.

Şərbətlər parakəndə ticarət təşkilatlarına realizə etmək üçün doldurulur:

- Tutumu 250-dən 1000 sm³-a qədər olan şüşə bankalara;
- Tutumu 50-dən 1000 sm³-a qədər olan şüşə butulkalara

Şərbətlər tutumu 2000-10000 sm³ arasında şüşə bankalara doldurulmaqla tutumdan $\pm 2\%$ kənara çıxmalara yol verilir.

Şərbətlər tutumu 250-1000 sm³ arasında şüşə bankalara doldurulduqda tutumdan $\pm 3\%$ kənara çıxmalar ola bilər.

20°C temperaturda 10 butulka məhsulun orta həcmi 3% kənara çıxmalarla nominal tutuma uyğun olmalıdır.

Çəllək, flyaq tutumunun azı 99,5% miqdarında dolmalıdır.

Qızcırma içkiləri avtosisternə doldurulur, ağac çəlləklər NTS üzrə, pivə üçün tutumu 30, 50 və 100 dm³ olan metal çəlləklərə və səhiyyə təşkilatları tərəfindən icazə verilən digər qablara doldurulur.

Qazlaşdırılmış içkilərlə butulkalar hermetik bağlanır, qazlaşdırılmamışlar – alüminium qalpaq, ara kəsməli alüminium qalpaqla, polietilen tıxacla bağlanır.

Qazlaşdırılmamış içkilərlə bankalar metal qapaqlarla hermetik bağlanır.

II tip butulkalar II tipli polietilen tıxacı bağlanır. Tıxacı məftil geyindirilir və onunla tıxac butulka boğazına bərkidilir. Butulka boğazı və tıxacın çıxış hissəsi metal folqa ilə tərtib olunur. Folqa aşağı hissəsi boyun bağı ilə bağlanır.

Şərbətli banka metal qapaqla hermetik bağlanır.

Şərbətli butulka mantar tıxacla, alüminium qalpaqla, arakəsməli alüminium qalpaqla, polietilen tıxacla bağlanır.

Şərbətli çəlləklər bağlayıcı vasitələrlə hermetik bağlanır.

Şərbətli flyaqalar və metal konteynerlər hermetik bağlanır və hazırlayan müəssisədə plomblanır.

Qızcırma içkiləri doldurulan bankalar səhiyyə təşkilatları tərəfindən icazə verilən bağlayıcı materiallarla bağlanır.

İçkilər doldurulan butulkalar taxta qutulara, plasmas qutulara, qutu-avadanlıqlara yığılır.

II tip butulkalar qutulara düzülür, kağıza bükülmüş butulkalar bu baxımdan istisna təşkil edir.

Qazlaşdırılmayan içkili bankalar taxta qutulara, hofrirlənmiş kardon qutulara qablanırlar.

Şərbətlə dolu bankalar 13358 və 13360 sayılı QOST-lara uyğun taxta qutulara, 13516 sayılı QOST-a uyğun hofrirlənmiş kardon qutulara qablanırlar.

Şərbətli butulkalar 13360 sayılı QOST-la taxta qutulara, 18575 sayılı QOST-la ağac qutulara, plasmas qutulara, 13516 sayılı QOST-la hofrirlənmiş kardondan qutulara, bədii tərtibatlı suvenir karobkalara, həmçinin 24831 sayılı QOST-a uyğun şəkildə qab-avadanlığa qablanır.

İçkiyə dolu hər butulka yaxud bankaya bədii tərtibatı etiket yapışdırılır. Etiketdə aşağıdakılar göstərilir:

- Əmtəlik nişanı, hazırlayan-müəssisənin adı və onun tabe olduğu təşkilat yaxud (əmtəlik nişanı olmadıqda), hazırlayıcı müəssisənin adı (indeksi, nömrə, kod) və onun tabe olduğu təşkilat;
- İçkinin adı və onun tipi;
- Tutumu, dm^3 ;
- Təminatlı saxlanma müddətinin başa çatma tarixi;
- Yazı: «Qeyd olunan tarixədək istehlakı arzu olunur»;
- Standartı;
- Xüsusi fərqləndirici nişanı yaxud yazı (konservantlavəs.);
- Enerji dəyəri (pəhriz içkiləri və şəkər xəstələri üçün içkilər – qida və enerji dəyəri.)

Etiketdə əlavə olaraq göstərilə bilər:

- İşləyib hazırlayan təşkilatın adı, resepturası və tabe olduğu təşkilat;
- İçkinin qısa səciyyəsi;
- İstifadə üsulu;
- Yazı: «soyuq için», «vitaminləşdirilmiş» yaxud başqası.

İçki doldurulmuş butulkalara boyun bağı yapışdırıla bilər.

Avtosistern markalanmasında silinməyən rənglə trafaretin köməyi ilə aşağıdakılar göstərilə bilər: sisternin tutumu, dm^3 ; sisternin nömrəsi.

Çəlləklər aşağıdakılar göstərilməklə markalanır: çəlləyin tutumu, dm^3 ; sisternin nömrəsi (birinci rəqəm çəlləyin tutumunun sonuncu ölçülməsinin kvartalını, ikinci və üçüncü – həmin ölçmənin aparıldığı ili, qalanlar – çəlləyin ventarlaşma nömrəsini əks etdirməlidir).

Dəmir yol sisternləri yarlıqda aşağıdakılar göstərilməklə markalanır: sisternin nömrəsi; dəmir yol nakladnoyunun nömrəsi.

Avtosisternlərə markalanma silinməyən rənglə trafaretin köməyilə sisternin tutumu, dm^3 ; sisternin nömrəsi.

Nəqliyyat tarasına (çəllək, flyuqa, konteyner, «Pepsikola» və «Koka-kola» firmalarının taraları), həmçinin tutumu 2000-10000 sm^3 arasında olan bankalara aşağıdakılar qeyd olunmaqla etiket yapışdırılır, yaxud yarlıq bərkidilir.

- Əmtəlik nişanı, hazırlayıcı müəssisənin və onun tabe olduğu təşkilatın yaxud (əmtəlik nişanı olmadıqda) hazırlayıcı müəssisənin adı (indeks, nömrə, kod) və onun tabe olduğu təşkilat;
- Şərbətin adı;
- Tutumu, sm^3 yaxud dm^3 ;
- Brutto kütləsi (avtomaşın nəqliyyat ilə daşınmalardan başqa);
- Doldurulma tarixi;
- Təminatlı saxlanma müddəti;
- Saxlanma temperaturu;
- Mövcud standartın ifadə olunması;
- Şərbətin emal üsulu.

Avtosistern dəmir yol sisterni və çəlləklərin doldurma kranına aşağıdakılar əks olunmaqla etiket yapışdırılır:

- Hazırlayıcı müəssisənin adı və tabe olduğu təşkilat;
- İçkinin adı və tipi;
- Emal üsulu;

- Təminatla saxlanma müddəti və saxlanma temperaturu;
- Doldurulma tarixi;
- Mövcud standartın ifadə olunması.

İçkilərin qida və enerji dəyəri haqqında məlumat səhiyyə təşkilatları tərəfindən təsdiq olunmuş və təlimata uyğun şəkildə verilir.

Xarici şirkətlərin ticarət markası ilə «Postmiks» avtomatları üçün konteynerlərdə buraxılan şərbətlər xarici şirkətlərin tələblərinə uyğun şəkildə markalanır.

Hofrirlənmiş kardon qutularda nəql etdirilən şərbətlər 14192 saylı QOST-a uyğun şəkildə nəqliyyat markalanmasına məruz qoyulur. Burada manipulyasiya nişanı «Ehtiyatlı olun, qırılındır», «Yuxarı», «Basma», «Nəmlikdən qorunmalı» yapışdırılır.

Nəql etdirmə və saxlanma. İçkilərin nəql olunması 23285 saylı QOST-a uyğun qutu, tara-avadanlıq və paketlərdə bütün nəqliyyat vasitələri ilə həyata keçirilir.

Qazlaşdırılmamış və zəif qazlaşdırılmış içkilərin stasionar rezervuarlarla təchiz olunmuş ticarət nöqtələrinə nəql olunması 9218 saylı QOST-a və NTS-ə uyğun aparılır.

Qıcqırma içkilərinin stasionar rezervuarlarla təchiz olunmuş ticarət nöqtələrinə nəql edilməsi 9218 saylı QOST və NTS-ə uyğun, ağac çəlləklərdə NTS-ə; metal çəlləklərdə və digər qablarda NTS-ə uyğun aparılır.

İçkilər 0°C-dən aşağı olmayan və 12°C-dən yüksək olmayan temperaturda, davamlı içkilər 0-18°C temperaturda 30 gün saxlanılır. Anbar binalarında havanın nisbi rütubəti 75%-dən çox olmamalıdır.

10. İÇKİLƏRİN QÜSURLARI VƏ ARADAN QALDIRILMA YOLLARI

İçkilərin əsas qüsurları onlarda çöküntü əmələ gəlməsi ilə bağlıdır. Davamlığın pozulması bioloji və qeyri-bioloji səciyyəli səbəblərdən baş verə bilər. Bioloji

bulanmalar müxtəlif növ mikroorqanizmlərin inkişafı nəticəsində meydana gəlir və bu zaman içkilərdə olan şəkərlər, üzvi turşular, digər həll olan maddələr sərf olunur.

Spirtsiz içkilər özünü mayalar, bakteriyalar, kif göbələkləri üçün yaxşı qida mühiti kimi göstərir. Onlarda az miqdarda azotlu maddələr, vitaminlər olur. İçkilərin pH-ı 2,5-4,0 arasında dəyişir.

İçkilərin mikrobioloji xarab olmasının əlamətləri:

- Xarici görünüşün dəyişməsi – bulanlıq əmələ gəlir, selik, çöküntü, rəngin dəyişməsi, səthində dairələr, pərdə yaranır;
- Karbon qazı əmələ gəlməsi və toplanması hesabına butulkada təzyiqin yüksəlməsi. Açanda çoxlu miqdarda köpük əmələ gəlir, içkinin qabdan atılması müşahidə edilir, bəzən butulka partlayır;
- Dad və iyin dəyişməsi. Çox qızcırmış dad, yağlıvari tam, kif tami və s. meydana gəlir.

İçkilərdə daha çox mayalar inkişaf edir. Onlar hətta az miqdarda oksigen olduqda çoxalır, içkidə, xüsusilə meyvə şirələrində qızcırma törədir. Şəkərin yüksək qatılığına dözümlü osmofil mayalar şərbət və konsentratların xarab olmasını törədir. İçkiləri həmçinin süd turşu və sirkə turşu bakteriyalarında yoluxdurur.

Sirkə turşu bakteriyaları oksigenin mövcudluğuna möhtac olub, 4-dən aşağı pH onun üçün əlverişlidir. Çox vaxt qazlaşdırılmamış içkilərdə və kvasda, açıq qablarda qızcırdılanlarda inkişaf edir və nəticədə səthdə pərdə əmələ gətirir.

Süd turşu bakteriyaları davamlı bulanlıq əmələ gətirməklə məhsulda turşuluğu yüksəldir. Onlara selik əmələ gətirən bakteriyalar – leykokostoklar aiddir. Onlar saxarozanı selikli maddə olan dektarana çevirirlər. Onlar adətən içkilərə şəkərlə düşürlər. Aşağı turşuluqda çox sürətlə çoxalırlar. Şəkər əvəzedicili içkilərdə süd turşu bakteriyaları inkişaf edə bilir və bu halda qida mənbəyi kimi limon turşusunu istehlak edir.

Bakteriyalar arasında xüsusi yer – istehsal zərərverici olan bağırsağ çöplərinə məxsusdur. O, mikroorqanizmin sanitar göstəriciləri adlandırılan keyfiyyətdə müəyyən olunur. Onun mövcudluğu adətən məhsula əks təsir göstərmir, lakin yüksək miqdarı yoluxmasının mədə-bağırsağ törədicilərinin və digər patogen mikroorqanizmlə içkilərin çirklənməsinə səbəb olur.

Kif göbələkləri olduqca təsadüfi hallarda inkişaf edir. Belə ki, istehsalın pis sanitar vəziyyətində, qablar durğunluq zonasında, ötürücü borularda meydana gəlir və səciyyəvi iy və dad verir.

Mikrobioloji xarab olmanı yalnız avadanlıqlar, ötürücü boruların yaxşı sanitar vəziyyətini təmin etmək yolu ilə, şəkər, kupaj şərbətinin termiki işlənməsinin tətbiqi, yüksək turşuluq yaradılması və hazır məhsulun karbon qazı ilə doydurulma dərəcəsinin artırılması ilə aradan qaldırmaq olar.

Bioloji davamlığın artırılmasının xüsusi metodlarından dənli xammal əsasında alınan içkilərin pasterizə edilməsindən istifadəni və konservantların tətbiqini göstərmək olar. Ölkəmizdə aşağıdakı konservantlardan istifadəyə icazə verilir: benzoy turşusu və onun duzları, sorbin turşusu və onun duzları, naftoxinonun törəmələri – yuqlon və plyumbagin.

Natrium benzoat hazırda daha geniş tətbiq olunur. Onun 0,07-0,1% qatılığı mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətini təsir altına alır. Əsasən mayalar və kif göbələklərinə, bir qədər az bakteriyalara təsir göstərir. Xarici görünüşünə görə ağ kristal toz olub, iysiz yaxud zəifiyli, dadı şirin təhər-duzludur. Dərini və selikli qişanı zədələyə bilir, zədələnməmiş dəridən keçmir. Qablaşdırılmış şəkildə 10 ilə qədər saxlana bilir.

Sorbin turşusu – tək yaxud askorbin turşusu ilə birgə uyğun olaraq 0,03% və 0,005-0,01% qatılıqda istifadə olunur. Mayaların və kiflərin fəaliyyətini yaxşı təsir altına alır. Özünü yüngül xarakterli iylə ağ kristal toz şəklində göstərir. Daha çox natrium sorbatdan istifadə olunur ki, onun tərkibində 83,5% sorbin turşusu olur.

İçkilərdə bioloji bulanmalardan başqa kolloid təbiətli çöküntülərdə əmələ gələ bilər. Kolloidqeyri-bioloji bulanmalar içkilərin kolloid sisteminin sabilliyinin pozulması ilə əlaqədardır: aşım addələri, pektin maddələri və s., həmçinin məhsulun tərkib hissələri arasında baş verən kimyəvi reaksiyalar. Suda olan kalsium karbonatın limon turşusu ilə reaksiyasından kalsium limon turşu çöküntüsü lopalılıq əmələ gəlir.

Bulanlıq və çöküntü həmçinin dəmir duzları ilə şirə, şərab və kolerdə olan aşı maddələrlə qarşılıqlı təsirindən əmələ gələ bilər. Mis və oksigen iştirakı ilə oksidləşmə prosesləri fəallaşır, nəticədə sitrus cövhərlərinin efir yağları itir. İçkidə kolloid şəklində olan pektin, zülal, aşı və rəng maddələri müxtəlif amillərin təsiri altında (mühitin turşuluğunun dəyişməsi, istiliyin təsiri və s.) asılqanlar əmələ gəlməsi ilə koagulyasiya oluna bilər.

Kolloid bulanmaları aradan qaldırmaq üçün onları törədən səbəbləri texnoloji üsulların köməyi ilə aradan qaldırmaq lazım gəlir. Bunlara suyun yumşaldılması, kupaj komponentlərinin yaxud kupaj şərbətinin filtdən keçirilməsi, suyun karbon qazı ilə yaxşı doyurulmasıdır ki, bu halda oksidləşmə prosesləri zəifləyir və s.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİF

1. Tərkibindən, xammalın növündən və hazırlanma üsulundan asılı olaraq spirtsiz içkilər aşağıdakı kimi qruplaşdırılır: mineral sular, qazlaşdırılmış içkilər, meyvə-giləmeyvə içiləri – şərbətlər, şirələ, ekstraktlar, çörək kvası.
2. Kvaslar qızcırma ilə yaxud qızcırmasız alınması ilə fərqlənir. Kvas 0,5 h%-ə yaxın spirtə malik, qeyri şəffaf, qəhvəyi rəngli, turşa-şirin dadlı karbon qazı ilə doydurulmuş olur. Butulka kvası qaranlıq binalarda 2-12⁰C temperaturda 3 gün saxlanır. Təminatlı saxlanma müddəti 2 gündür.
3. Mineral sular təbii və süni olur. Təbii mineral sular içmək, müalicə-süfrə və müalicə ola bilər. Kimyəvi tərkibinə görə mineral sular hidrokarbonatlı, sulfatlı, xloridli, zəif, minerallaşdırılmış, dəmirli və s. olur. Butulkaya doldurulmazdan əvvəl qazda vurulur ki, bütün növ mineral sularda azı 0,3% CO₂, dəmirisuda isə - 0,4% olmalıdır. Suni mineral sular içməli suda natrium, kalsium, maqnezium duzları həll etməklə və sonra karbon qazı ilə doydurulmaqla alınır. CO₂-nin miqdarı 0,4%, suyun dayanıqlığı 15 gündür.
4. Meyvə-giləmeyvə içkilərinə şərbətlər, şirələr, ekstraktlar aiddir. Şərbətdə quru maddələrin miqdarı 60,7-63,7%, turşuluq 12,5-20sm³ 1n qələvi ilə 100 sm³ şərbətdə şirələr – lətli natural; şəkər və lətlə kupaj olunmuş; qatılaşdırılmış, lətli (natural, şəkərlə). Şirələr duruldulmuş yaxud duruldulmamış ola bilər. Keyfiyyətinə görə onlar əla və 1-ci sort olur.
5. Şirələrin keyfiyyəti dada, iyə, rəngə, şəffaflığa görə qiymətləndirilir. Quru maddələrin və ümumi turşuların miqdarı (0,4%-dən artıq olmamaqla) və sorbin turşusu (0,06%), lətli şirələrdə lətin faizi məhdudlaşdırılır.
Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilər butulkalarda beş qrupa bölünür – natural xammaldan, sintetik essenslərdə, tonuslaşdırıcı, vitaminləşdirici, şəkərlər üçün.

6. Mineral sular, şərbətlər qazlaşdırılmış içkilər və şirələr 0,5 və 0,33 dm³ tutumlu butulkaya doldurulur və ağzı germetik bağlanır. Tutumu 3 l olan şüşə və tənəkə bankalara, həmçinin 0,2 dm³ olan laklanmış borulara qablamaya icazə verilir.

7. İçkilər qaranlıq, təmiz, quru və yaxşı havalandırılan binalarda saxlanır. Mineral sular 5-12⁰C temperaturda saxlanır. Dəmirli sular 4 ay, qalanlar-12 ay saxlanır.

Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilər 2-12⁰C temperaturda saxlanır. Təminatlı saxlanma müddəti 7 gün, konservantlı-30, şəkərlər üçün və süni mineral sular-15 gün, şərbətlər-20 gündür. Şirələr 0-20⁰C temperaturda və nisbi rütubətdə saxlanır.

Təklif edirik ki içkilərdə sirkə və süd turşu bakteriyaları tərəfindən, qıvcırmalar baş verməsin deyə, vaxtaşırı mikrobioloji nəzarət təşkil edilsin.

Pivə

GİRİŞ

Pivə insan cəmiyyəti tarixində hazırlanan ən qədim alkoqollu içkidir. Pivə hazırlanmasına dair ilk məlumatlar bizə şümerlərdən gəlir. Onlar təqribən 9 min il bundan əvvəl arpa səmənisdən istifadə etməklə içki hazırlamağı bacarmış və onun hazırlanma reseptini daşlarda əks etdirmişlər. 5 min il bundan əvvəl pivəbişirmə prosesinin bütün xırdalıqları mixi xətlə mətnlərdə yazılmışdır. Qədim xalqlara pivənin çoxlu sortları o cümlədən arpadan acı və bal əlavə olunmaqla hazırlanan yumşaq dadlı pivələr məlum idi.

Mesopotomiyada yaşayan şumerlər və digər xalqlardan pivə bişirmək bacarığı qədim Misirə də yayılmışdır. Burada kasıbların əsas qidası pivə, həmçinin soğan və çörək idi.

Slavyan xalqlarında pivənin mövcudluğuna dair ilk məlumatlar 448-ci ilə aiddir. Həmin məlumata görə xəzərlər Yunan səfirini pivəyə qonaq etmişlər. IX əsrdə pivəbişirmə artıq Kiyev və Novqorod torpaqlarında da yayılmışdır.

Rusiyada pivəbişirmənin tarixi XX əsrin əvvəllərindən başlamış və bir çox kataklizmlərlə müşayiət olunmuşdur. 1910-cu ildə sərxoşluqla mübarizəyə dair birinci ümumrusiya qurultayı keçirildi. Onun nəticəsi olaraq kütləvi şəkildə pivə köşkləri bağlandı və pivə istehsalı dayandırıldı. 1914-cü ildə Birinci Dünya müharibəsinin başlanması ilə əlaqədar olaraq, nəinki araq hətta pivə satışının qadağan olunmasına dair fərman verildi. Məhsul istehsal edən müəssisələr bağlandı. Moskva soveti pivənin su ilə yarıbayarı duruldularaq içilməsinə icazə verdi və belə pivənin satışı 1921-ci ilədək davam etdi.

Sonrakı on illiklər ərzində köhnə pivə zavodları yeniləri ilə əvəz olundu. Pivəbişirmə sənayesi yenidən quruldu və inkişaf etdirildi.

1985-ci ildəki məlum Qorbaçov qərarı pivə sənayesinə də öz zərərini vurdu. 1989-cu ildə bu çətinlikləri arxada qoyan pivəbişirmə sənayesi yenidən inkişaf

yolunu tutdu.

Pivə zəif alkoqollu içki olub, şəkərləşdirilmiş dən xammalı, mayaotu, yaxud mayaotu ekstraktı və su qarışığından qıçqırtmaqla hazırlanır.

Pivənin bütün sortları 1,8-7,0% h.spirtə və 0,3-0,5% karbon qazına malik olur.

Səmənindən pivə istehsalının texnoloji sxemi bir neçə mərhələni əhatə edir. Səməninin təmizlənməsi və əzilməsi pivə şirəsinin hazırlanması, onun xüsusi maya irqləri tərəfindən qıçqırdılması, durultmaq və yetişdirmək üçün yaşıl pivənin aşağı müsbət temperaturda uzun müddətli yetişdirilməsi; hazır pivənin süzülməsi və doldurulması, pivənin pasterizəsi

2. PIVƏ ŞİRƏSİNİN ALINMASI

Pivə istehsalının birinci və əsas mərhələsi pivə şirəsinin alınmasıdır. Bu bir növ dən həll olunmasının davamı olub, proseslərin daha dərin getməsi ilə səciyyələnir.

Pivə şirəsinin alınması prosesi aşağıdakı əməliyyatları əhatə edir. Arpa səmənisinin hazırlanması və əzilməsi; səməninin və fermentləşmiş materialın su ilə qarışdırılması; alınan qarışığın şəkərləşdirilməsi, şirənin süzgəcdən keçirilməsi, şirənin mayaotu ilə qaynadılması.

Bütün bu əməliyyatlar pivəbişirmə zavodunun bişirmə sexində qurulmuş xüsusi avadanlıqlarda aparılır. Bişirmə sexi iki şöbəyə bölünür: əzici şöbədə səməni hazırlanır və əzilir; bişirmə şöbəsində sıxılma, alınan kütlənin şəkərləşdirilməsi, şirənin süzülməsi, onun mayaotu ilə qaynadılması və mayaotundan ayrılması aparılır.

2.1. Səməninin və fermentləşdirilməmiş materialın təmizlənməsi və əzilməsi

Sıxılmış hazır səməni saxlanılmazdan əvvəl təmizlənməsinə baxmayaraq, müəyyən miqdar toza, cücərti qalıqlarına, tam dəyərli olmayan dənələrə və təsadüfən düşmüş metal qarışıqlara malik ola bilər. Odur ki, səməni bişirmə sexinə daxil olduqda maqnit seperatorunda metal qarışıqlarından və cilalayıcı maşında-toz və

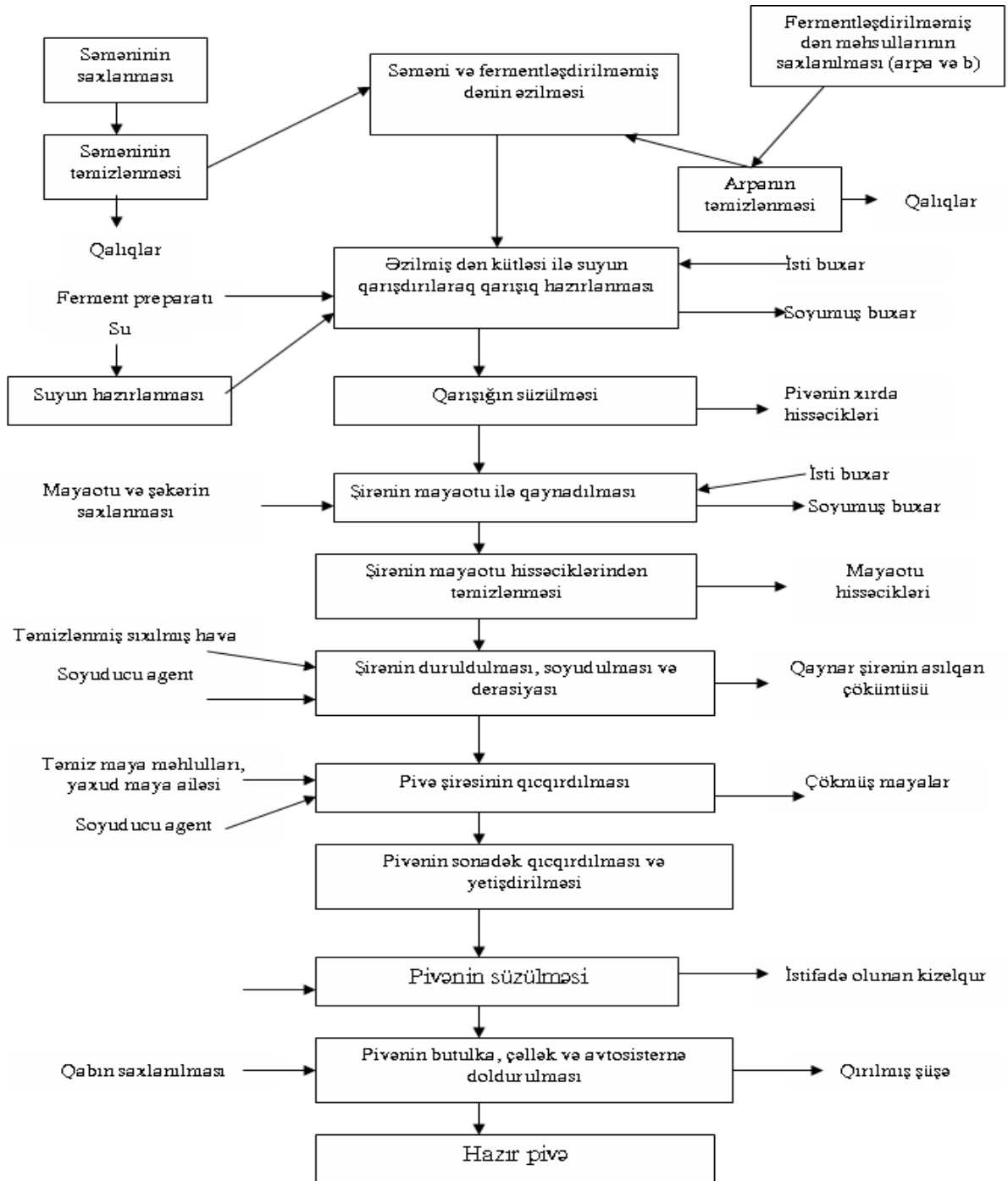
cücərti qalıqlarından təmizlənilir.

Fermentləşdirilməmiş material kimi istifadə olunan arpa da həmçinin səməni istehsalında olduğu kimi təmizlənilir. Bu məqsədlə birinci və ikinci sorta arpadan istifadə olunması daha sərfəlidir.

Səməninin əzilməsi vacib texnoloji əməliyyat olub, sonrakı şirə hazırlanma prosesinə, o cümlədən şəkərləşdirmənin davam etmə müddətinə, süzülməyə, həmçinin də ekstrakt çıxımına təsir edir. Səməninin tərkibinə daxil olan maddələr əzilmiş vəziyyətdə su ilə daha sıx təmasda olduğundan daha tez və asan həll olurlar (şəkil 1).

Arpa dənisi fermentləşdirmə zamanı qeyri-bərabər həll olur. Çünki, səməni dəninin endosperma quruluşu eyni deyildir. Endospermanın üşeym hissəsi yumşaq olub, asanlıqla əzilsə də, adətən fermentativ işlənməyə məruz qalmamış dəninin ucları çətin xırdalanır.

Əzilmiş səməni müxtəlif irilikdə hissəciklərdən ibarət olub, ölçüsünə və xarici görünüşünə görə qabığa, iri və xırdayarmaya və una bölünür. Əzilmiş səməninin bu fraksiyaları bir-birindən kimyəvi tərkibinə görə fərqlənməklə, su ilə qarışdırıldıqda özlərini fərqli aparırlar. Səməninin əzilmə dərəcəsi su ilə qarışdırılma və sonrakı texnoloji proseslərin gedişi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.



Şəkil 1. Pivə istehsalının texnoloji sxemi.

Üyüdülmədə dən qabığı imkan daxilində saxlanılmalıdır. Beləki, o şirəni xırda dən hissəciklərindən ayırdıqda süzücü təbəqə rolu oynayır. O, əsasən sellülozadan ibarətdir və onun tərkibində olan müxtəlif üzvi və mineral maddələr

asanlıqla məhlula keçərək pivənin dad keyfiyyətini pisləşdirir. Üyünməyə qədər incə aparılırsa quru maddələr bir o qədər tam ayrılır. Lakin çox incə üyün mədə dəninin qaçığında çox xırdalanır ki, buda süzülməni və ekstrakt maddələrinin xırda hissəciklərin dən ayrılmasını çətinləşdirir. Yaxşı həll olan səməni üçün üyünmənin aşağıdakı tərkibi tövsiyə olunur (%-lə): qabıq-15-18; iriyarma-18-22; xırda yarma-30-35 və un -25-35. Kifayət qədər yumşaldılmamış səməninin emalında daha zərif üyünmə məsləhət görülür (%-lə): qabıq-19-20; iriyarma-10-11; xırda yarma-34-35, un -35. Əzilmiş dən məhsullarının su ilə qarışığını sıxıcı-süzgəcdən keçirməklə üyünmədə onun miqdarını 45%-ə qədər yüksəltmək olar.

Nəmləndirilmiş səməninin əzilməsi daha məqsədə uyğundur. Çünki, bu halda dəninin qabığını saxlamaqla, endospermin daha zərif xırdalanmasına nail olunur. Ona görə də səməninin nəmləndirmə rejimi onun keyfiyyətindən asılı olaraq nizamlanmalıdır. Yaxşı həll olan səməni 20-25 dəqiqə müddətində 20-35°C temperaturu olan suda; pis həll olan səməni isə suda 50-55°C-də 10-15 dəqiqə islatmaq lazımdır. Nəmləndirilmiş səməninin əzilməsi, quru səməni üçün səciyyəvi olan tozlanmaya gedən itkini aradan qaldırır, ekstrakt çıxımını 2,5-3,0% artırır və qarışığın süzülmə müddətini 20-25% qısaldır.

Arpanın üyünməsinədə səməninin üyünməsinə qoyulan tələblər verilir. Fermentləşməmiş material kimi arpadan başqa düyü, yağsızlaşdırılmış qarğıdalı və tritikale unu, çox az hallarda isə buğdadan istifadə olunur.

2.2. Əzilmiş dən məhsullarının su ilə qarışdırılması və baş verən proseslər

Bu işdə məqsəd, səməninin və fermentləşdirilməmiş materialın tərkibində olan quru maddələrin, səmənidəki fermentlərin və əlavə olunan ferment preparatlarının təsiri altında həll olan vəziyyətə gətirilməsidir. Əzilmiş dən kütləsinin su ilə qarışdırılması fermentləşdirmə, alınan qarışıq isə maya (yığın) adlanır.

Səmənidə və fermentləşdirilməmiş materialda suda həll olan maddələrin miqdarı 10-15% təşkil edir. Özünü əsasən zülallar və nişasta şəklində göstərən quru

maddələrin çox hissəsi həll olmayan vəziyyətdə olur. Onları həll olan vəziyyətə gətirmək üçün səməni ilə fermentləşdirilməmiş materialın su ilə qarışığı fermentativ hidrolizə uğradılır.

Səməni yalnız şirə və pivə almaq üçün əsas mənbəə olmayıb, həm də öz tərkibində və fermentləşdirilməmiş materialda olan həll olmayan maddələrin həll olan vəziyyətə keçməsinə təmin edən ferment mənbəyidir. Yaxşı keyfiyyətli səmənidə olan fermentlərin fəallığı yüksək olub, hətta səməniyə əlavə olunan 15%-ə qədər fermentləşdirilməmiş materialın tərkibində də lazım olan biokimyəvi çevrilmələrin aparılmasını təmin edir. Əgər fermentləşdirilməmiş material çox qatılırsa onda amilolitik, proteolitik və sitolitik ferment preparatları tətbiq olunmalıdır.

Əzilmiş dən kütləsi su ilə qarışdırıldıqdan sonra baş verən əsas proses nişastanın hidrolizi və amilolitik fermentlərin təsiri altında qıvcıran şəkərlərə (qlükoza, maltoza) pivənin dadının dolğunluğunu təmin edən müxtəlif kütləli dekstrinlərə qədər parçalanmasıdır. Fermentativ reaksiyaların sürətinə temperatur, pH və məhlulun qatılığı təsir göstərir. Qarışığın temperaturunun müəyyən norma daxilində yüksəldilməsi nişastanın fermentativ hidrolizini tezləşdirir. Temperaturun sonrakı yüksəlməsi fermentlərin fəallığının itirilməsinə və prosesin ləngiməsinə səbəb olur. Səmənin temperaturundan və hazırlanan pivənin sortundan asılı olaraq nişastanın tələb olunan hidrolizi qarışığı aşağıdakı temperatur fasilələri ilə saxlanmaqla təmin olunur: Maltoza fasiləsi-qıvcıran şəkərlərin toplanması üçün vacib olan, β -amilaza və qlükoamilaza fermentlərinin fəaliyyəti üçün optimal sayılan 61-63°C; şəkərləşmə- nişastanın dekstrinlərdəki parçalanması, β -amilaza və qlükoamilazanın inaktivasiya olunması və α -amilaza üçün optimal olan 70-72°C; ümumi şəkərləşmə - α -amilazanın fəallığını saxladığı son temperatur 75-77°C-dir.

Fermentlərin fəallığına qatılığın pH-ı da xeyli təsir göstərir. Səmənidə olan amilaz və digər fermentlərin fəallığı üçün optimal pH 5,5-5,7 arasındadır. Qatılığın pH göstəricisi emal olunan dən xammalından və istifadə olunan sudan asılıdır. Pivəbişirmə üçün istifadə olunan suyun codluğu 0,7-1,1 mq.ekv/dm³ arasında

olduqda optimaldır. pH göstəricisini nizamlamaq üçün qarışıqğa bəzən süd turşusu, yaxud gips əlavə edirlər. Suyun xüsusi hazırlanması daha sərfəlidir.

Fermentativ proseslərin gedişinə əzilmiş dən kütləsi ilə suyun qarışdırılma nisbəti əsaslı təsir göstərir. Belə ki, quru maddələrin qatılığının artması qeyd olunan proseslərin ləngiməsinə səbəb olur. Odur ki, qarışıq hazırladıqda əzilmiş dən kütləsinin suya olan nisbətini 1:4 olması optimal sayılır. Bu şərtlə ki, birincinin şirədə qatılığı 16%-i ötməməlidir.

Şirənin karbohidrat tərkibini şəkərin (əsas hissəsini, hansı ki, maltoza təşkil edir) qeyri şəkərə (şirənin ekstrakt maddələrinin miqdarı və şəkərlik arasındakı fərq) nisbəti ilə xarakterizə olunması qəbul edilmişdir. Pivənin sortundan asılı olaraq bu nisbət fərqli olur. Belə ki, açıq pivə sortlarının bir çoxunda ekstraktlığı 11% olan şirə üçün bu nisbət 1:(0,33-0,43); tünd pivə sortları üçün ekstraktlığı 14% olan şirədə 1:(0,43-0,53) olur.

Pivə istehsalında proteolitik fermentlərin təsiri altında zülalların hidrolitik parçalanması çox vacib əhəmiyyət kəsb edir. Əzilmiş dən kütləsini su ilə qarışdırdıqda zülal maddələrinin çevrilmələrinin və onların tərkibinin pivənin keyfiyyəti üçün böyük əhəmiyyəti vardır. Onlar pivənin köpük əmələ gətirməsinə, davamlılığına və dad keyfiyyətinə təsir göstərirlər. Zülalların parçalanma məhsulu olan peptidlər və aminturşular mayaların qidalanması və çoxalması üçün lazımdır.

Əzilmiş dən kütləsini su ilə qarışdırdıqda səmənin bütün azotlu maddələrinin təqribən 35%-i şirəyə keçir. Qeyd etmək lazımdır ki, həmin miqdarın yarıdan çoxu səmənidə həll olmuş vəziyyətdə olur. Qalan hissə isə (təqribən 15%) bu proses zamanı şirəyə keçir.

Daha yüksək fəallığı bu prosesdə proteinazalar nümayiş etdirir. Onlar dənün bütün zülallarını (leykozin, edesin, qordein, qlütəlini) mürəkkəb polipeptidlərə qədər hidroliz edirlər. Polipeptidlərin peptidlərə və aminturşulara qədər sonrakı hidrolizini polipeptidaza fermenti aparır. Həmin ferment səməni qurudulan zaman xeyli dərəcədə inaktivasiya olunur və zəif qurutma rejimində saxlana bilər. Zülalların bu və ya

digər hidroliz məhsullarının toplanması qarışıqın temperaturundan asılıdır. Aminturşular və aşağı molekullu peptidlər üçün daha əlverişli temperatur 45-52⁰C-dir (zülal fasiləsi).

61-63⁰C temperaturda (maltoza fasiləsi) zülalların polipeptidlər və yüksək molekulu peptidlər əmələ gəlməsi ilə hidrolizi baş verir ki, onlar da pivənin dadına dolğunluq verməklə yanaşı onun köpük əmələ gətirmə xüsusiyyətini artırır. Şirədəki azotlu maddələr davamlı həll olanlar və qeyri-qavamlı həll olanlar (koaqulyasiya olunanlar) olmaqla qruplaşdırılır. Davamlı həll olan azotlu maddələr qaynatma zamanı şirədən ayrılırlar. Onlara aminturşular, peptidlər və həll olan zülalların bir hissəsi aiddir. Əsil zülallar qaynatma zamanı məhluldan koaqulyasiya olunurlar. Onları qeyri davamlı həll olan maddələr adlandırırlar.

Şirənin normal qıvcırması və yaxşı köpük əmələ gətirməklə davamlı pivə alınması üçün, ekstraktlığı 11-12% olan 100 sm³ şirədə 75-100 mq ümumi azot o cümlədən 25-30 mq amin azotu olmalıdır.

Əzilmiş dən kütləsinin su ilə qarışdırılması zamanı səməninin sitolitik fermentlərinin təsiri altında hemisellüloza və humin-maddələrinin-qlükoza, ksiloza, arabinoza və kiçik molekullu polişəkərlər əmələ gəlməsi ilə hidrolizi baş verir. Sitolitik proseslər nəticəsində şirənin özlülüyü azalır, qarışıqın süzgəcdən keçirilməsi asanlaşır və şirədə karbohidratların miqdarı yüksəlir.

Fitaza fermentinin təsiri altında səmənində fosforlu üzvi birləşmələrin parçalanması baş verir. Nəticədə şirədə qeyri-üzvi fosfatlar və inozit toplanır ki, onlar da mayaların qidalanması, inkişafı və çoxalmasını stimülə edir.

Sitolitik və fosforolitik fermentlərin fəallığı üçün optimal şərait zülali fasilə ilə (45-52⁰C) uyğun gəlir.

Əzilmiş dən kütləsinin su ilə qarışdırılması pivənin göstəricilərindən asılı olaraq aşağıdakı üsullardan biri ilə aparıla bilər:

Saxlanma üsulu- Yüksək keyfiyyətli yaxşı həll olan səməninin emalında istifadə olunması tövsiyə olunur. Bu halda quru əzilmiş səməni su ilə tələb olunan

temperaturda qarışdırılır, sonra qarışıq tədricən-dəqiqədə 1°C sürətlə qızdırılır. Qızdırılma 40°C-dən 72°C-yə qədər qeyd olunan temperatur fasilələrinə əməl etməklə aparılır: 40°C, 50°C, 63°C, 70°C. Bu işdə məqsəd müxtəlif ferment qruplarının təsiri üçün optimal şərait yaratmaqdır. Fasilələr səməninin keyfiyyəti və hazırlanan pivənin sortundan asılı olaraq 20-30 dəqiqə arasında dəyişir. Bu üsulda, fermentlərin yüksək fəallığı prosesin davam etmə müddətinin qısalmasına və enerji xərclərinin azalmasına gətirib çıxarır.

Götürülüb qaynatmaq üsulu aşağı keyfiyyətli səməni ilə işlədikdə tətbiq olunur. Bu onunla xarakterizə olunur ki, əzilmiş dən kütləsinin su ilə qarışığından bir hissə götürülərək qaynadılır. Nəticədə nişasta yapışqanlanır və ona fermentlərin təsiri asanlaşır və ekstrakt çıxımı artır. Götürülən hissələrin sayına görə bir-, iki- və üç dəfə götürülməklə qaynatma üsulları fərqləndirilir. Sənayedə bir və iki dəfə götürüb qaynatma üsulları daha geniş yayılmışdır.

3. ƏZILMIŞ DƏN KÜTLƏSİNİN SU İLƏ QARIŞIĞININ SÜZÜLMƏSİ

Süzülmə (süzgəcdən keçirmə) qeyri cinsli sistemin bərk dispres fazadan məsaməli arakəsmələrin köməyi ilə ayrılmasıdır. Həmin arakəsmə məhlulu buraxaraq, onda olan asılqan hissəcikləri özündə saxlayır. Pivəbişirmədə qarışıq süzülərkə şirəyə və bərk fazaya ayrılır. Süzülmə süzücü çəndə, yaxud sıxıcı-süzgəcdə aparılır. Süzücü çəndə süzən təbəqəni ələkvari altlıq, sıxıcı süzgəcdə isə pambıq parça formalaşdırır. Qarışıqın süzülməsi prosesi iki mərhələyə bölünür: birinci şirənin, başqa sözlə qarışıqın süzülməsindən alınan şirənin süzülməsi və ekstrakt maddələrinin ayrılması məqsədilə dənəvər hissənin su ilə yuyulması. Süzülmənin sürəti çöküntünün qalınlığından və quruluşundan, səməninin və fermentləşdirilməmiş hissənin keyfiyyəti və xırdalanma dərəcəsiindən, süzülmədə verilən təzyiqdən və şirənin özlülüyündən asılıdır.

Süzücü materialın məsamələri işin əvvəlində qarışıqda olan asılqan hissəciklərdən böyük olur. Ona görə də bu hissəciklər süzücü materialdan keçir və

süzüntünün ilk porsiyası bulanlıq alınır. Sonradan süzücü materialın səthində asılqan hissəciklərdən ibarət təbəqə əmələ gəlir. Həmin təbəqədən süzülən qarışıqdan artıq şəffaf süzüntü alınır.

Süzücü çən özünü düz (yastı) dibli slindrşəkilli qab kimi göstərir. Dibin əsasında 8-12 mm məsafədə ikinci ələkvəri altlıq yerləşir ki, o da xırda hissəciklər üçün özlül rolunu oynayır. Süzücü çənin aşağı altlığından bir sıra borular gedir ki, onlardan şirə verilir. Bu boruların sonunda süzülmənin sürətini tənzimləyən kranlar yerləşir.

Xırda hissəcikləridən ekstrakt maddələrinin tam ayrılması üçün çənin daxilində yumşaldıcı mexanizm yerləşdirilir.

Çənin süzülməyə hazırlanması aşağıdakı kimi aparılır. Təmiz çənə ələk yerləşdirilir və ələkaltı məkan havanı çıxarmaq və orada başdan-başa maye təbəqəsi yaratmaq üçün temperaturu 75-78⁰C olan su ilə doldurulur. Ələkvəri altlıq 10-15 mm-lik su ilə örtülür. Sonra yumşaldıcı mexanizm işə salınır və qarışıq fasiləsiz qarışdırılmaqla 2-4 m/san sürətlə süzücü çənə vurulur. Qarışığın ələkvəri təbəqədə bərabər yayılmasını təmin etmək üçün çəndə xüsusi paylayıcı qoyulmuşdur.

Hər 100 kq səməni qarışığına süzücü aparatın tələb olunan həcmi 0,6-0,7 m³ bərabərdir. Aparatın diametri süzücü ələyin tələb olunan səthindən asılı olaraq hesablanır. Xırda dənəvər hissəciklər təbəqəsinin qalınlığı 35 sm olduqda 100 kq səməninin 180 litr xam dənəvər hissə verməsi hesabı ilə, hər 100 kq quru səməniyə tələb olunan ələk sahəsi 0,5 m² bərabərdir. Süzücü kranların sayı hər krana 1,25-1,5 m² ələk sahəsi düşməsi hesabı ilə müəyyən olunur.

Süzülmədən əvvəl 75-78⁰C temperaturu olan qarışıqda α -amilozadan başqa bütün fermentlər inaktivasiya olunurlar α -amilaza qarışığın süzülməsi prosesində nişasta qalıqlarının sona qədər şəkərləşməsinə təmin edir. Dənəvər hissəciklərin süzülməsi və yuyulmasında süzücü təbəqənin temperaturu 78⁰C-yə qədər tənzimlənir. Temperaturun yüksəlməsi α -amilazanın fəallığının itməsinə gətirib çıxarır ki, onun nəticəsində dənənin çətin yumşalan ucundakı nişasta hidroliz olunmadan qalır.

Bu isə ekstrakt çıxımını aşağı salır və süzülməni çətinləşdirir. Şirədə yapışqan bulanıqlığı meydana gələ bilər.

Bundan başqa süzücü təbəqədə yüksək temperatur zülalın bəzi parçalanma məhsullarının həllolma xüsusiyyətini artırır və pivənin zülal davamlılığını aşağı salır, həmçinin polifenol maddələrinin, fosfor turşularının, kalium oksidin məhlula keçməsinə tezləşdirir.

Qarışığın süzülməyə hazırlanması süzülmənin birinci fazası olub, qarışığın qazanlardan süzücü aparata vurulması və sakit saxlanmasını əhatə edir. Qarışığın həll olmayan hissəcikləri, o cümlədən qabıq şirəyə nisbətən yüksək sıxlığa malik olub, süzücü ələyə çökərək süzücü təbəqəni formalaşdırır. Əvvəlcə iri hissəciklər, o cümlədən dənin qılağı, endosperm qalıqları ilə yarma və koaulyatın sıx hissəcikləri çöklür. Sonra iri ağır hissəciklər üzərində daha xırda hissəciklərin təbəqəsi toplanır. Üstdən koaulyasiya olunmuş zülallardan və s. ibarət olan zəif suspenziya çökür.

Hissəciklərin çökməsinə dənəvər hissəciklərin tərkibi, temperatur və qarışığın sıxlığı təsir göstərir. Süzücü təbəqənin formalaşması yüksək temperaturda və qarışığın az qatılığında sürətlə gedir.

Süzülmənin sürəti 1 m^2 süzücü təbəqədən vahid vaxtda keçən süzüntünün miqdarı ilə müəyyən olunur. Qarışığın süzülmə sürəti maye fazanın hündürlüyündən, səmənin keyfiyyətindən və üyünməsindən, qarışığın temperaturundan və şirənin tərkibindən asılıdır.

Səmənin keyfiyyəti süzücü təbəqənin formalaşmasına təsir göstərir. Səmənin yaxşı həll olan üyünməsi yumşaq, asan keçirici süzücü təbəqə əmələ gətirir ki, o, yüksək sıxlığa malik qabıq hissəciklərindən və endosperm qalıqlarından ibarət olur. Pis həll olan səmənin qılağı əzilmə zamanı endosperm qalıqları ilə kiçik hissəciklərə xırdalanır. Belə səməni üyünmədə yüksək miqdar yarma və ağır hissəciklər verir və dənəvər hissəciklərin daha kompakt və az keçirici süzücü təbəqəsini əmələ gətirir.

Təzə qurudulmuş həmçinin az nəmli səməni əzildikdə yüksək miqdar una malik

üyünmə baş verir. Bu isə süzücü təbəqədə kanalların bağlanmasına və şirənin süzülməsinin çətinləşməsinə səbəb olur.

Qarışıqın süzülməsində mühitin pH-ı əsaslı rol oynayır. Belə ki, dispers kolloid maddələrin şişməsi bu göstəricidən asılıdır. Süzülmənin daha yüksək sürəti pH 5,5 olduqda müşahidə olunur.

Qarışıq süzüldükdə bütün şirənin təqribən 65-70%-i birinci mərhələdə (birinci şirə) ayrılır. Qalan şirə isə dənəvər hissəciklər qaynar su ilə yuyulduqda ayrılır.

Dənəvər hissəciklər yuyulduqda maye hissə ilə bərk fazanın ayrılması ilə yanaşı, həmçinin kimyəvi proseslər baş verir. Kimyəvi çevrilmələrin xarakter və dərinliyinə dənəvər hissəciklərin yuyulması üçün istifadə olunan suyun tərkibi və digər amillər təsir göstərir. Məsələn, dənəvər hissəciklər yuyulduqda yuyuntu suyunda şirənin payı tədricən azalmaqla, pH göstəricisi yüksəlir. Nəticədə səməni və fermentləşdirilməmiş dənəvər qıllafından polifenollar acı maddələr və s. həll olması yüksəlir. Bu isə pivənin dadını pisləşdirməklə, onun rəngliliyini yüksəldir.

Birinci şirə ilə yuyuntu suyunun tərkibi fərqlidir. Bu fərqlilik xüsusən onda nəzərə çarpır ki, yuyuntu suyunda ekstrakt maddələrinin qatılığı 4%-ə qədər azalır.

Ekstrakt maddələrinin yuyulması yuyuntu suyunda 0,5-0,7% quru maddə qalanadək aparılır.

Dənəvər hissəciklər fasiləsiz yaxud fasiləli qaydada yuyulur. Birinci halda su, süzülmə prosesinin bütün dövrü ərzində bərabər ölçüdə verilir. İkinci halda çənə su aşağıdakı qaydada axıdılır. Birinci şirə süzüldükdən sonra çənə temperaturu 75⁰C olan su toplanır, dənəvər hissəciklər yaxşı qarışdırılmaqla süzülməyə başlanır. Bütün şirə keçdikdən sonra çənə yenidən su yığılır, dənəvər hissəciklər qarışdırılır və süzülmə davam etdirilir. İkinci şirə (birinci yuyulma suyu) dənəvər hissəciklər quruyanadək ayrılır və dənəvər hissəciklərə yenidən su vurulur. Dənəvər hissəciklər 2-3 dəfə yuyulur. Süzülmə zamanı suyun daimi səviyyəsi saxlanılmalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dənəvər hissəciklərin ekstrakt maddələrinin minimum miqdarına qədər yuyulması böyük itilik sərfinə səbəb olduğundan bu proses sona

qədər aparılmır. Sonuncu yuma suyu buraxıldıqdan sonra dənəvər hissəciklər çəndən xüsusi bunkerə boşaldılır. Ələk və çən möhkəm yuyularaq növbəti qarışığın sonrakı süzülməsinə hazırlanır.

Ayda bir dəfə ələk mexaniki təmizlənir və 10%-li soda məhlulu ilə işlənərək, möhkəm yuyulur. Yuyuntu sularının yığımı 1,5-2 saat davam edir.

Qarışığın maye və bərk fazalarının ayrılma prosesini intensivləşdirmək üçün sentrifuqa və seperatordan istifadəyə əsaslanan mərkəzdənqaçma üsullarının tətbiqi perspektivlidir.

4. ŞİRƏNİN MAYAOTU İLƏ QAYNADILMASI

Süzgəcdən keçirilmiş şirə və yuyuntu suyu şirə qaynadılan qazanlara toplanaraq, mayaotu ilə qaynadılır. Süzücü çəndən daxil olan şirə qazanın dibini örtməsindən yuyuntu suyunun daxil olmasının sonuna qədər, mayenin temperaturu 75-78⁰C səviyyəsində tənzim olunur. Bütün yuyuntu suyu buraxıldıqdan sonra şəkərləşmənin tam getməsi yoxlanılır və şirənin mayaotu ilə qaynadılmasına başlanılır. Yalnız çox yaxşı həll olma xüsusiyyətli səmənindən istifadə olunduqda, yuyutu suyunun yığılmasının başa çatmasını gözləmədən, şirənin qaynadılmasına başlamaq olar. Zəif cücərən arpadan hazırlanmış, kifayət qədər yumşalmamış səməninin emalı zamanı şirənin natamam şəkərləşməsi mümkündür. Birinci şirənin tam şəkərləşməsinə təmin etmək üçün ona 0,5% səməni ekstraktı, yaxud ferment preparatı əlavə edirlər. Mayaotu ilə qaynadıldıqda şirə quru maddələrin lazım olan qatılığına qədər buxarlandırılır. Eyni zamanda şirə sterilizə olunmaqla, fermentlər inaktivasiya olunur, həll olan zülalların bəzi hissələri pıxtalaşır, mayaotunun acı və ətirli maddələrinin ayrılması və həll olması baş verir.

Şirədə yuyuntu suyu ilə bircə quru maddələrin miqdarı həmin sort pivə üçün tələb olunan göstəricilərdən aşağı alınır. Odur ki, qaynatma zamanı suyun buxarlanması nəticəsində şirədə quru maddələrin miqdarı yüksəldilir.

Pivə hazırlanmasında texnoloji proseslərin sonrakı mərhələlərini aparmaq üçün

şirənin bioloji təmizliyi tələb olunur ki, bundan da son məhsul olan pivənin davamlılığı asılı olur. Bunun üçün qaynatma müddətinin 20-25 dəqiqə olması kifayət etsə də, təcrübədə şirənin 1,5-2 saat qaynadırlar. Yalnız şirənin belə uzun müddətli qaynadılması zülali maddələrin ayrı-ayrı fraksiyalarının lazım olan nisbətərini möhkəmləndirir. Bəzi davamsız zülal maddələrinin pıxtalaşmış lopalar əmələ gətirərək sonradan çökməsini və şirənin durulduğunu təmin edir.

Zülallar pıxtalaşarkən lopalar əmələ gəlməsinə və şirənin durulmasına mayaotunun aş maddələri də əsaslı təsir göstərir.

Şirədə zülalların parçalanmasının yüksək molekullu məhsullarının artıq miqdarı hazır pivədə bulanıqlıq əmələ gəlməsinə və bioloji davamlığa təsir göstərir.

Şirə qaynadıldıqdan sonra yaxşı duruldumalıdır, yəni zülalların pıxtalaşmış iri topaları çökür və nəticədə şirə şəffaflaşır.

Mayaotu şirəyə iki, yaxud üç dəfəyə verilir. Bu zaman sonuncu porsiya qaynadılma başa çatana yaxın vurulmalıdır.

Mayaotu şirəyə iki dəfəyə vurulduqda bütün porsiyayı iki hissəyə bölürlər: birinci, qaynatma qazanlarına ilk şirə verildikdən sonra; ikinci-qaynamanın sonuna 30-40 dəqiqə qalmış vurulur.

Üç dəfəyə vurulduqda mayaotunun 50%-i birinci şirə toplandıqdan sonra, 30%-i qaynatmanın sonuna 1 saat və sonuncu 20%- 20 dəqiqə qalmış əlavə olunur.

Əlavə olunan mayaotunun miqdarı pivənin sortundan, mayaotunun keyfiyyətindən və vurulma üsulundan asılıdır. Şirənin qatılığı yüksəldikcə mayaotunun miqdarı artır, pivənin davamlılığı yüksəlməklə, mayaotu ilə qaynatma müddəti azalmış olur.

Açıq pivə sortları tündlərə nisbətən mayaotu ilə daha güclü doyur və onda mayaotu acılığı çox olur. Yumşaq su ilə hazırlanmış pivəyə, cod su ilə hazırlanana nisbətən daha çox mayaotu sərfi tələb olunur. Mayaotundan şirəyə keçən acı maddələr arasında α -acı turşusu daha böyük əhəmiyyət kəsb edir və pivənin acılığına səbəb olur.

Acı maddələrin həll olmasına həmçinin hidrogen ionlarının qatılığı da təsir gös-

tərir: qələvi mühitdə acı maddələrin həllolması, turşa nisbətən yüksək olur. Pivədə əsasən α -acı turşusunun çevrilmə məhsulları qalmaqla, pivənin acılığını yaradır.

Uzun müddətli qaynatmada efir yağları uçucu hala keçir. Qaynatmanın sonunda əlavə olunan mayaotunun son porsiyasında olan efir yağlarından daha tam istifadə olunur. Mayaotu yağının qalan məhsulları, yaxud onun çevrilmə məhsulları pivənin ətrinin yaranmasında iştirak edir.

Pivənin dad xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq üçün əvvəlcə şirənin mayaotusuz qaynadılması tövsiyə olunur. Bu halda zülal maddələri səməninin acı maddələrinə təsir edəcəkdir. Zülallardan müəyyən qədər təmizlənmiş şirəyə mayaotu əlavə olunduqda, o, güclü mayaotu ətri almaqla, kobud acılıq vermir.

Əgər qaynatmanın əvvəlində şirəyə mayaotu əlavə olunarsa, onda səməninin daha zəif acı maddələri, zülallarla qarşılıqlı təsirdə olmayıb, məhlulda qalır və şirəyə kobudtəhər dad verir. Mayaotunun istifadəsinin mövcud üsulu təkmil olmayıb, iqtisadi cəhətdən sərfəsizdir. Belə ki, bu halda mayaotunun acı maddələri 29-30% istifadə olunur.

Mayaotunun ekstrakt şəklində tətbiqi daha səmərəli üsuldur. Ekstraktdan istifadə etdikdə pivənin davamlığı yüksəlir və şirəyə mayaotu əlavə olunmasının texnoloji prosesi sadələşmiş olur.

5. ŞİRƏNİN SOYUDULMASI VƏ DURULDULMASI

Bu işdə məqsəd - şirədə olan asılqan hissəciklərin kənar olunması, şirənin havanın oksigeni ilə doydurulması və qızcırma prosesi üçün əlverişli olan temperatura qədər soyudulmasıdır.

Qızcırtma metodlarından asılı olaraq şirə 6-7, yaxud 14-16⁰C temperaturadək soyudulur. Şirənin soyudulması yoluxma təhlükəsini aşağı salmaq üçün həyata keçirilir. Soyutma iki mərhələdə aparılır: əvvəlcə şirə nisbətən yavaş-yavaş 60-70⁰C-yə qədər, sonra sürətlə qızcırtmanın ilk temperaturuna qədər soyudulur.

Şirə soyudulduqda onda olan asılqan hissəciklər ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında

çökür. Kobud və zərif asılqan hissəciklər fərqləndirilir. Kobud asılqanlar şirəni mayaotu ilə qaynatdıqda əmələ gəlir; bu zaman əmələ gələn çöküntü qaynar, yaxud kobud çöküntü adlanır. Həmin çöküntünün əsas miqdarı mayaotu ayırıcıda tutulub saxlanır. Mayaotu hissəciklərindən keçən qaynar şirə şəffaf olur. Lakin soyutduqda ondan qaynar çöküntü ayrılması davam edir. Həmin çöküntünün tərkibi belə olur (%-lə): zülal maddələri-50-60, mayaotu mumu-16-20, üzvi maddələr -20-30, mineral maddələr-2-3.

İkinci mərhələdə isti şirədə həll olan və soyuqda həll olmayan maddələr ayrılır. İkinci mərhələdə əmələ gələn çöküntü «soyuq», yaxud zərif çöküntü adlanır. Asılqan hissəciklərin çökməsi-şirənin durulması-sonrakı qıcırma proseslərinin getməsinə müsbət təsir etməklə, pivənin keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Qaynar şirədə oksigen əhəmiyyətsiz səviyyədə həll olur. Şirənin temperaturu aşağı düşdükcə oksigenin (eləcə də digər qazların) həll olması yüksəlir. Daxil olan oksigenin hesabına oksidləşmə prosesləri daha yüksək temperaturda enerjili baş verir: şirə tutqunlaşır, mayaotu ətir və acılığı kəskin azalır.

Bu proseslər şirənin keyfiyyətini pisləşdirir. Lakin oksigen zülalların pıxtalaşmasını və şirədə yaxşı çöküntü əmələ gəlməsini sürətləndirir ki, nəticədə şirə yaxşı durulur.

Arzuolunmayan oksidləşmə proseslərini minimuma endirmək üçün şirənin durulması və soyudulmasının ümumi davam etmə müddəti 100 dəqiqəni ötməməlidir. Şirəni durultmaq üçün çökdürücü çəndən, hidrosiklon aparatından, seperatordan istifadə olunur. Soyutma istilik mübadiləediciyə aparılır. Daha səmərəlisi və geniş yayılanı lövhəli soyuducular olub, şirənin yoluxma ehtimalını aradan qaldırır.

6. PIVƏ ŞİRƏSİNİN QICQIRDILMASI

Şirədə olan şəkərlərin pivə mayalarının fermentlərinin təsiri altında spirtə qacqırdılması, mürəkkəb biokimyəvi prosesdir. Qıcırma zamanı şirənin kimyəvi tərkibinin dəyişməsi baş verməklə, onun ətirli və dadlı içkiyə - pivəyə çevrilməsi baş

verir.

Pivəbişirmədə yuxarı və aşağı qıcırma fərqləndirilir. Onlar əsasən tətbiq olunan maya irqindən və temperatur rejimindən asılı olaraq ilə fərqləndirilir. Aşağı qıcırma adətən 6-10⁰C, yuxarı 14-25⁰C temperaturda baş verir. Hər iki qıcırma iki mərhələdə baş verir: birinci əsas qıcırma, ikinci-sonadək qıcırma adlandırılır. Əsas qıcırma şirədəki şəkərin böyük çoxluğunun çox və ya az intensivliklə qıcırması ilə xarakterizə olunur, sonadək qıcırma isə qalan şəkərlərin tədricən qıcırması, pivənin durulması, yetişməsi və onun karbon qazı ilə doydurulmasıdır.

Əsas qıcırma-bioloji, biokimyəvi və fiziki-kimyəvi proseslərlə xarakterizə olunur. Bioloji proseslərə mayaların çoxalması aiddir. Pivə şirəsində mayaların normal çoxalması və inkişafı üçün lazım olan bütün qida maddələri vardır. Mayaların daha intensiv çoxalması əsas qıcırmanın başlanğıc mərhələsində baş verir. Əsas qıcırmanın aparıldığı şəraitdə eyni zamanda həm mayaların çoxalması, həm də qıcırma baş verir. Normal qıcırma zamanı mayaların çoxalması qıcırmanın sonuna xeyli qalanadək davam edir. Mayaların biokütləsi 3-4 dəfə yüksəlir.

Əsas qıcırmada başlıca biokimyəvi proses qıcıran şəkərlərin etil spirtinə və karbon qazına çevrilməsidir. Şirənin ekstraktının çox hissəsi karbohidratlardan ibarət olub, onun tərkibinə (%-lə): fruktoza-1-3; qlükoza -8-10, saxaroza-2-6, maltoza-38-50, maltotrioz-11-19, maltotetroza-2-6, dekstrinlər-14-22 daxil olur. Onlardan qıcırılanlar qlükoza, fruktoza, saxaroza, maltoza və maltotriozdur. Başqa sözlə desək ekstraktın böyük çoxluğu (75%) qıcırılan şəkərlərdir. Ekstraktın qıcırılmayan hissəsi əsasən dekstrinlər, zülallar və mineral maddələrdən ibarətdir.

Ayrı-ayrı şəkərlərin qıcırması məüəyyən ardıcılıqla, onların maya hüceyrəsinə nüfuz etmə sürəti ilə baş verir. Hamısından tez fruktoza və qlükoza qıcırılır. Saxaroza şirədən hələ qıcırmanın başlanğıcında inversiya olunur. O, β -fruktofuranozidaza ilə hidroliz olunaraq, hüceyrələr tərəfindən asanlıqla istifadə olunan qlükoza və fruktozaya çevrilir.

Şirədə fruktoza və qlükoza demək olar ki, qalmadıqda mayalar maltozanı

mənimsəməyə başlayır. Maltoza α -qlükozidaza fermentinin təsiri altında asanlıqla qıcqırdılan qlükozaya çevrilir. Əsas qıcqırma zamanı maltoza demək olar ki, tamamilə qıcqırdılır.

Maltotrioza mayalar tərəfindən əsas qıcqırma zamanı qıcqırdılır və tədricən sonadək qıcqırmada mənimsənilir. Maltoza ilə zəngin olan şirədə maltotrioza qıcqırdılmamış da qala bilər.

Spirit qıcqırmasının əsas son məhsulu etil spirti və karbon qazıdır. Spirit qıcqırmasının ikinci məhsullarından qıcqıran şirədə-qliserin, sirkə aldehidi, piroüzüm, sirkə, kəhraba, limon və süd turşusu, aseton, 2,3-butilenqlikol və diasetil olur. Əsasən sirkə və kəhraba turşuları, həmçinin 2,3-butilenqlikol və sirkə aldehidi; az miqdarda isə-asetion və limon turşusu tapılır.

Aminturşulardan ali spirtlərin əmələ gəlməsi vacib proseslərdən olub, pivənin ətir və dadına təsir göstərir. Ali spirtlər qıcqırmanın özünə məxsus köməkçi məhsullardır.

Mayaların esterazlarının təsiri altında əsasən aldehidlərdən mürəkkəb efirlər əmələ gəlir. Şirədə olan ali spirtlər, həmçinin də bütün turşular efir əmələgəlmə proseslərində iştirak edirlər.

Pivə şirəsi qıcqırdılarkən aseton, diasetil və 2,3-butilenqlikol kimi dörd karbonlu birləşmələr əmələ gəlir. Diasetil pivə üçün arzuolunmaz komponent olub, ona xarakterik bal iyi və tamı verir. O, mayalar tərəfindən əsas qıcqırmanın başlanğıcında onların intensiv çoxalması zamanı əmələ gəlir. Cavan pivənin sonadək qıcqırması və yetişdirilməsi dövründə diasetilin miqdarı xeyli azalır. Belə ki, şəraitin dəyişilməsi ilə o, asetonə reduksiya olunur. Aseton isə öz növbəsində pivədə zirzəmi iyi (çöküntü) adlandırılan təmin yaranma səbəbi ola bilər. Asetonin pivədə miqdarının 1 mq/dm^3 olması-normal hesab olunur, $2,3-5,3 \text{ mq/dm}^3$ olması isə pivədə çürüntü təmininin meydana gəlməsinə səbəb olur.

Anaerob prosesin aerob prosesə keçməsi ilə müşayiət olunan bütün texnoloji üsullar diasetilin əmələ gəlməsinə zəmin yaradır.

Mayalar fəal çoxalma mərhələsində diasetili 2,3-butilenqlikola reduksiya etmək xüsusiyyətinə malik olur. Həmin maddə isə pivəyə xoşagəlməz təm vermir. Pivədə mayalar tərəfindən reduksiya nəticəsində az miqdar diasetil ($0,2 \text{ mq/dm}^3$) əmlə gəlir. Qıvcırdılan şəkərin mövcudluğu mayaların diasetil reduksiya etməsini tezləşdirir.

Şəkərlərin qıvcırdılması nəticəsində pivə şirəsi cavan pivəyə çevrilir. Onda olan bütün maddələr onun ətir və dadını təmin edirlər. Belə ki, ali spirt tirozol (tirozindən əmələ gəlir) intensiv acı dada malik olub, pivənin buketini müəyyən edən əsas komponentlərdən biridir. Bütün ali spirtlər (propil, izobutil, izoamil, amil, tirozil, triptofol) xarakterik iyə malikdir və əmələ gətirdikləri mürəkkəb efirlər xoşagələn, yumşaldıcı iyli olub, pivənin ətir və dadının əmələ gəlməsinə təsir edirlər.

Şirənin qıvcırması pH-ın dəyişməsi ilə müşayət olunur. Başlanğıc şirə ona mayalar əlavə olunduqda 5,3-5,6 və hətta 6,0, cavan pivə isə 4,2-4,6 pH göstəricisinə malik olur. pH-göstəricisinin aşağı düşməsi karbon turşularının və üzvi turşuların, əsasən də kəhraba və süd turşusunun əmələ gəlməsinin nəticəsidir. pH-ın daha çox aşağı düşməsi qıvcırmanın üçüncü günü baş verir.

Qıvcırma üçün vacib əhəmiyyət kəb edən fiziki-kimyəvi proseslərdən zülalların pıxtılaşması və köpük əmələ gəlməsinə göstərmək olar. Spirtin, efirlərin əmələ gəlməsi və pH göstəricisinin aşağı düşməsi qıvcıran şirədə zülal maddələrinin pıxtılaşmasına zəmin yaradır. Zülal maddələri hissə-hissə denaturasiya olunur. Bəzi zülal fraksiyalarının iri aqreqlər şəklində ayrılması və çökməsi baş verir. Köpük əmələ gəlməsi karbon qazı qabarcıqlarının çıxması ilə müşayət olunur. Qıvcırma zamanı əmələ gələn karbon qazı əvvəlcə qıvcıran şirədə həll olur, şirə doyduqdan sonra qaz qabarcıqları şəklində çıxmağa başlayır. Qaz qabarcıqlarının səthində səthi-fəal maddələrdən (zülallar, pektin, mayaotu mumu) adsorbsiyaedici təbəqə əmələ gəlir.

Ayrı-ayrı qabarcıqlar çıxmaq istədikdə şirənin səthini tədrici tutan köpük meydana gəlir. Şirənin qıvcırma prosesində köpüyün xarici görünüşü dəyişir. Onun əsasında koagulyasiya olunan zülallar və ayrılan mayaotu mumu, formalaşmasında isə-karton qazı durur.

7. QIQCIRMANIN APARILMASI

Qıqcırmanın aparılması dedikdə qıqcırma şəraitinin nizamlanması başa düşülür. Buraya temperatur, qıqcırma dərəcəsi, çoxaldıcı mayaların vurulması aiddir. Qıqcırmaya təsir edən başlıca amillər tətbiq olunan maya irqləri və qıqcırma temperaturudur. Qıqcırma zamanı şirənin kimyəvi tərkibi, fiziki xüsusiyyətləri və xarici görünüşünün dəyişməsi baş verir.

Əsas qıqcırma bir neçə mərhələdə gedir. Onlar bir-birindən qıqcıran şirənin səthinin xarici görkəminin dəyişməsi, temperaturun dəyişməsi, şirənin ekstraktlığının aşağı düşməsi və pivənin durulma dərəcəsinə görə fərqlənir və səciyyələnir.

Qıqcırmanın birinci mərhələsi şirənin səthində zərif-ağ köpük əmələ gəlməsi ilə səciyyəvidir. Maya vurulduqdan 15-20 saat sonra qıqcırmanın ilk əlamətləri görünür. Karbon qazı çıxması və zərif-ağ köpük qabarcıqları aydın bilinir. Əvvəlcə qabarcıqlar şirənin kənarlarında görünməklə, qıqcıran çənin divarlarında ağ köpük təbəqəsi əmələ gəlir. Sonra tədricən şirənin bütün səthi ağ köpük qatına bürünür. Qıqcırmanın birinci mərhələsinin sonunda köpükdə az miqdarda mayaotu mumu və zülal maddələrinin ayrılması başlayır.

Qıqcırmanın başlanğıc mərhələsi 1-1,5 gün davam edir və əsasən mayaların çoxalması ilə səciyyələnir. Gündəlik ekstrakt itkisi 0,2-0,5% təşkil edir.

Qıqcırmanın ikinci mərhələsi köpüyün az burulma dövrü adlandırılır. Karbon qazı qabarcıqlarının çıxması daha da intensivləşir, köpüyün üzə qalxmağa başlayan sıx, kompakt kütləsi əmələ gəlir. Köpüklər gözəl formalı burulmuş şəkil alır. Mayaotu mumunun güclü ayrılması nəticəsində burulmuş köpük sarı-qəhvəyi rəng alır. Burulmuş köpüyün xarici görünüşü qıqcırmanın temperatur rejimindən, şirənin kimyəvi tərkibindən və qatılığından, maya irqindən və mayaotunun miqdarından asılıdır. Digər bərabər şərtlərlə şirəyə vurulan mayaotunun miqdarının artırılması ilə daha gözəl və kompakt köpük hörükləri alınır. Az hörüklü qıqcırma dövrü 2-3 gün davam edir. Bu müddətdə qıqcırma bərabər səviyyədə gedir və şirənin ekstraktlığı günə 0,5-1,0% aşağı düşür.

Üçüncü mərhələ daha intensiv qızcırma ilə xarakterizə olunub, yüksək hörüklər dövrü adlandırılır. Qızcırmanın dördüncü yaxud beşinci günü temperatur rejimindən asılı olaraq şirənin temperaturu yol verilən maksimuma çatır və köpük əmələ gəlməsi güclənir. Gün ərzində şirənin ekstraktlığının azalması 1-1,5%-ə çatır. Həmin anda karbon qazı qabarcıqlarının çox enerjili çıxması baş verir.

Köpük yumşaq olub, intensiv şəkildə yuxarı qalxır və daha iri ölçüdə çatır. Mayaotu mumunun ayrılması bilinən tərzdə olur, hörüklərin sonluğu-qəhvəyi rəng alır və nəhayət köpüyün bütün səthi səciyyəvi qəhvəyi rəng alır. Yüksək hörüklük dövrü 3-4 gün davam edir.

Əsas qızcırmanın dördüncü mərhələsi hörüklərin düşməsi dövrü adlanır. Köpüyün, lopaya bənzər mayaların tədricən düşməsi və pivənin durulması ilə xarakterizə olunur. Karbon qazı qabarcıqlarının ayrılması azalır. Hörüklər tədricən itir və qızcırmanın sonunda şirənin səthi zərif köpük təbəqəsi ilə örtülür. Köpük hörüklərinin (burumlarının) düşməsi 2 günə yaxın davam edir. Qızcırmanın bu mərhələsində qızcıran şirənin ekstraktlığı günə 0,5-0,2% azalır. Ekstraktlığın gündəlik azalması 0,1-0,2% təşkil etdikdə əsas qızcırma başa çatmış hesab olunur. Bu qızcırma mərhələsinin sonunda alınan məhsula cavan pivə deyirlər.

Qızcırtma tankları paslanmayan poladdan, aluminiumdan və dəmir-betondan açıq, qapalı düzbucaqlı və silindrşəkilli formalarda hazırlanır. Silindr formalı qapalı tanklar daha geniş yayılmışdır.

Qızcırtma tanklarının düzgün istismarı üçün tankları dəyişmədən 50-60 sm yüksəklikdə xüsusi altlıqların üstünə yerləşdirirlər. Tanklar çıxış kranına doğru maili qoyulur ki, pivə mayanın üstündən yaxşı axıdılıb götürülə bilsin.

Qızcırtma tanklarında temperatur rejiminə əməl etmək üçün onun daxilinə ilanvari boru qoyulur. Həmin borudan soyuq suyun, yaxud xüsusi duzlu suyun axıdılması ilə temperatur tənzimlənir. Duzlu su ilə soyudulduqda boru kəmərlərinə ciddi diqqət yetirilməlidir. Çünki duzlu su metalı tez aşındırır və daman məhlul pivəyə düşə bilər.

Əsas qıçqırma zamanı çoxlu miqdarda karbon qazı çıxır. Bir çox zavodlarda, qapalı tanklarda aparılan qıçqırmada ayrılan karbon qazı yığılaraq, sənaye məqsədləri üçün istifadə olunur.

İlkin və əsas qıçqırtma tankları şirə ilə doldurulduqdan sonra, onun üzərinə tutumunun 1/10 hissəsi qədər hazırlanmış çoxaldıcı mayalar əlavə olunur. Bu işdə məqsəd soyudulmuş şirəyə düşən kənar mikrofloranı məhdudlaşdırmaqdır.

İlkin qıçqırma eynicinsli tərkibə malik şirə almaq, zülal və digər maddələrin tədricən çökməsi hesabına qıçqırma prosesinin yaxşılaşdırılması üçün tətbiq olunur. 20-24 saat keçdikdən sonra qıçqırmış şirə qıçqırdıcı tanklara vurulur və bu halda çənin dibində əmələ gələn çöküntüyə toxunulmur. Anaclıq mayaların 10 dal şirəyə sıx maya ilə norması 0,4-0,7 dm³ təşkil edir.

Əlavə olunan mayalar qabaqcadan laboratoriyada yoxlanılır. Onlar təmiz, yaxşı yuyulmuş, xoş ətirli, açıq rəngli olmalı və normal qıçqırtma xüsusiyyətinə malik olmalıdırlar.

Temperaturla bağlı iki cür qıçqırtma rejimi fərqləndirilir. Soyuq (mayalar 5-6⁰C temperaturda vurulur, maksimum temperatur 8-9⁰C və son 4,5-5,5⁰C) və isti (mayalar 9⁰C temperaturda vurulur; maksimum temperatur 12-13⁰C və son 6-7⁰C).

Qıçqırma zamanı karbon qazından əlavə istilikdə ayrıldığından temperatur rejimi elə nizamlanmalıdır ki, o, müəyyən olunmuş həddən yüksəkliyə qalxmasın. Lakin soyutmağa başlama anı öz vaxtında müəyyən olunmalıdır. Əgər müəyyən olunmuş vaxtdan əvvəl şirənin soyudulması aparılırsa mayaların fəaliyyəti zəifləyə bilər. Gecikdirilmiş soyutmada həmçinin arzu olunmazdır. Çünki bu halda ekstrakt daha çox qıçqırdıldığından sona qədər qıçqırtma və pivənin karbon qazı ilə normal doyurulması üçün kifayət etməyəcəkdir.

Temperaturun kəskin dəyişməsi qıçqırtmaya məhv edici təsir göstərir. Çünki belə vəziyyətdə mayaların fəaliyyəti dayandırılmış olur. Yaxşı keyfiyyətli pivə almaq üçün cavan pivə elə qıçqırdılmalıdır ki, sona qədər qıçqırma prosesi üçün onda 1-1,5% qıçqırdılan karbohidratlar qala bilsin. Təcrübədə əsas qıçqırmanın sona

çatması cavan pivədə quru maddələrin görünən (zahiri) miqdarı ilə müəyyən olunur.

Əsas qıçqırmanın başa çatmasını xarakterizə edən vacib göstərici qıçqırdılma dərəcəsidir. Hazır pivənin qıçqırdılma dərəcəsi son qıçqırma səviyyəsinə yaxın olmalıdır. Çünki, şəkər qalığı olan mühitdə mayalar və bakteriyalar asanlıqla inkişaf edirlər. Bundan əlavə qıçqırmamış şəkərin yüksək miqdarı pivənin zəifləməsinə səbəb olmaqla, pivə sortlarının çoxu üçün arzu olunmazdır.

Əsas qıçqırmanın başa çatmasını daha dəqiq bilmək üçün görünən ekstraktın miqdarı cavan pivədə saxarometrə görə müəyyən olunur. Əsas qıçqırmanın davam etmə müddəti şirənin ekstraktlığı və qıçqırma temperaturundan asılıdır. Soyuq üsulda şirənin qıçqırmasının davam etmə müddəti 11-13% ekstraktlıqda 7-8 gün, 14-20%-də 9-12 gündür.

Pivənin sona qədər qıçqırdılması və yetişdirilməsi. Müəyyən miqdar qıçqıran ekstrakta malik cavan pivə sona qədər qıçqırdılmaq və yetişdirmək üçün qapalı qıçqırtma aparatına verilir.

Pivənin sonadək qıçqırdılması və yetişdirilməsinin onun dadı, köpük əmələ gətirməsi və davamlılığında həlledici əhəmiyyəti vardır. Bu dövrdə də əsas qıçqırmaya xas olan proseslər baş verir. Lakin əsas qıçqırmadan fərqli olaraq bu dövrdə proseslər xeyli zəif gedir. Bu bir tərəfdən sonadək qıçqırmanın daha aşağı temperaturda (0-2⁰C) getməsi, digər tərəfdən isə vahid həcmə düşən maya hüceyrələrinin bu dövrdə az olması ilə əlaqədardır.

Sona qədər qıçqırtmaqda məqsəd-pivənin karbonlaşdırılması, başqa sözlə pivəni əsas tərkib hissələrindən olan karbon qazı ilə doyurmaqdır. Nəticədə karbon qazı pivəyə xoşagələn və təzələyici dad verir, köpük əmələ gəlməsi sürətlənir, hava oksigeni ilə içkini təmasdan qoruyur, kənar və zərərli mikroorqanizmlərin inkişafını təsir altına alaraq, konservant rolu oynayır.

Əsas qıçqırmadan sonra cavan pivədə 0,2% həll olan karbon qazı olduğu halda, hazır pivədə onun miqdarı ən azı 0,35-0,40% olur. Pivənin qazla doyurulmasına onun üçün müddət sakit vəziyyətdə yetişdirilməsi ilə nail olunur. Karbon qazının

əlaqəli formaya keçməsi və toplanmasına səbəb sona qədər qıcırmanın qapalı qablarda əlavə təzyiq altında aparılmasıdır.

Normal şəraitdə sona qədər qıcırma aparıldıqda pivənin karbonat turşusu ilə doyması orta hesabla 30-40% təşkil edir.

Pivənin karbon qazı ilə doydurulmasının sudan fərqi ondadır ki, qıcırma nəticəsində əmələ gələn karbon qazı xüsusi fiziki vəziyyətdə-kolloid məhlulların xırda qabarcıqları şəklində olur. Qıcırma prosesində köməkçi komponentlər kimi səthi fəal maddələr əmələ gəlir. Bu maddələr xırda qabarcıqların, yaxud əmələ gələcək qaz fazası rüşeyminin səthində müdafiə (sabitləşdirici) pərdəsi yaradırlar. Həmin pərdə qazla doymuş məhluldan qaz qabarcıqlarının kənara diffuz etməsini ləngidir ki, bu da hətta təzyiq azaldıldıqda belə, doymuş vəziyyətin saxlanmasını təmin edir.

Pivənin sona qədər qıcırılması və yetişdirilməsi dövründə ən vacib proses onun durulmasıdır. Cavan pivə tanklara asılqan maya hüceyrələri və digər suspenziyalarla daxil olur. Pivə lager tanklarında qıcırma şəbəkəsindəkinə (5-8⁰C) nisbətən daha aşağı temperatura (0-1⁰C) qədər soyudulur. Pivənin temperaturunun aşağı düşməsi ilə, həll olan halda olan maddələrin ayrılması baş verir. Əsasən zülal-aşılı birləşmələrlə bağlı bulanlıqlar baş verir.

Durulma sürəti və dərəcəsi asılqan hissəciklərin xarakteri və iriliyindən asılıdır. Zərif asılqan hissəciklər çox yavaş çökürlər. 2-4⁰C temperaturda onların çökməsi üçün uzun müddət tələb olunur.

Asılqan hissəciklər nə qədər iri və ağır olarsa durulma bir o qədər tez baş verir. Maya hüceyrələri zülal maddələrinə nisbətən sürətli çökürlər.

Təbii yolla pivənin durulmasına kifayət dərəcədə nail olunmur. Müəyyən qədər yetişdirildikdən sonra onu süzgəcdən keçirirlər. Davamlı pivə istehsalında əvvəlcə onu tanin, fəallaşdırılmış kömür və müxtəlif silikatlarla işləyirlər.

Sona qədər qıcırılma və yetişdirilmədə vacib proses pivənin ətir və dadını formalaşdırmaqdır. Yetiştirmədə pivənin dadı yaxşılaşır, bilinən maya təmi və mayaotunun acı təmi itir. Yetiştirmədə pivənin acı dadının azalması mayaotu

qətranının koaqulyasiyası və köhnəlməsi ilə izah olunur. Kobud, acı dadın xoşagələmə çevrilməsinin səbəblərindən biri də yuxarıda qeyd olunanlardır. Belə güman olunur ki, oksidləşmə prosesləri nəticəsində pivəyə xoşagəlməz buket verən maddələr itmiş olur. Yetişmə zamanı aldehidlər, turşular, spirtlər, polifenollar, asetion, diasetil və rəng maddələrinin oksidləşmə-reduksiya çevrilmələri baş verir, eləcə də pivənin çoxsaylı komponentləri qarşılıqlı kimyəvi dəyişikliyə məruz qalırlar. Nəticədə pivədə efirlərin miqdarı 25-35%, ali spirtlər 15-25% artır, aldehidlərin miqdarı 30-40%, diasetillər 40-50% azalır.

Pivənin ətir və dadına həmçinin maya hüceyrələrinin proteolitik fermentlərin təsiri altında avtolizi zamanı əmələ gələn zülalların parçalanma məhsulları da təsir edir. Avtoliz, pentozlar və aminturşular, müxtəlif vitaminlər, nuklein turşularının bəzi komponentləri kimi parçalanma məhsullarının əmələ gəlməsi ilə müşayiət olunur. Yetişdirmədə pivənin dadı yüngül və zərif olur.

Beləliklə, sona qədər qıvcırtma və yetişdirmə dövründə biokimyəvi, kimyəvi və fiziki-kimyəvi proseslər baş verir. Pivənin yetişdirmə müddəti bu proseslər üçün həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Başlanğıc şirənin yüksək qatılığı və cavan pivənin daha aşağı qıvcırma dərəcəsi daha uzun müddətli yetişdirmə tələb edir.

Pivənin yetişdirilmə müddətini müəyyən etmək üçün elmi cəhətdən işlənilmiş göstəricilər yoxdur. Təcrübədə müəyyən olunmuşdur ki, az yetişdirilən pivə dad xüsusiyyətlərinə görə istehlakçıları qane etmir; yetişib ötmüş pivə isə daha pis dadı, kifayət qədər olmayan davamlığı və köpük əmələ gətirməsi ilə fərqlənir. O yetişdirmə müddəti optimal sayılır ki, bu zaman pivə əlaqəli karbon qazı ilə kifayət qədər doymuş olur, yaxşı duruluğa və lazım olan qıvcırdılma dərəcəsinə malik olur.

Sona qədər qıvcırdılmanın və yetişdirilmənin gedişinə ekstraktın azalması, karbon qazının, spirtin miqdarının, durulma səviyyəsinin artması və nəhayət ətir, dad və köpük əmələ gəlməsinə görə nəzarət olunur.

Şəkərlərin tam qıvcırması davamlığı artırır, lakin belə pivə dad xüsusiyyətlərinə görə az qıvcırma dərəcəli pivədən geri qalır.

Hər pivə sortu müəyyən müddət keçdikdən sonra ən yaxşı keyfiyyətə çatmış olur. Belə ki, 10-11% qatılıqda şirədən hazırlanan pivə ən azı 3 həftə, daha qatı şirədən alınan isə 2 ay və daha çox yetişdirilməlidir.

Pivənin sonadək qıvcırdılması 1-2⁰C temperaturda qapalı aparatlarda hava ilə təmasda olmadan, 0,04-0,06 MPa karbon qazı təzyiqi altında aparılmalıdır.

Sonadək qıvcırdılma prosesi əvvəlcə ağzı açıq aparılır və yalnız müəyyən vaxt keçdikdən (1-2 gün) sonra tanklar germetik bağlanırlar. Cavan pivə tanklara vurulan kimi dərhal ağzı bağlanmalıdır. Çünki, tanklarda pivənin üzərində 2-4% hava məkanı qalır. Yüksəldilmiş təzyiq şəraitində hava pivədə həll ola bilir və gələcəkdə pivənin yetişdirilmə prosesini əngəlləyə bilər. Ağzı bağlananadək keçən bir neçə gün ərzində pivənin üzərindəki hava karbon qazı ilə əvəz olunur.

Pivə istehsalında qıvcırma və sonadək qıvcırmanın fasiləli üsulları ilə yanaşı fasiləsiz və tezləşdirilmiş üsulları da tətbiq olunur. Pivə almaq üçün böyük tutumlu silindr-konusvari qıvcırtma aparatlarından səmərəli istifadə olunur. Bu aparatda əsas qıvcırtma, sonadək qıvcırtma və pivənin yetişdirilməsi prosesləri birgə aparılır. İşlənilib hazırlanmış texnoloji rejim və aparatın quruluşu qıvcırtma və sonadək qıvcırdılmanın ümumi davam etmə müddətinin ekstraktlılığı 11% olan şirə üçün 12-14 gün, 12%-18-li şirə üçün 20 gün, 13%-li şirə üçün 22-25 günə qədər qısaltmağa imkan verir.

8. PIVƏNİN DURULDULMASI VƏ DOLDURULMASI

Pivə sonadək qıvcırdıldıqda və yetişdirildikdə kifayət qədər durulmur. Onda asılqan vəziyyətdə maya hüceyrələri, zülal və polifenol maddələri, mayaotu qətranı, ağır metal duzları, müxtəlif mikroorqanizmlər olur. Ona görə də sonadək qıvcırdılmadan sonra pivə seperasiya, yaxud filtrasiya (süzgəcdən keçirilməklə) həmçinin hər ikisindən birgə istifadə edilməklə duruldulur.

Pivənin kimyəvi tərkibi bundan sonra əhəmiyyətsiz dərəcədə dəyişir: rəng maddələri süzücü materialda adsorbsiya olunduğundan-rəng bir qədər azalır; karbon

qazının bir hissəsi itirilir, bəzi kolloid maddələrinin kənar olunması nəticəsində özlülük azalır.

Duruldulmuş pivə soyudulur, karbon qazı ilə əlavə olaraq doydurulur və qablara doldurulur.

Durultma zamanı sonadək qızcırtma aparatında və duruldulmuş pivə toplayıcısında sıxılmış karbon qazının köməyi ilə eyni 0,05-0,06 MPa təzyiq yaradılır. Bununla da pivədə həll olmuş karbon qazının saxlanılmasına nail olunur. İstilik mübadilə edici-soyuducunun köməkliyi ilə pivədə sabit temperatur təmin olunur, CO₂ itkisinin qarşısı alınır və bulanıqlıq əmələ gətirən maddələrin çökməsi sürətlənir.

Pivənin seperasiya olunması. Az itki və zəhmətə başa gələn yüksək məhsullar üsuldur. Lakin seperatorlar yüksək durultma səmərəliliyinə malik deyillər. Belə ki, bu zaman yüksək dərəcəli dispers hissəciklər pis ayrılırlar. Ona görə də pivənin seperasiyası parlaqlıq təmin etmir. Seperasiya zamanı maya hüceyrələri yaxşı ayrıldığından bu üsulun pivənin qabaqcadan duruldulması üçün tətbiqi yaxşı nəticə verir. Pivəni durultmaq üçün istifadə olunan seperator, şirəni durulmaq üçün istifadə olunandan barabanın quruluşuna görə fərqlənir. Şirə üçün kamerli barabandan, pivə üçün isə tarelkalı barabandan istifadə olunur. Pivəni seperatorada durultduqda onun temperaturu yüksəlir. Ona görə də seperasiyadan əvvəl pivənin 0,5⁰C-dək soyudulması tövsiyə olunur. Həftədə bir dəfə seperatorlar asılır və xüsusi yuyucu maşınlarda dezinfeksiya edici maddələrin tətbiqi ilə (soda məhlulu və ammonium hidroksid) yuyularaq təmizlənir.

Seperatorada pivənin duruldulması zamanı itkilər xeyli az olur və pivənin bir sortundan digərinə asanlıqla keçirilir.

Hazırda seperatoru dayandırmadan çöküntü avtomatik kənar edən impuls seperatorların tətbiq olunmaqdadır.

Pivənin süzgəcdən keçirilməsi. Süzücü material təbəqəsindən, həmçinin süzücü-kardondan keçirilməklə süzülmə daha səmərəlidir. Axıntı ilə süzən süzgəclərdə süzücü material kimi daha çox diatomit tozundan istifadə olunur.

Diatomit tozu bulanlıq hissəciklərini (qatran, zülal maddələri və s.) mexaniki saxlayır. Pivəni süzmək üçün diatomit tozunun təqribi tərkibi belə olmalıdır (%-lə): nəmlik 0,15-5,0; SiO₂-90-99; Al₂O₃-0,36; Fe₂O₃-0,03; gil-0,34; qum-2,0 (ən çoxu); S-0,01.

Diatomit nə qədər təmiz olrsa, onun süzücülük xüsusiyyəti də bir o qədər güclü olur. Diatomit pivənin dadı, rəngi və pH-ı dəyişməlidir.

Pivəni süzmək üçün müxtəlif quruluşlu, lakin eyni iş prinsipli süzgəclərdən istifadə olunur. Əvvəlcə süzücü təbəqəyə kobud dispers diatomitdən 0,5-1,5 mm qalınlığında möhkəm təbəqə, sonra zərif diatomitdən 2-2,5 mm qalınlığında süzücü təbəqə yaxılır.

Sonra süzgəcə pivə verilir. Süzülmənin bütün prosesi ərzində süzgəc verilən pivə axınına dozalaşdırıcı nasosla müəyyən miqdarda diatomit suspenziyası vurulur. Pivənin bərk fazasının keyfiyyət və kəmiyyət tərkibindən asılı olaraq diatomit sərfi 80-200 qr/dm³ təşkil edir.

Mayaların yüksək miqdarında süzgəclərin məhsuldarlığı aşağı düşür. Ona görə də pivənin əvvəlcədən durulduyası üçün seperatorlardan istifadə olunması tövsiyə olunur.

Durulducu və steril süzülmə üçün kardon tətbiq olunur. Kardonun məsamələrinin ölçüləri dürüldücü süzülmə üçün 10-15 mkm, steril üçün 3-5 mkm olur. Kardon ağac və pambıq sellülozasından asbest əlavə olunmaqla hazırlanır. Asbest liflərinin süzgəcə düşmə ehtimalını aradan qaldırmaq üçün kardonun bir üzü məsaməli polimer örtükdən ibarət olur.

Pivənin karbonlaşdırılması. Yuxarıdakı üsulların biri ilə süzülmüş pivə bəzən doldurmadan əvvəl karbon qazı ilə kifayət qədər doymur. Bu halda onun karbonlaşdırılması - karbon qazı ilə əlavə süni doydurulması aparılır. Karbonlaşdırmadan əvvəl pivə 1⁰C-yə qədər soyudulur.

Pivənin karbonlaşdırılması aşağıdakı kimi həyata keçirilir. 1⁰C-yə qədər soyudulmuş pivə karbonlaşdırma kolonkasının aşağı hissəsinə ötürülür. Burada

paylayıcıdan daxil olan CO₂ ilə qarışdırılır. Karbonizatoradan CO₂ ilə doydurulmuş pivə süzölmüş pivə toplayıcısına daxil olur və 2⁰C temperatur və 0,05 MPa təzyiqdə 4-12 saat yetişdirilir.

Pivənin qablara doldurulması. Bu mürəkkəb texnoloji proses olub, müxtəlif əməliyyatları əhatə edir. Buraya qabın hazırlanması, pivənin doldurulması qabın ağzının bağlanması tərtibatı, çıxdaş edilməsi və hazır məhsulun saxlanması aiddir.

Pivə onun keyfiyyətini saxlaya bilən mavi yaxud yaşıl rəngli şəffaf şüşədən hazırlanmış tutumu 0,5 və 0,33 dm³ olan təzə və işlənmiş butulkalara doldurulur. Bundan başqa tutumu 0,5-2 dm³ olan təzə polimer butulkalara, çəlləklərə və avtosisternlərə də pivənin doldurulması aparıla bilər. Butulkalar standart, hamar səthli, divarları bərabər, isti və soyuğa davamlı olmalıdır. Onlar ən azı 0,08 MPa daxili təzyiqə davam gətirməlidir. Pivə butulkalara məhsuldarlığı 3, 6, 12, 24 və 36 min but/saat olan avtomat xətlərdə doldurulur. CO₂ itkisinin qarşısını almaq üçün doldurmanın izobarik prinsipindən istifadə olunur.

9. PIVƏNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Pivənin keyfiyyəti orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərlə qiymətləndirilir. Pivənin sortunu və keyfiyyətini səciyyələndirən əsas göstəricilər onun rəngi, köpüklənmə davamlığı, dadı, şəffaflığı və davamlığıdır.

Pivə üç sortda emal olunur: açıq-ilkin şirənin ekstraktlığı 8-23% və rəngi 0,4-1,5 rəng vahidi; yarı tünd- ilkin şirənin ekstraktlığı 11-23% və rəngi 1,6-3,5 rəng vahidi; tünd- ilkin şirənin ekstraktlığı 11-23% və rəngi 3,6 rəng vahidi (rəng vahidi-pivənin rəngini əks etdirən göstərici olub, 100 sm³ su ilə 1 sm³ yod məhlulunun 0,1 mol/dm³ qatılığındakı rənginə uyğundur).

Pivə emal üsuluna görə pasterizə olunmamış və pasterizə olunmuş olmaqla fərqləndirilir.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə pivə cədvəl 1-də göstərilən tələblərə cavab verməlidir.

Pivənin orqanoleptiki göstəriciləri

Göstəricilər	Pivənin tipii		
	açıq	yarımtund	Tünd
Şəffaflığı ətir və dadı	Şəffaf maye, çöküntüsüz və kənar qatışıqsız təmiz dad və ətir. Qıcırılmış səməni içkisinin mayaotu acılığı və ətrilə, kənar ətir və təmsiz.		
	Pivənin tipinə uyğun	Səməni dadı, karamel səməni təmilə, pivənin tipinə uyğun	Dolğun səməni dadı, bilinən karamel yaxud qovrulmuş səməni təmi ilə, pivənin tipinə uyğun

İlkin şirəsinin ekstraktlığı 15% və çox olan pivədə şərab təmi olmalıdır.

Süzülmədən sonra pivə şəffaf olmalıdır. Yalnız çəlləyə doldurulmuş pivədə istisna kimi yüngül lopalar yol veriləndir. Kristall, zülal, qlütin, yapışqan, qətran və bakteriya-maya lopalığı fərqləndirilir.

Ekstraktlığından asılı olaraq spirtin həcmdə payı açıq pivədə 2,8-9,4%; yarım tünd və tünddə 3,9-9,4% olur. Bütün pivə tiplərində karbon qazının kütlə payı ən azı-0,33%, köpüyün hündürlüyü-30 mm, köpüyün davamlığı-2 dəqiqə; pasterizə olunması pivənin davamlığı ən azı 8 gün, pasterizə olunmuş və cansızlaşdırılmış ən azı 30 gün olmalıdır. İlkin şirənin ekstraktlığından asılı olaraq 100 qr pivənin enerji dəyəri 30-85 kkal arasında olur. Pivənin turşuluğu şirənin ekstraktlığından asılıdır və 1-5 turşu ədədi arasında dəyişir (turşu ədədi-pivənin turşu ədədi olub, 1 mol/dm³ pivəyə ekvivalentdir).

Pivənin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi dequstasiya yolu ilə 25 ball sistemində aparılır. Bu zaman 22-25 yekun balı almış pivə –əla; 19-21-yaxşı; 13-18-kafi; 12 və ondan az qeyri-kafi qiymətləndirilir (cədvəl 2).

Hazır pivədə müəyyən olunmuş göstəricilərdən bəzi kənara çıxmalar ola bilər. Bu, texnoloji rejimin pozulması, yaxud müxtəlif kimyəvi və bioloji proseslərlə əlaqədar baş verir ki, nəticədə pivənin dad xüsusiyyətləri dəyişir, bulanıqlıq bəzən isə nöqsan yaranır.

Pivənin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi (balla)

Göstəricilər	əla	yaxşı	kafi	qeyrikafi
Şəffaflıq	3	2	1	0
Rəngi	3	2	1	0
Dadı	5	4	3	2
Mayaotuacılığı	5	4	3	2
Ətəri	4	3	2	1
Köpükəmələgətirməsi	5	4	3	2
Butulkapivəsiüçün				
Köpüyünhündürlüyü	40	30	25	30
Davamlığı, dəq	4	3	2	2
Çəllək (avtosistem) pivəsiüçün				
Köpüyünhündürlüyü	35	25	15	15
Davamlığı, dəq	3,5	2,5	1,5	1,5

İstehsalatda mübarizə aparılması lazım olan bulanıqlar çox vaxt bioloji və az hallarda - kimyəvi mənşəli olur.

Soyutma bulanıqlığı soyutma zamanı zülal və aşı - zülal birləşmələrinin müəyyən fraksiyalarının kolloid tərkibinin dəyişməsi və məhluldan ayrılmasıdır; pivə qeyri-şəffaf və hətta bulanıq olur və qızdırılmaqla bulanıqlıq itir.

Zülal bulanıqlığı texnoloji rejimi pozulmuş şəraitdə yetişdirilən səməninin emalı zamanı meydana gəlir. Belə şirə süzüləndə lotalanır, qaynadıldıqda pis lopalar əmələ gətirir və soyudulduqda, qıçqırdıldıqda və sonadək qıçqırdıldıqda pis durulur.

Bunun qarşısını almaq üçün səməninin hazırlanma rejiminə ciddi nəzarət olunmalı, qarışıq turşulaşdırılmalı, qıçqırma aşağı temperaturda aparılmalı və pivə zirzəmilərdə uzun müddət saxlanılmalıdır.

Nişasta, yaxud dekstrin bulanıqlığı kifayət qədər şəkərləşdirilməmiş qarışıqdan alınan şirədən pivə hazırladıqda, qarışıqdakı xırda hissəcikləri (dənəvər) çox qaynar su ilə yuduqda və şüşəvari səmənini emal etdikdə əmələ gəlir. Bu halda yod reaksiyası pivədə anormal rənglənmə verir. Belə pivə sarsına ilə yoluxmaya meyilli olur.

Qətran bulanıqlığı təsadüfi hallarda, keyfiyyətsiz qətrandan istifadə etdikdə rast gəlinir.

Pivənin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin dequstasiya cədvəli

Dequstatorun soyadı _____ tarix _____

Təşkilatın adı _____

Vəzifəsi _____

№	Pivənin sortunun adı	Şifr sayı (nöm-rəsi)	Keyfiyyət göstəricilərinin adı						Yekun qiyməti balla	Dad göstəricisində azalman əzərə alınmaqla yekun bal
			şəffaflıq	ətir	dad	Dadın dolğunluğu	Mayaotu acılığı	Köpük əmələ gətirməsi		
			1-3	1-3	1-4	2-5	2-5	2-5		

Tünd pivə üçün

Dequstatorun imzası _____

Metal bulanıqlığı pivə örtüksüz metalla (qalay, dəmir, mislə) təmasda olduqda əmələ gəlir. Çox xoşa gəlməz olub, dadını və rəngini dəyişir.

Bakteriya bulanıqlığı vəhşi mayalar, şirkə və süd turşusu bakteriyaları və sarsınalarla törədilir.

QIRMIZI SÜFRƏ ŞƏRABLARININ TEXNOLOGİYASI

Şərab materialından hazır şərab istehsalı. Markalı qırmızı şərabların işlənməsi onlar üçün təsdiq olunmuş texnoloji sxemə uyğun aparılır. Ən azı 2 il yetişdirmə zamanı – birinci il kupaj, yaxud eqalizasiya və bir açıq köçürmə aparılaraq, lazım gələrsə Sarı qan duzu ilə işlənir və süzülür; ikinci il 1 açıq və 1 qapalı köçürmə aparılır.

3 illik yetişdirmə müddətində – birinci il eqalizasiya, 2 yaxud 3 açıq köçürmə; ikinci il – kupaj, yapışqanlama, 1 açıq köçürmə, lazım gələrsə Sarı qan duzu ilə işləmə və süzmə; üçüncü il – 1 qapalı köçürmə və sistematik olaraq qabın başının doldurulması aparılır.

Dünyanın ən yaxşı qırmızı süfrə şərabları. MDB ölkələrində ağ süfrə şərablarına nisbətən, qırmızı süfrə şərabları az buraxılır. Bu onlar üçün sort ehtiyatının az olması ilə əlaqədardır. Qeyd etdiyimiz kimi, ən yaxşı sortlar – Saperavi, Kaberne-Sovinyon, Mədrəsə, Xindoqni, Malbek və başqalarıdır.

Rusiyaşərabları. Markalı qırmızı şərablar istehsal edən daha qədim rayonları Qara dəniz sahili və Krasnodar ölkəsidir. Bura da həmin şərablar «Abrau-Dyurso», «MalayaZemlaya» sovxozlarında və Anapa rayonunda becərilən Kaberne-Sovinyon sortundan alınır.

Kaberne-Abrau Kaberne-Sovinyon sortundan «Abrau-Dyurso» sovxozun da hazırlanır. Ən yaxşı qırmızı süfrə şərablarından biridir. Rənginar kimi zəif çalarlıdır, ətri Kaberneyə məxsus bilinən tona malikdir. Dadı, harmonikliyi, yumşaqlığı, xoşa gələn zəif büzüsdürücülüüyü ilə fərqlənir, 3 il yetişdirilir. Tündlüyü 9,5-12 h.%, turşuluğu 5-6,5 q/lolur.

Kaberne-Mıxako «MalayaZemlaya» sovxozunda Kaberne-Sovinyon sortundan hazırlanır. Şərabın rəngi tünd-çayrəngindədir. Buketində sort ətri yaxşı bilinir. Dadı, zəif bürüsdürücü, dolğun, yaxşı harmonikliyi ilə seçilir. 2-3 il yetişdirilir. Tündlüyü 9,5-12 h.%, turşuluğu 5-6 q/lolur.

Anapa süfrə kabernesı – Anapa rayonunda Kaberne sortundan hazırlanır. Rəngi tünd-qırmızı, nara çalandır. Buketində xarakterik sort ətri vardır. Dadı dolğun, yumşaq harmonikdir, 2-3 il yetişdirilir. Tündlüyü 9,5-12 h.%, turşuluğu 5-7 q/l olur.

Krasnostop zolotovskiy – Rostov vilayətində hazırlanır, 2-. Tündlüyü 10-11,5 h.%, turşuluğu 5-7 q/l olur.

Ukrayna şərabları. Ən yaxşı qırmızı süfrə şərabları Ukrayna Oksamiti və qırmızı süfrə Aluştadır.

Ukrayna Oksamiti– sağ sahil Ukraynasının cənub rayonlarında Kaberne-Sovinyon sortundan hazırlanır. Rəngi tünd-albalı, yetişdirildikdən ara bənzər çalarlıdır. 3 il yetişdirilir, tündlüyü 10-13 h.%, turşuluğu 5-7 q/l olur.

Moldova şərabları. Kaberne-Sovinyon, Raranyaqra, qaraSereksiya, Saperavi, Qame Freo sortlarından hazırlanır. Markalı qırmızı süfrə şərabları Moldovanın cənubunda və mərkəzi zonasında Kaberne sortundan alınır.

Kaberne – cənub rayonlarda intensiv tünd-qırmızı rəngli olur. Mərkəzi zonada Kabernenin rəng intensivliyi zəif olub, daha zərif buketə malik olur. Yetiştirildikdə bənövşə tonu yaranır, 3 il yetişdirilir, tündlüyü 10-13 h.%, turşuluğu 7,5-8 q/l olur.

Neqru-dePurkar – orijinal, yüksək keyfiyyətli şərab olub, Kaberne-Sovinyon, Saperavi və Papanyaqra sortlarından, Kaberne sortu üstünlük təşkil etməklə (60%). Dnestrin aşağı axım vadisində və Purkar mikrorayonunda hazırlanır. Şərabın rəngi qızılıya yaxındır. Buketi zərif, qara qarağat tonuna malik olur.

Gürcüstan şərabları. Qırmızı süfrə şərabları Alazan çayı vadisində - Kaxetiyada Saperavi və Kaberne-Sovinyon sortlarından hazırlanır.

Teliani – Kaberne sortundan «Teliani» sovxozunda hazırlanırdı. Rəngi tünd-qızılı, canlıdır. Buketi yaxşı inkişaf etmiş, xarakterik bənövşə çalarlıdır. Dadı dolğun, yumşaq, harmonik, sort tonuna malik, zərif meyvə çalarlıdır. 3 il yetişdirilir, tündlüyü 11-12,5 h.%, turşuluğu 5,5-6,5 q/l olur.

Mukuzani– Saperavi üzüm sortundan hazırlanır. Saxlanıb yetişdirmə müddəti

başına çatdırdıqdan sonra uzun illər butulkalarda saxlanır və nəticədə şərab çox ciddi və az təsadüf olunan gözəlliyə malik olur. 1893-cü ildən hazırlanır.

Fransa şərabları. Bordo və Burqund şərabları dünyanın ən keyfiyyətli qırmızı süfrə şərabları hesab olunur.

Burqund şərabları qara Pino və qara Qame üzüm sortlarından hazırlanır. Qıvcırma açıq çənlərdə bütün həcmdə yayılan və ya üzən «şapka» ilə aparılır. Burqund şərabları yetişdirildikdən sonra butulkalara doldurulur. Ən yaxşı şərablar əlavə olaraq, 10-15 il butulkalarda yetişdirilir. Ən yaxşı Burqund şərablarından biri qara Pino üzüm sortundan hazırlanan «Makonne» şərabıdır. Onu hazırlamaq üçün 20-30% üzümün darağı ayrılır və qıvcırmanın davam etməsi 6 gündən 8-10 günə çatır. Qıvcırma temperaturu qara Pino sortunda optimal maserasiya getməsi üçün 30-32⁰S arasında nizamlanır. Öz axımı ilə və sıxıcıdan alınmış cavan şərab materialları sona qədər qıvcırmanın və alma-süd turşu qıvcırmasının getməsi üçün çəlləklərə köçürülür. Burqund şərabları palıd çəlləklərdə 1,5-2, ən yaxşısı isə 3-4 il yetişdirilir.

Ordinar qırmızı Burqund şərabı «Bojole» qara Qame üzüm sortundan karbon qazı maserasiyası metodu ilə alınır. Bu şərablar Fransanın ən yaxşı qırmızı süfrə şərabları olub, tünd qızılı rəngə, 10-11 h.% spirtliyə və 3-3,5 q/l titrləşən turşuluğa malik olur. Qırmızı Bordo şərabları gözəl qızılı rəngi və Kaberne-Sovinyon sortuna xas olan dadı və zərif buketi ilə seçilir. Əsasən Kaberne-Sovinyon üzüm sortundan istifadə olunmaqla, müəyyən nisbətlərdə Malbek və Merlo üzüm sortundan əlavə olunaraq hazırlanır. Sulfidləşdirilmiş əzintinin çənlərdə, yaxud iri rezervuarlarda qıvcırdılmasından alınır. Bəzən rəngi gücləndirmək üçün əzintinin bir hissəsini 70⁰C temperaturda 1 saat qızdırırlar. Şərab 3-4 il palıd çəlləklərdə saxlanaraq yetişdirilir. Hazır şərabın spirtliyi 10-11 h.%, turşuluğu 3,2-3,6 q/l olur.

İtaliya şərabları. Bordo və Burqund şərablarına nisbətən az məşhurdur. Bu, İtaliyanın nisbətən isti iqlimə malik olması ilə izah olunur. Belə şərait yüngül və zərif süfrə şərabı alınmasına imkan vermir. Daha yaxşı şərablar «Pyemont»

(şimaliİtaliya) və «Kyanti»dir. Pyemont şərabı Nebiolo sortundan 12-14 h.% tündlükdə hazırlanan, dolğun ekstraktlı tünd rəngli şərabdır. Kyanti şərabı San-Jiveze və Kanajolo sortlarından Trebiyano və başqa ağ sortları qarışdırmaqla (1/4) hazırlanır. Bordo və Burqund şərablarının zərifliyinə malik olmayıb, kobud, spirtli və çox şəkər qalığı ilə realizə olunandır.

Azərbaycan şərabları. Respublikamızda «Mədrəsə» və «Martuni» adlı markalı qırmızı süfrə şərabları istehsal olunur. «**Mədrəsə**» şərabı, dünya şöhrəti qazanmışdır. Qədim şərabçılıq diyarı kimi tanınmış, Şirvanın dilbər güşəsi Şamaxıda becərilən Mədrəsə üzüm sortundan istehsal olunur. Yüksək keyfiyyətli, markalı şərab olub, 2 il saxlanaraq yetişdirilir.

Rəngi, intensiv, tünd nar kimidir. Buketi, üzümün sortuna uyğun, dadı ekstraktlı, zərifdir.

Üzüm 19-24% şəkərliyə və 4-5 q/l titrləşən turşuluğa malik olduqda yığılır. Daraq ayrıldıqdan sonra əzinti qıçqırmaq üçün çənlərə vurulur. Əzintiyə 100-120 mq/l hesabı ilə sulfid anhidridi vurulur və sonra təmiz maya məhlulu əlavə olunmaqla qıçqırdılır. Qıçqırma, açıq çənlərdə, əzintini vaxtaşırı qarışdırmaqla aparılır.

Şiddətli qıçqırma başa çatıb, lazımi rəng və 1-2% qalıq şəkərli kalındıqda şərabçəndən çıxarılır. Əzinti isə sıxıcıya verilir. Öz axımı ilə və birinci təzyiqlə alınmış material butlara ayrı-ayrı yığılaraq sona qədər qıçqırdılır. Noyabr-dekabr aylarında şərab birinci köçürülmə aparılaraq yetişdirilməyə verilir.

Birinci il eqalizasiya və 2 açıq köçürmə aparılır. 2-ci ilin mart ayında şərab yapışqanlanıb bir açıq və bir qapalı köçürmə aparılır.

Hazır şərabın saxlanaraq yetişdirilməsi emal olunmuş sistemlərdə həyata keçirilir. Həftədə bir dəfədə naz olmayaraq şərabın başının doldurulması aparılır.

Hazır şərab, 11-14 h.% spirtliyə və 4-5 q/l titrləşən turşuluğa malik olur.

«**Martuni**» şərabı, Qarabağda becərilən Xındoqni üzüm sortundan hazırlanır. İlk dəfə 1978-ci ildə istehsalına başlanmışdır. Şərab 2 il yetişdirilir. Hazır şərabın

spirtliyi 10-14 h.%, titrləşən turşuluğu 6 q/l-dir. Rəngi, qızılıdan narıncı-qırmızı qədər dəyişir. Buketi, meyvə ətirli sortu məxsusdur.

Şərab 2 gümüş medalla təltif olunmuşdur.

Qırmızı turş süfrə şərabları: Merlot, Kaberne, Şiraz, Saperavi və s.

Qırmızı kəmturş şərabları: Qızqalas, KarvanSaray, Xəmsə, Yeddigözəl, İvanovka, Skarlet.

Qırmızı kəməşirin şərabları: Sevgilim, Skarlet və başqaları.

Respublikamızda keçən əsrin 80-ci illərində istehsal olunan ordinar qırmızı süfrə şərablarından «Mədrəsəli», «Qobustan», «Xındoqni», «Martuni», «Qaraşirə», «İvanovka», «Yeddigözəl», «Sevinc», «Sevgilim» və s. göstərmək olar.

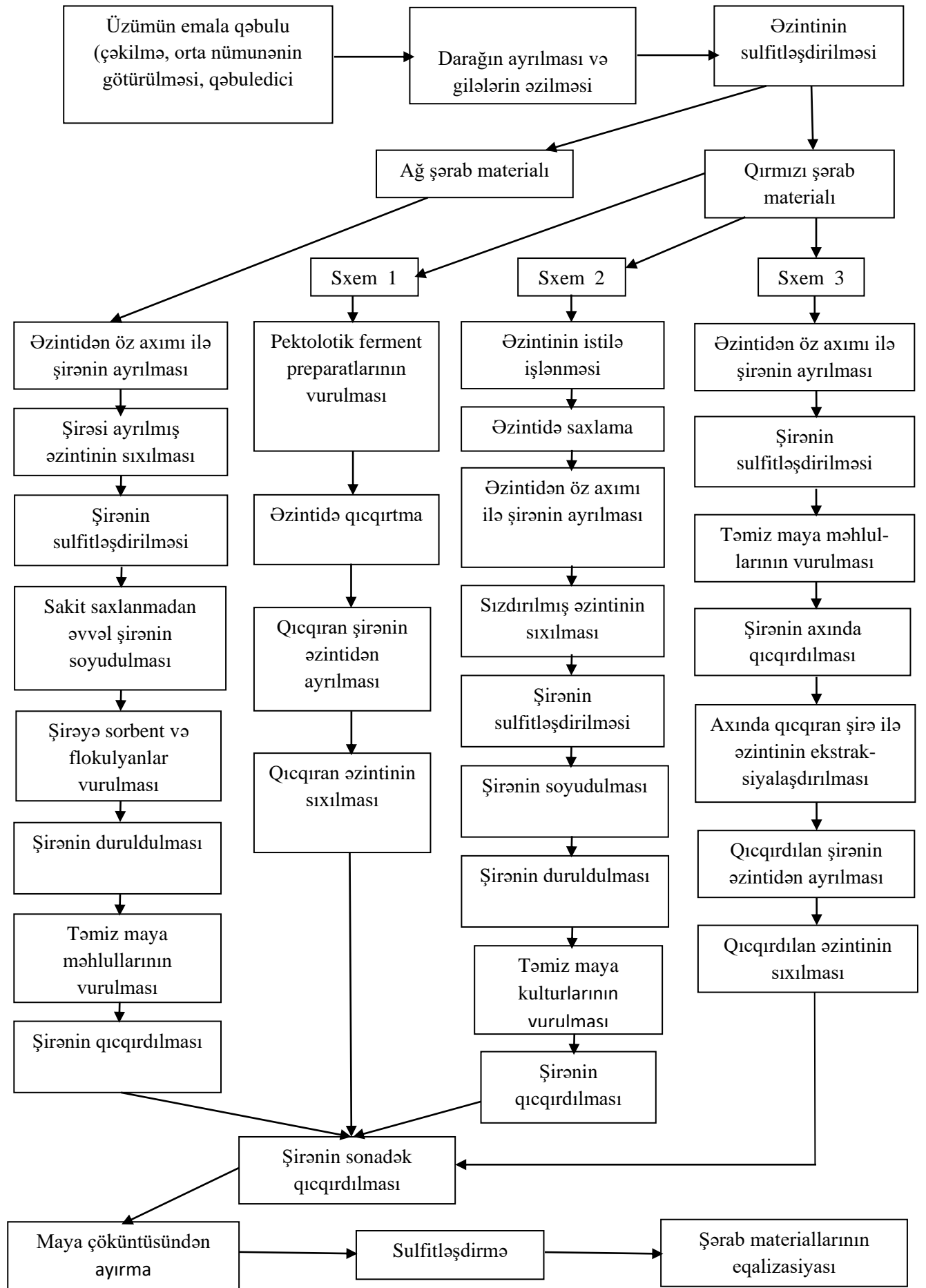
«**Qobustan**» şərabı Göygöl, Samux və Şəmkir rayonlarında becərilən Xındoqni və Tavkveri üzüm sortlarından hazırlanırdı. 1977-ci ildən istehsalına başlanılmışdı. Üzüm 18%-dən yuxarı şəkərlikdə yığılaraq əzilir və darağı ayrılırdı. Şərab materialı qırmızı üsulla əzintidə qıvcırtmaqla hazırlanırdı. Hazır şərabın tündlüyü 10-13 h.%, titrləşən turşuluğu 6 q/l-dir.

«**Xındoqni**» şərabı Qarabağda becərilən Xındoqni üzüm sortundan hazırlanırdı. 1978-ci ildən istehsalına başlanılmışdı. Üzüm 18%-dən yuxarı şəkərlikdə yığılaraq əzilir və darağı ayrılırdı. Şərab materialı klassik üsulla – (Üzən və ya həcmə yayılan «papaq» ilə) şirənin əzintidə qıvcırdılması ilə hazırlanırdı. Hazır şərab 10-14 h.% spirtliyə və 5-6 q/l titrləşən turşuluğa malik olur.

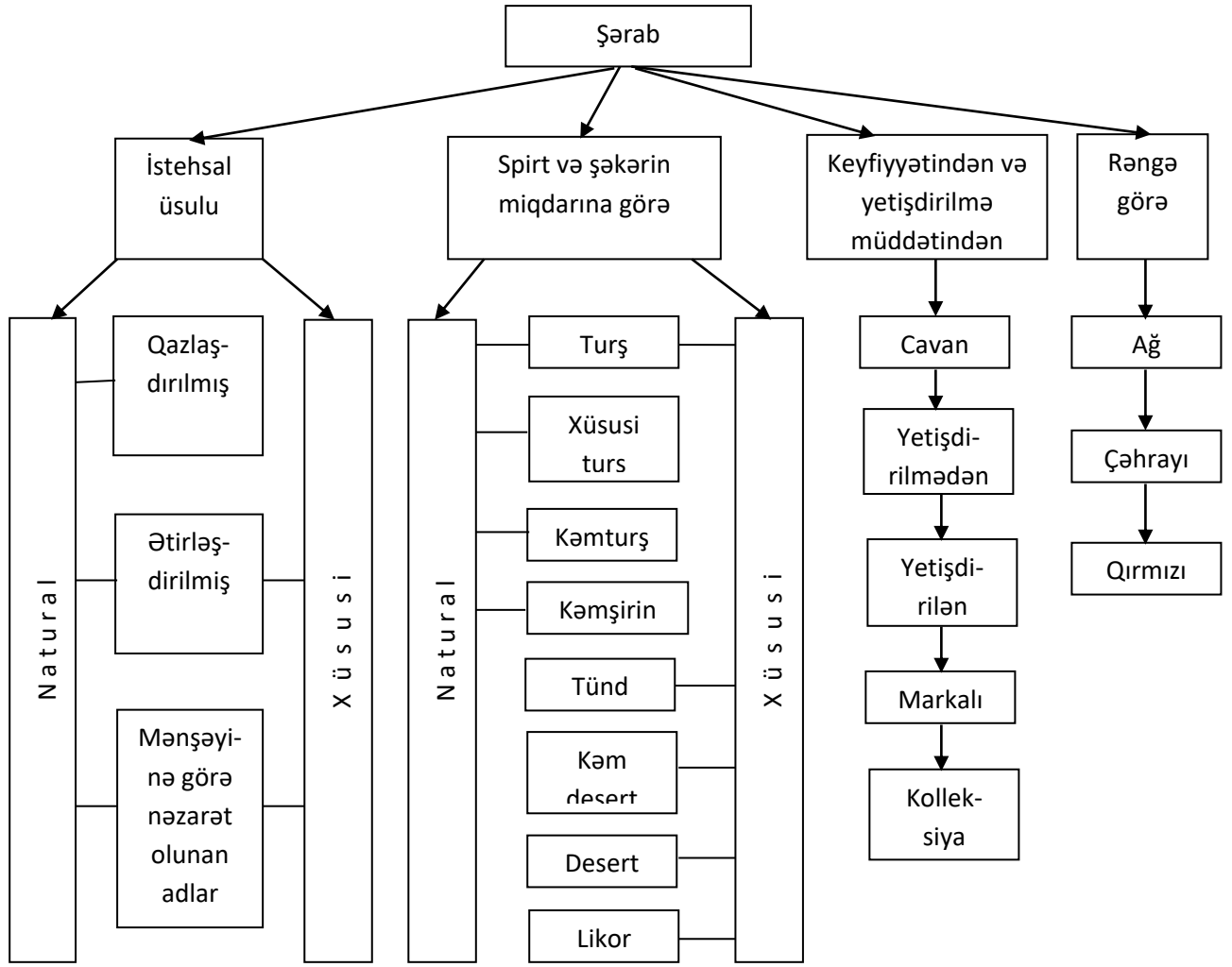
Üzüm şərablari

Təsnifatı

Üzüm şərablari istehsal üsulundan, spirtin və şəkərin miqdarından, keyfiyyət və yetişdirilmə müddətindən, rəngindən asılıdır.



Şəkil . Natural şərablar üçün şərab materialı alınmasının texnoloji sxem



Şəkil . Üzüm şərablarının təsnifatı (QOST 7208-93)

İstehsal texnologiyası

Şərabçılıq sənayesi üçün xammal üzumdür. Üzümün giləsi yüksək şəkərli şirədən ibarət olub, ondan şərab alınır. Gilənin tərkibinə şəkərdən (əsasən qlükoza və fruktozadan başqa) başqa üzvi turşular, pektin rəng, aromatik maddələr, digər birləşmələr daxildir.

Üzüm texniki yetişkəlik dövründə, başqa sözlə həmin tip şərabı almaq üçün onda lazım olan miqdarda şəkər və turşuluq alındıqda yığılır. Şərabçılıqda texniki üzüm sortlarından istifadə olunur ki, onlar da iki böyük qrupa bölünür: universal və xüsusi universal sortlar müxtəlif şərabçılıq rayonlarında yetişdirilməklə, onlardan

müxtəlif tipli şərəblər hazırlanır. Xüsusi sortlar müəyyən şərəb tiplərinin hazırlanması üçün olan sortlardır.

Üzüm şərəblərinin istehsalı aşağıdakı əsas mərhələləri əhatə edir; üzüm şirəsinin alınması, şirənin qıçqırması, şərəbin emalı və yetişdirilməsi.

Üzümün şirəyə emalının bütün texnoloji sxemləri iki əsas qrupa cəmlənir: ağ üsul – şirənin dərhal əzintidən ayrılması və sonra qıçqırılması, qırmızı üsulla – əzintinin qıçqırılması ilə; əzintinin müxtəlif növ ekstraktlaşdırılmasına yol verilir.

Ağ üsulla həm ağ, həm də rənglənmiş sortlar, bütöv salxımla yaxud gilənin qabaqcadan əzilməsi ilə emal olunur. Alınan şərəb materialları ağ yaxud cəhrayı rəngə malik olur.

Üzümün ağ üsulla emalı texnologiyasında ağ şərəblərin keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb ola biləcək ekstrakt və rəng maddələrinin qabıqdan həddindən artıq səviyyədə şirəyə keçməsi kimi bir sıra üsullar istisna edilir. Bu üsulla ağ natural şərəblər, şampan, konyak və xeres materialı alınır.

Üzüm yığımdan 4 saat gec olmayaraq emal olunmalıdır. Daxil olan üzüm şirəsinin ayrılması üçün əzilməyə yönəldilir. Əzilmə nəticəsində əzinti alınır (suspensiya, şirədən ibarət maye hissə və qabıq və toxumdan ibarət bərk hissə). Əzintidən öz-özünə ən qiymətli fraksiya – öz axımı ilə ayrılan şirə çıxır və ondan yüksək keyfiyyətli şərəblər alınır. Qalan şirəni çıxarmaq üçün əzinti mexaniki preslərdə sıxılır, nəticədə I, II, III fraksiya (təzyiqlə) şirələr alınır. 1-ci təzyiqlə ayrılan şirənin bir hissəsi yaxud hamısı markalı şərəblər istehsalına, II və III təzyiqlə alınan şirələr isə - bütün digər tip şərəblərin alınmasına verilir. Alınan üzüm şirəsi asılıqan hissəciklərin kənar edilməsi üçün sakit saxlanmaqla duruldulur. Sakit saxlanma prosesində oksidləşmə prosesində oksidləşmə proseslərinin və kənar mikroorqanizmlərin inkişafının qarşısını almaq məqsədilə şirənin sulfid anhidridi ilə işlənməsi aparılır. Duruldulmuş şirə qıçqırılmaya yönəldilir. Qıçqırılma şərəb mayalarının təmiz kulturaları ilə 14-18°C (22°C-dən yüksək olmamaqla) temperaturda yerinə yetirilir. Nəticədə cavan şərəb alınır.

Qırmızı üsulla emal olunduqda üzüm salxımının bərk elementlərindən daha çox ekstrakt rəng, fenol və ətirli maddələrin çıxarılmasına çalışılır. Bunun üçün müxtəlif üsullar istifadə olunur: üzüm əzildikdən sonra şir əzintidə saxlanır yaxud əzinti qıçqırdılır, şirə əzintidə qıçqırdılır. Qıçqırdılma temperaturu 26-30⁰C-dir.

Qırmızı üsulla qırmızı natural şərablar, xüsusi tündə şərablar (portveyn, maderə və marsala), bütün adlarda desert şərablar, çəhrayı və sarı şərabların bəzi markaları hazırlanır.

Ağ və qırmızı üsulla alınan cavan şərablar saxlanmaya verilir. Saxlanma prosesində həmin tip şərab üçün səciyyəvi olan dad və buket formalaşır, davamsız birləşmələr və xeyli miqdarda mikroorqanizmlər çökür, şərab durulur, bulanmalar davamlı olur. Cavan şərabı yetişdirmək üçün müxtlif texnoloji qablar tətbiq olunur: ağac çəlləklər, iri metal rezervuarlar, butulkalar. Ağac çəlləklərdə yetişdirdikdə hava ilə şərab mübadiləsi arasında qaz mübadiləsi, həmçinin oduncaqdan şərabə fenol və aromatik maddələrin ekstraksiyası baş verir. Bütün bunlar cavan şərab materialının yetişməsinə təmin edir. İri qablarda yetişdirmə praktik olaraq oksigensiz şəraitdə getdiyindən şərabın yetişmə şəraiti pisləşir.

Yetişdirmə prosesində köçürülmə və qabın başının doldurulması aparılır. Köçürülmədə məqsəd saxlanıb yetişdirilmə nəticəsində çöküntüyə gedən hissədən durulmuş şərabın ayrılması yaxud çöküntünün saxlanması, lazım gəldikdə - şərabın formalaşması və yetişməsi üçün oksigen daxil olmasını təmin etməkdir. Köçürmə açıq (hava daxil olmaqla, əsasən şərab iri tutumlarda yetişdirildikdən aparılır) və qapalı (havasız şəraitdə) olmaqla fərqləndirilir. Qabın başının doldurulmasında məqsəd – qabda şərab üzərində hava boşluğu yaranmasını istisna etməkdir. Çünki, bu şərabın dəyərli komponentlərinin oksidləşməsinə və aerob mikroorqanizmlərin inkişafına səbəb ola bilər. Qabın başının köçürülməsi əsasən ağac qablarda yetişdirilən şərablarda aparılır. Çünki burada qabın taxtalarının məsaməlrindən buxarlanma getdiyindən şərabın həcmi daha tez azalması baş verir. Digər növ qablarda isə boşluq əsasən həcmi sıxılması ilə əlaqədar olaraq baş verir. Tünd

şərablar ildə 1-dəfə, desertlər (tokay şərablarından başqa) – ayda bir dəfə, natural həftədə bir dəfədən gec olmayaraq başı doldurulur.

MDB məkanında butulkada yalnız kolleksiya şərablarını yetişdirirlər, uza xaricdə isə bu əməliyyat ayrı-ayrı tip şərabların istehsalı prosesinin bir hissəsidir. Şərab butulkaları mantar tıxaclarla bağlanır, üstdən mumla paafin yaxud surquç mumu yaxılır. Tərəclər üfüqi vəziyyətdə düzülür (tıxacın qurumaması və havadan oksigen daxil olmaması üçün).

Satışa verilən bütün şərablar şəffaf, olmalıdır. Şərabə stabillik vermək üçün müxtəlif işlənmələrə məruz qoyurlar: fiziki-fiziki-kimyəvi, kimyəvi, biokimyəvi. Fiziki üsullara aiddir: sentrifuqadan keçirmə, filtrasiya, termiki işlənmə. Sonuncu halda şərab soyuqla – donma temperaturuna yaxın soyudulur, yetişdirilir, nəticədə davamsız birləşmələr çökür, sonra belə şəraitdə filtrdən keçirilir; istiliklə - qısa müddətli (pasterizə, isti doldurma), yaxud uzun müddətli qızdırma (xüsusi tip şərabların – maderə partveyn, xeres, marsala, bəzi desert şərabları) aparılır. Şərabın durulduğunun fiziki-kimyəvi durulduquna metodu-yapışqanlanmadır. Şərabə üzvi (jelatin, balıq yapışqanı, yumurta ağı, kazein), yaxud qeyri üzvi (bentonit, poliakril amid, silisium 4 oksid və b.), bulanlıq şəkilli komponentlərin çökdürtülməsini təmin edən (züllələr, fenol maddələri polişəkərlər) maddələrlə işləyirlər. Kimyəvi təsirlərin köməyilə metal ionlarının artığını (əsasən dəmir və mis) kənar etmək üçün metalsızlaşdırılanlardan (sarı qan duzu –SQD, trilon B, fitin və b.) istifadə olunur. Bulanmaların biokimyəvi kənar olunmalarına – ferment preparatları ilə, pektolitik və proteolitik fəalılıqları tətbiq olunur.

Təcrübədə yuxarıda qeyd olunan üsul və yolları birləşdirən kompleks işlənmə sxemlərindən istifadə olunur. Nəticədə cavan şərab materialından (gələcəkdə çökə biləcək) davamsız kolloid birləşmələrin çökməsi tezləşir. Bundan başqa hazır şərabda xəstəlik və qüsurlar yarada bilən bulanmaların qarşısı alınır yaxud aradan qaldırılır.

Emal olunmuş və yetişdirilmiş şərab materialı öz kondisiyasına görə heç də həmişə hazır şərbata qoyulan tələblərə cavab vermir. Şərabların kondisiyasını təmin etmək üçün eqlizə, assamblaj, kupajdan istifadə olunur.

Eqlizasiya – bir sort cavan şərab materialının bircinslik təmin edilməsi məqsədi ilə qarışdırılmasıdır.

Kupaj – müxtəlif üzüm sortlarından alınarsa müxtəlif tip şərabların, şərab materiallarının və digər komponentlərin (spirt, vakuam şirəsi və s.) qarışdırılmasıdır.

Assamblyaj – müxtəlif üzümlüklərdən alınan bir sort həddində xırda partiyaların birləşdirilməsi ilə iri şərab hazırlanmasıdır.

Müyyən olunmuş yetişdirilmə müddəti keçdikdən sonra şərab butulkalara doldurulur.

Ayrı-ayrı qrup üzüm şərablarının istehsal xüsusiyyətləri

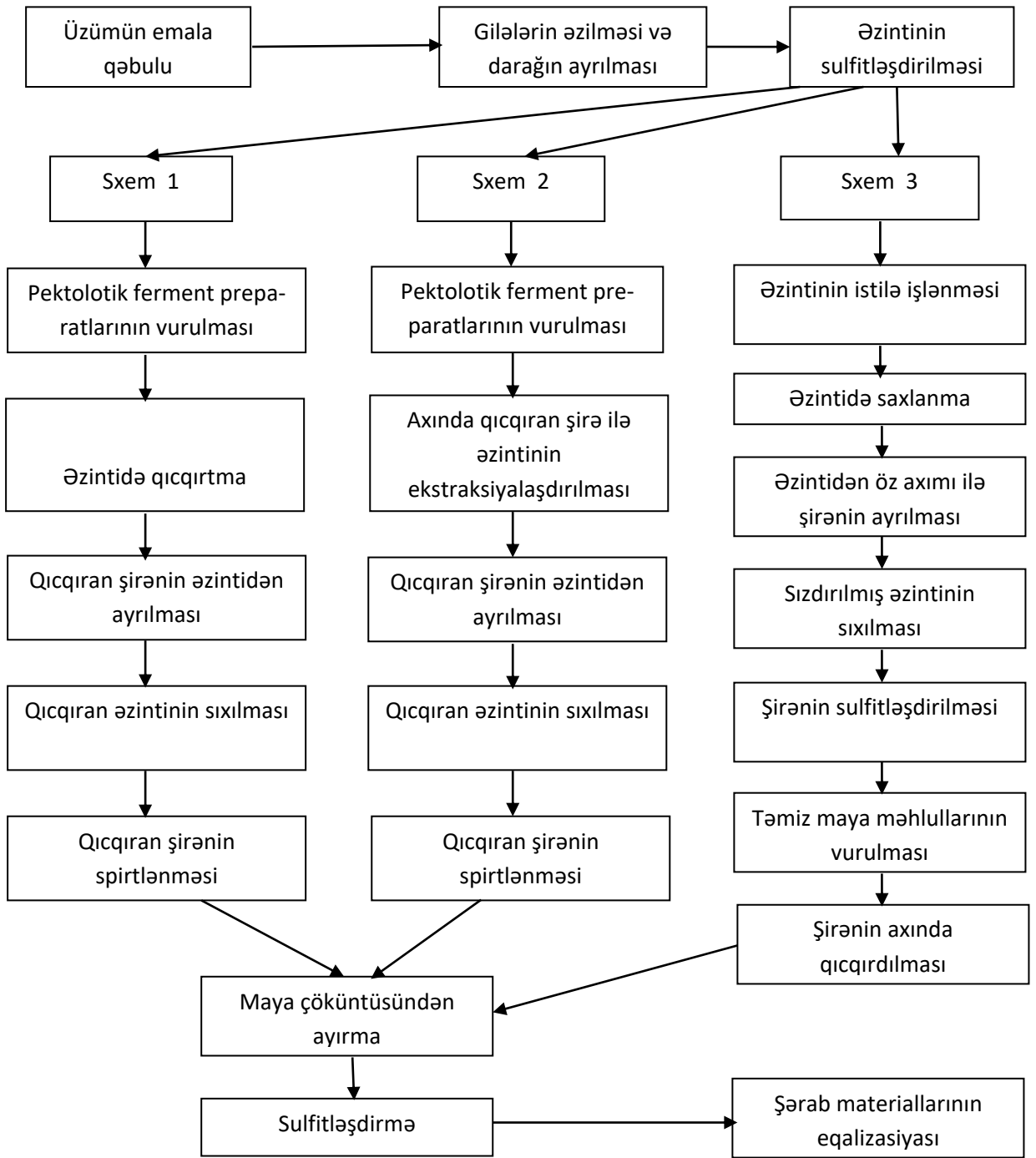
Natural şərablar spirt əlavə olunmadan üzüm şirəsində olan şəklərin tamamilə yaxud qismən qıvcırdılması nəticəsində alınır. Şəkər tam qıvcırdıqda turş şərab alınır. Bu qrup şərabların istehsalının texnoloji sxemi verilir (şəkil).

Ağ turş natural şərablar kobudluq və büzüsdürücülük olmadan zərif incə səciyyəvi olub, rəngi – çox vaxt açıq, samanı sarıdır. MDB ölkələrində buraxılan ən yaxşı ağ natural şərablardan Risliq, Aliqote, Pino, Fetyaska, Sinandali, Qurccani və b. göstərmək olar.

Gürcüstanda onun şərq hissəsində (Kaxetyada) kaxet tipli şərablar buraxılır ki, bunlar xüsusi natural ağ turş şərablara aid edilir. Yüksək ekstraktlığı, spirtliyi aid edilir. Yüksək ekstraktlığı, spirtliyi, mötədil oksidləşməsi, meyvə ətri, büzüsdürücü dadı, çay rəngi ilə xarakterizə olunur.

Texnologiyasının xüsusiyyətləri: üzüm şirəsi əzintidə daraqlabirgə torpaqda basdırılmış gil küplərdə və iriyerüstü qablarda qıvcırdılır. Fasilələrlə gündə 3-4 dəfə şirə əzinti ilə qarışdırılır. Qıvcırma qurtardıqdan sonra rezervuarların başı doldurulur və 3-4 ay müddətində şərab materaili əzintidə saxlanır. Yetiştirilmə prosesində şərab öz-özünə duruldulur, onu əzintidən ayırırlar. Markalı şərablar istehsalı üçün yalnız özbaşına axınla ayrılan şərab fraksiyasından istifadə edilir. Kaxet tipli şərabların nümayəndələri – Tibaani, Telavi, Kaxeti, Şuamtadır.

Sarı şərablar adlanan qrup Fransada istehsal edilir. Şərabın saralması yarımçiq çəlləklərdə Saceharomyces oviformis mayalarının iştirakı ilə yetişdirilmə prosesində baş verən uzun müddətli oksidləşmə ilə əlaqədardır.



Şəkil . Xüsusi tip ağ qırmızı şərablar üçün şərab materialı alınmasının texnoloji mərhələləri

Qırmızı Turş şərəblər tünd-qızılı yaxud nar rəngi qırmızı yaxud bənövşəyi tonlarla cavan şərəblər üçün, yetişdirildikdə soğan, kərpic çalarları nəzərə çarpır. Dadı dolğun, büzüsdürücü, mötədil turş, ətri meyvə çalarları ilə sorta məxsusdur. Üzüm qırmızı üsulla müəyyən olunur. MDB ölkələrinin ən yaxşı turş qırmızı süfrə şərəbləri – Ukrayna Oksamiti, Neqru de Purkar, Kvareli, Naparenli Mukuzani, Mədrəsə, Kaberne və başqalarıdır. Avropanın məşhur qırmızı turş süfrə şərəbləri Fransanın Boro, Burqund, İtaliyanın Kyanti və İspaniyanın Navarra adlanan bölgəsində istifadə olunur.

Natural kəmturş və kəmşirin şərəbləri. Şirə yaxud əzintinin yarımçıq qıcırılması yaxud turş şərəb materialı ilə qatılşadılmış şirənin spirt vurulmadan kupaj edilməsi ilə alınır. Bu şərəblər bioloji qeyri stabil məhsullar olub, asanlıqla qıcırma başlaya bilər, mayalar və digər mikqoorqanizmlər inkişaf edə bilər. İstehsalatda belə şərəblər üçün ümumi texnoloji üsullarla yanaşı, bioloji stabilliyə yönəldilmiş xüsusi tədbirlərdəndə istifadə olunur.

Kəmturş və kəmşirin şərəblər istehsalının xüsusiyyətlərinə tələb olunan anda şərəbdə lazım olan kondisiyada spirt və şəkərlik təmin etmək üçün qıcırmanın dayandırılması, texnoloji işlənmədə, yetişdirmə və həmçinin butulkaya doldurulmuş hazır şərəbin stabilliyinin təmin olunması şəkərliyi 20-22% olan ağ, çəhrayı, qırmızı üzüm sortlarından istifadə olunur. Qıcırmanın dayandırılması üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur ki, onlar arasında sulfidləşdirmə, termiki işlənmə (soyuq və isti ilə), CO₂ toplanması üçün qıcırmada aşağı temperaturun tənzimlənməsi. Şəkər qalılı hazır natural şərəblərin stabilliyi butulkada pasterizə yaxud isti doldurma ilə təmin edilir. Kəmturş və kəmşirin ağ şərəblər üçün açıq samanıdan tünd-qızılıyadək, qırmızılar üçün – açıq qırmızıdan tünd qırmızı, çəhrayı – açıq çəhrayıdan açıq – qırmızıyadək rəng səciyyəvidir. Dad və buket yüngül, harmonik, oksidləşmə tonu olmadan, kənar tamsız və iysizdir. Buketdə meyvə

yaxud çiçək tonu, sort ətri hiss olunur. Qırmızı şərabların dadında bir qədər büzüsdürücülük bilinir.

MDB ölkələrində bu qrupa aid eidlən ən yaxşı şərablar – Psou, Tbilisi, Lıxni, Çvaveri, Axesani, Kindzmaranli Xvançkardır. Uzaq xaricdə ən yaxşı kəmsirin şərablar Fransa, AFR və Macarıstanda məşhurdur. Onlar gec yetişmiş v xoşagələn çürümə ilə yoluxmuş (Botrutis cinerea) yüksək şəkərli üzümdən alınır. Fransada belə şərablar Soterndə (ən yaxşılardan biri – Şoto İkemdir), Barzakda və Bordodan cənubda, Almaniyada Reyn və Mosel rayonlarında (Ausleze və Şpetleze), Macarıstanda - Tokay rayonunda istehsal olunur.

Eyniləşdirmə və ekspertiza

Qəbul qaydası, nümunə götürülməsi və sınaq metodları

Qəbul, nümunə götürülməsi və sınaq metodları 51144-98 sayılı QOST-a uyğun yerinə yetirilir. Buraya şərab materialı və şərablar aiddir: üzüm, meyvə, şampan, oynaq, qazlaşdırılmış şərablar.

Məhsul partiyalarla qəbul olunur. Partiya anlayışı altında eyni ad altında istənilən məhsul miqdarı, kupaj, tiraj, akrodatlar keyfiyyət göstəricilərinə görə bircinsli, onun keyfiyyətini əks etdirən eyni sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul başa düşülür. Hər məhsul vahidi: dəmir, yol sistern, avtosistern, çəllək yaxud qutular nümunələrdə - qablanmanın qalmasının və markalanmanın düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə xarici görünüşə görə yoxlaması aparılmalıdır.

Nümunənin götürülmə qaydası – konyaklarda olduğu kimidir. Götürülən və ümumiləşdirilən (birgə) nümunələr qaranlıq binalrda üfüqi vəziyyətdə, müəyyən temperaturda saxlanır: şampan və oynaq 8-16⁰C; kəmsirin və kəmturş şərablar -2-dən +8⁰C arasında.

Sınaq metodlarına aşağıdakı göstəricilərin müəyyən edilməsi daxildir: etil spirtinin həcmdə payı, şkar, uçucu turşular, şəkərsiz ekstrakt, dəmir, mis, qurğuşun,

titrleşən turşuluq, sərbəst və ümumi sulfid turşusu, butulkaya kupajdan doldurulma səviyyəsi.

Gətirilmiş ekstrakt (QOST 14251-75) üzüm, meyvə şərəblərində və şərab materialında təyin edilir. Metod ümumi ekstraktın piknometrik üsulla şərab yaxud şərab materiallarının nisbi sıxlığı arasındakı fərqə əsasən təyin edilir. Şərab və şərab materiallarının ümumi ekstraktlığı məlum olduğdan sonra gətirilmiş ekstraktın kütlə qatılığını hesablamaq mümkündür.

Uçucu turşular (QOST 13193-73) üzüm, meyvə, şampan, oynaq şərəblərdə təyin edilir. Metod sınaq nümunəsindən su buğu köməylə uçucu turşuların çıxarılmasına və sonra fenolftalein indikatoru iştirakı ilə natruim hidrokسيد məhlulu ilə titrleşdirilməsinə əsaslanır.

Titrleşən turşuluq 14252-73 sayılı QOST-a uyğun təyin edilir. Üzüm, meyvə, şampan və oynaq şərəblərdə təyin edilir. Metod müəyyən həcmdə şərab yaxud şərab materialının indikator iştirakı ilə yaxud patensimetrdə qələvi məhlulu ilə neytral reaksiya alınanadək titrleməsinə əsaslanır.

Sərbəst və ümumi sulfid turşusu 14351-73 sayılı QOST0a uyğun müəyyən edilir. Metod üzüm, meyvə, şampan və oynaq şərəblər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Birləşmələr şəklində olan sulfid turşusu qələvinin təsiri ilə əvvəlcədən parçalanır. Sonra sərbəst sulfid turşusu indikator-niştasta iştirakı ilə yodla oksidləşdirilir.

Toksiki elementlər 26930-26934 sayılı QOST-a görə müəyyən olunur.

Orqanoleptiki qiymətləndirmə.

Xarici görünüşün səciyyəsinə şəffaflıq, rəng, çöküntü, axımlılıq aiddir. Şəffaflıq şərabda olan kolloid hissəciklərin olmasından asılıdır. Şəffaflıq dərəcəsini səciyələndirmək üçün aşağıdakı şkaladan istifadə edilir.

- Kristall (güzgü, parlaq) şəffaf, tamamilə şəffaf, parlaq;
- Şəffaf, tam şəffaf, lakin parıltısız;

- Hissəcikli (tozlu)-şffaf, lakin işıqda tozabənzər asılqan hissəciklər;
- Lopalı asılqan hissəciklərin miqdarı xeyli yüksək, şərab az şəffaf, o dərəcədə ki, ondan baxmaqla yalnız əşyaların kölgəsi görünür;
- Tutqun-xeyli lopalarla;
- Bulanıqvari-şərabdən baxdıqda əşyaların kölgəsi çətinliklə seçilir;
- Bulanlıq-qeyri şəffaf;
- Çox bulanıq- şərab, güclü işıq mənbəyi şüalarını buraxmır.

Bulanlığın xarakterinə görə şərabın qüsur və xəstəliklərini müəyyən etmək olar. Onu təsvir etmək üçün “pərdə şəkilli”, “göyümtül”, “göy”, “sarımtıl”, “ipəkvari” və s terminlərdən istifadə olunur.

Butulkaya doldurulan hazır şərəblər kristal şəffaf olmalı, kolleksiya şərəbləri istisna olmaqla dequstasiya təqdim olunan şərəblər dekantasiyasız olmalıdır (buket və dadda itkilərdən qaçmaq üçün). Çəllək doldurulması da şəffaf olmalıdır. Bütün digər şəffaflıq dərəcələri (şkalada göstərilən) texnoloji dövriyyənin başa çatmadığını yaxud şərabın normal inkişafından kənara çıxmaları əks etdirir.

Şəffaflıq pozulması mikroorqanizmlərin inkişafı və kimyəvi mənşəli maddələrin olması ilə əlaqədar baş verir: yüksək molekullu zülallar, karbohidratlar, fenol birləşmələri, metal ionları.

Çöküntü belə eyniləşdirilir:

- Yüngül – xırda dispers, yüngül bulanmış və tədricən çöküntüyə gedən;
- Ağır – tez çöküntüyə gedən iri hissəciklər şəklində;
- Kristal – şərab daşınan xırda parlaq kristalları şəklində, yaxud parıltısız daha iri kalsium duzları şəklində;
- Amort – hər-hansı struktura əlaməti olmayan çöküntü;
- Pambıq varı – çox vaxt futulkanın divarlarında qalan iri lopalar şəklində;
- Selikli – özülü quruluşlu çöküntü, onun meydana gəlməsi, şərabın xəstələnməsini göstərir;
- Kəsmiyə oxşar – sıx kütlə, həcmli şəkildə.

Şərabın qüsurları və xəstəliklərinin diaqnostikasında çöküntünü düzgün identifikasiya mühüm əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Axımlılıq – kateqoriyalara təsnifatlaşdırılır:

- Hərəkətli nə vaxt k1, şərab qədəhin divarlarında asanlıqla və tez axır, bu yüngül az ekstratlı şərablar üçün səciyyəvidir;
- Sıx yağlı təhər – qədəfin fırlatıldıqda nə vaxt k1, şərab tədricən yerini dəyişir divarlarda tədricən axan həqiqət şəkildə ləngiyir, bu ekstrakt maddələrinin ilk növbədə isə şəkərlər və qliserinin yüksək miqdarda olmasını göstərir;
- Ağır selikli – şərabın xəstələnməsi əlaməti olub qədəhdən şərab bütöv kütlə şəklində axıb, yumurta ağını xatırladır;

Rəng. Rənginə görə şərablar çılhrayı və qırmızı kimi fərqləndirilir. Ağ şərablar açıq və tünd rənglənmiş olmaqla qruplaşdırılır. Birincilərə az oksidləşən rənglənməmiş texniki yetişən üzüm sortlarından alınan az oksidləşmiş şərablar aiddir.

Açıq rəngli şərabların rəngi necə identifikasiya olunur:

- Gümüşü- ağ demək olar ki, rəngsiz öz başına axınla alınan şirədən alınan şərablar və fəal kömürlə işlənən şərablar üçün səciyyəvidir;
- Açıq – yaşıl, yaşılvari, bəzi şərablar üçün səciyyəvi (Rislinq, Msavani, Silvaner);
- Zəif ot cövhərləri;
- Açıq – samanı, sarıtəhər – çoxlu sort şərabları üçün səciyyəvi (Semilyon, Ağballı və b.), bəzi hallarda şirənin əzinti ilə artıq təmasını göstərir.

Tutqun ağ şərablara aiddir: yetişmiş və yetişib ötmüş üzümdən hazırlanır; uzun müddət çəlləklərdə yaxud digər məsaməli qablarda yetişdirilən; şərab mötədil oksidləşmiş tipli; natural çəllək yetişdirilməsi, kaxet, tokay, sotern və s.

Desert və tünd şərablar qrupu da həmçinin tutqun şərablara aiddir. Tutqun şərablarda sarı, sarı qəhvəyi və qəhvəyi rəngli şərablar fərqləndirilir.

Bu rənglərin aşağıdakı növ müxtəlifliklərə fərqləndirilir.

- Samanı, samanı – sarı – sortdan asılı olmayaraq çəllək yetişdirilməsi keçmiş natural şərablarda;
- Açıq – qızılı, qızılı – qızılı sarı – yüngül tipli natural və spirtləşdirilmiş desert şərabların tipik rəngi;
- Tutqun –qızılı kəhraba, tutqun – kəhraba spirtləşdirilmiş desert və tünd şərablara məxsus şərabın şirinləşdirilməsi üçün qatılaşıdırılmış şirənin vurulma əlamətləri ola bilər;
- Tutqun – qəhvəyi bu desert şərabların nisbətən təsadüfi rəngi (malaqa tipli şərablar) olub, istehsal prosesində əlavə olunan qatılaşıdırılmış şirənin böyük miqdarı ilə bağlı meydana çıxır.

Cəhrayı şərablar rəngsiz lətli qırmızı üzüm sortlarından, həmçinin bir çox qırmızı üzüm sortlarından əzintinin şirədən tez ayrılması ilə istehsal olunur. Cəhrayı rəngli şərablar ağ şirənin qırmızı üzüm sortlarının cecəsində qızqırdılması və həmçinin ağ və qırmızı şərabların kupajında alınır. Cəhrayı şərablar ağ və qırmızı şərablar arasında keçid qrup təşkil edir. Ətir və dadına görə onlar ağalara yaxın, rənginə görə - qırmızı şərablara yaxındır. Cəhrayı şərabların rəngi solğun – cəhrayı solğun qırmızı açıq qırmızı ola bilər.

Qırmızı şərabların rəngi :

- Açıq – qırmızı, qırmızı – şərab yüngül buketli;
- Yaqut, yaqut – qırmızı- yüksək keyfiyyətli şərabların intensiv çalarları;
- Tutqun qırmızı, tutqun yaqut, nar – cənub mənşəli yüksək ekstraktlı qırmızı şərabların tipik rəngli;
- Bənövşəyi – qırmızı, göy – qırmızı – cavan şərabın rəngi intensiv rənglənmiş sortların rəngindən (Aliqant Buse, Bastordo, Saperavi və b.). Yetiştirilməyə onlar acır rəng alır.

Qırmızı şərablarda soğanvari, kərpic yaxud qəhvəyi çalarların olması yetişdirmədə rəng maddələrinin artıq oksidləşmə dəyişikliklərini göstərməklə şərabın davam edən yetişdirməsindən xəbər verir.

Ağ şərabların rəngi də yetişdirmədə daha doymuş, dərin olur. Qırmızı şərablar yetişdirmədə rəng parlaqlığını itirir, çox şəffaflyq başqa sözlə rəngə görə şərabın vəziyyəti və yaşı haqda qərar vermək olar.

Şərabın rəngi qiymətləndirdikdə əsas rəng intensivliyi və keyfiyyəti xarakterizə edən çalarlar ayrılır, məsələn: şərab yaqut – qırmızı rəngli zəif bənövşəyi çalarlarla, şərab samanı rənglə yaşıl çalarlarla.

Şərabın rəngini təyin etdikdə onun tipikliyinə, başqa sözlə rəngin, içkinin tipinə, yaşına və sortuna uyğunluğuna diqqət yetirilməlidir. Əgər tünd yüksək ekstraktlı şərab zərif açıq samanı rəngə malikdirsə, onda belə rəng qeyri tipik kimi qiymətləndirilir. Qırmızı kolleksiya şərabları parlaq deyil, “yorğun” adlandırılan rəngə malik olur ki, bu da yetişdirmə prosesində rəng maddələrinin oksidləşməsi ilə izah edilir.

İy, ətir, buket anlayışlarının müəyyən fərqləri vardır. İy istənilən cür ola bilər, ətir yalnız xoşagələn, ayrı-ayrı sortlar üçün səciyyəvi, buket mürəkkəb ətir olub, şərabın yetişdirilməsi prosesində əmələ gələn və inkişaf edəndir

İy üç qrup uçucu maddələrlə formalaşır:

- Üzumdən şərabə keçən və cavan şərabın sort və ətrini müəyyən edən aromatik maddələr;
- Spirt qıcırmasının ikinci və köməkçi məhsulları;
- Şərabın yetişdirilməsi prosesində yuxarıdakı iki qrup maddələrdən əmələ gələn maddələr, yalnız onlar çoxlu şərab tiplərində təkrar olunmayan buket formalaşdırırlar.

İylərin bir neçə təsnifatı mövcuddur. MDB məkanında Kroker və Hendsen təsnifatı qəbul olunmuşdur ki, buna görə bütün iylər dödr əsas qrupa bölünür:

- Çiçək – vanil çiçək ətrinə yaxın;
- Turşu – karbonat turşusu iyi;
- Yanıq iyi qovrulmuş kofe;
- Kapril –yağ turşusu.

İylərin digər təsnifatı 9 qrupu əhatə edir: heyvan, balzam, meşə, kimyəvi, ədviyyat, çiçək, meyvə və bitki.

Bəzi ən yaxşı şərab markalarının ətri iy qrupunun baza çərçivəsinə sığmır. Ona görə də buketik qiyməti çiçək, qoz və s. ətri ilə asossasiya edir və buketdə üstün ətir çıxır. Dequstasiya təcrübəsində belə hallara təsadüf olunur ki, bu halda bir-birini tamamlayan bir neçə iy yeni ətir yaradır.

Dequstasiya prosesində şərabın ətir tipi onun intensivliyini, məcmusu, xüsusi çalarların olması, tipikliyi təyin olunur.

Şərabın əsas ətir tipləri

Aromatın keyfiyyət səciyyəsi üçün standart şkala mövcud olmayıb. Bu məqsədlə aşağıdakı ətir tipləri fərqləndirilir.

- Şərab – neytral üzüm sortlarından natural şərablarda sadə ətri;
- Spirt qıcırmasının ikinci və köməkçi məhsulları xammalın uçucu maddələrin ilə müəyyən olunur;
- Üzüm giləsinin ətri – az oksidləşən şərablarda texnologiyasına uyğun hazırlanan təzə natural şərablarda üçün səciyyəvi olub, üzümün sort xüsusiyyətləri yaxşı ifadə olunmuş olur;
- Çiçək – tarla çiçəklərinin zərif ətri, Fetyaska, Risliq, Sibirli və b. sortlardan alınan natural şərablarda keyfiyyətinə uyğundur.;
- Bəzi desert şərablarda (Ağ muskat, Çəhrayı muskat, traminer) qızılgül ətrinə malikdirlər.
- Meyvə - bəzi natural və xüsusi şərablarda məxsus. Albalı, qara gavalı, yaxud qara qarağat, ətri Kaberne Bastarda, Maqaraç yaqutu sortlarından alınan qırmızı desert şərablarda üçün səciyyəvidir.

- Bəzi cənub desert şərabları heyva və yemiş ətrinə malikdir.
- Sitrus ətri bəzi şərabçılıq rayonlarından alınan kəmsirin və şirin muskat şərablarının buketində ayrılır. Ümumi meyvə ətri yaxşı keyfiyyətli portveynləri səciyyələndirir. Bal – tokay tipli və digər kəm desert və desert şərabları üçün səciyyəvidir. Köhnə desert şərablarda çox vaxt müxtəlif çiçək çalarları ilə bal tonu inkişaf edir.
- Muskat – Muskat üzüm sortlarından alınan natural və desert şərablar qrupunun əsas ətir əlamətidir.
- Mum – açıq qazanlarda qaynadılan şirədən istifadə edilməklə hazırlanan tünd və desert şərabları üçün səciyyəvidir.
- Ağ natural şərablarda – tokay ətri güclü oksidləşmənin əlamətidir.
- Madera – fenol maddələri ilə zəngin tünd şərabların spesifik buketi olub, oksigen daxil olması ilə isti işləndikdə meydana gəlir;
- Xeres – pərdə əmələ gətirən mayaların həyat fəaliyyəti nəticəsində natural və tünd şərabların özünə məxsus buketdir. Eyni zamanda şərabda aldehid və asetatların miqdarının güclü artımı baş verir;
- Oksidləşmiş – qeyri normatik xoşagəlməz kəskin ətir, natural şərabların havanın artıq oksigeni şəraitində qazandığı xüsusiyyətdir.

İntensivliyə görə ardıcılıqla parlaq, güclü, mötədil, zəif ətir fərqləndirilir. Muskat, Traminer, Fetyaksa, Kaberne və b. sortlardan alınan şərablarda həmçinin Madera, Marsala, Xeres tipli şərablarda güclü ətir olur. Nisbətən zəif ətrə neytral üzüm sortlarından (Bakafor, Kelbas, Aliqote və b.) alınan natural şərablar, yüngül tipli kəmsirin desert şərablarına malikdir.

Ətrin məcmusu iy çalarlarının ümumi harmoniyası ilə səciyyələnir. Bu baxımdan şərabın ətir olur:

- Məcmunlu, harmonik - əgər iy çalarları vahid əmələ gətirirsə, bütöv hissiyat;

- Mürəkkəb çox tərəfli ətir, bir neçə çalarları əhatə edir. Butulkalarda yetişdirilən natural və desert şərəblər üçün səciyyəvidir;
- İnkişaf etmiş – texnoloji dövriyyənin başa çatdığını, şərəbin optimal yetişmə dərəcəsini göstərir;
- Yumşaq – isti güclü olmayan, yüngül və kəməşirin şərəblərin harmonik ətri, Risliq, Muskadel, Kulcensli və b. sortlardan alınan şərəba xas;
- Sadə, ordinar, təmiz, şərəb natural və xüsusi şərəblərin ifadə olunmayan ətir oksidləşmə tonu ilə müşayət olunur, bir başa xammalın keyfiyyəti yaxud texnoloji əməliyyatların pozulması ilə bağlıdır;
- Xoşagəlməyən – adətən bu güclü lakin spesifik çalarlarla sadə ətirdir, (məsələn, “tülkü” tonu hibrid üzüm sortlarından alınan şərəbdə təsadüf edilir);
- Kəskin – güclü xoşagəlməyən ətir, o texnologiyanın başa çatmasını yaxud qüsurlu göstərir: şəkərin sona qədər qıçqırdılması üçün turşuların yüksək miqdarı, digər növ qıçqırmaların getməsi nəticəsində;
- Qeyri harmonik – sadə ətir, onu təşkil edən çalarlar ayrı-ayrılıqda hiss olunur;
- Kobud – oksidləşən və peoksidləşən şərəblərin güclü ərti, cecə yaxud daraqdan keçən tonların olaması;
- Parçalanma – xoşagəlməz, xəstə yaxud çox köhnə şərəblərin qeyri-şərəb ətri.

Ətirdə səciyyəvi çalarlar çox vaxt şərəbdən yaxud şərəbin hazırlandığı üzümdən gəlir. Ayrı-ayrı sortlar və şərəb tiplərində spesifik çalarlar olur ki, buda şərəbin həqiqiliyinə dəlalət edir, məsələn şeytan qabığı (Kaberne), süd qaymağı (Saperavi), qoz (Madera, Xeres), çovdar qabığı (tokay, Pino Qri), darçın (Kaqor), kofe, şokalad (Alikant).

Şərabın ətri kənar, normal şərabə xas olamıyan iy çalarlarına malik ola bilər. Onlar xəstəlik, nöqsan, şərab hazırlanma və saxlanması müxtəlif qüsurları ilə əlaqədardır. Daha çox kənar iylərə rast gəlinir:

- Hidrogen sulfid – iylənmiş yumurtanın çürüntü iyi, müalicənin olmaması tiospirtlərin kəskin, güclü və xoşagəlməz iyinə keçməsinə səbəb ola bilər;
- Kif- sağlam olmayan, kiflə yoluxmuş üzümdən alınan şərab, həmçinin kifkənmiş zirzəmi avadanlıqları ilə təmasda olmanın nəticəsində əmələ gələn səciyyəvi iy;
- Kimyəvi preparatlar- funksitlərlə işlənən üzümün emalından alınan şərabda sfesifik dərman və yaxud dezinfeksiya edici vasitələrin iyidir;
- Çəllək – şərabın üfunətli iyi, pis emal olunmuş ağac taralarda saxlanan şərablarda olur;
- Kənar şeylər – şərab kerosin, benzin rəng və s. saxlanan zirzəmilərdə saxladıqda şərab tərəfindən adsopsiya edilən iylər;
- Xam spirt – keyfiyyətsiz spirt-rektifikatdan istifadə edilmiş tündləşdirilmiş şərablardan istifadə olunur;
- Kağız – aşağı keyfiyyətli filtr kardonunun səciyyəvi davamlı iyi;
- Maya – şərabı mayada artıq saxladıqda baş verir, avtolizin başlanğıcını göstərir;
- Quru meyvə göbələk – oksidas kassı ilə xəstələnmə əlaməti olub, bu halda şərabı qonurlaşması baş verir;
- Sirkə - etilasetat şərabın sirkə turşuması ilə xəstələnməsi;
- Siçan – aşağı turşuluqlu şərablarda, süd turşumasında meydana gəlir və siçanın ifrazat məhsullarının iyini verir.

Şərabın ətir tipikliyinə qiymət.

Tipiklik dedikdə şərabın ətrinin həmin sort, sinifə, qrupa uyğunluğu başa düşülür. Tipikliyin qiymətləndirilməsi çox yaxşı duyğu yaddaşı tələb edir.

Dequstasiya metodunun köməyi ilə mütəxəssis şərabın ətrini, həmin yer üçün tipikliyini, məhsulun ilini, istehsal olunduğu Mikrorayonu müəyyən edə bilir. Yetiştirilməmiş natural şərabların ətri sadə, lakin təzə, təmiz, şərab qüsursuz olmalıdır. Markalı şərabların inkişaf etmiş buketində sort tonu yaxşı ifadə olunmalı, yetişdirmə onların təhrif olunmasına gətirilməməlidir.

Xüsusi şərablar yetişdirilməmiş təmiz şərab, yaxud şərab – meyvə ətrinə malik olmamalı, spirtin daha yaxşı assimulyasiyası üçün isti işlənmədə üzə çıxan yüngül karamel tonuna yol verilir. Markalı desert şərabın ətri harmonik, ifadə olunan sort əlamətləri olmalıdır. Portveynlərin ətrinin fərqli cəhəti meyvə-konyak tonudur. Kəmdesert və desert tokay tipli şərabların ətrində - bal tonu və çörək qabığının çalarları olur. Desert muskatların ətrində ya zərif sitron tonu, yaxud daha dolğun, zəngin çay erti (ağ Muskat) yaxud qazanlıq (çəhrayı Muskat) gülü bal yaxud kişmiş çalarları ilə olur. Maderanın ətri zəif karamelləşmə ilə qoz tonu uzlaşanda, xeresin tipik buketi – zəif mum erti ilə badan qoz çalarları və aldehid – asetal fonu ifadə olunduqda tipik hesab olunur. Marsala açıq od üstündə şirənin qaynadılmasında əmələ gələn mirvari ətri ilə fərqlənir. Malaqanın ətri Marsala ilə uyğun gəlsə də birincilərdə ədviyyat çalarları vardır. Kaqor ətir üçün yüngül meyvə tonu (albalı, qaraqarağat) və kofe – şokalad çalarları səciyyəvidir.

Şərabın dadı. Dördə “baza” dadı mövcuddur: şirin, turş, duzlu və acı. Onların müxtəlif ifadələri digər bütün dad xüsusiyyətlərinin meydana gəlməsini təmin edir.

Şərabın aşağıdakı əsas dad tipləri fərqləndirilir:

- Şərab – neytral, şərabın sadə dadı, ətirsiz üzüm sortlarından hazırlanan yetişdirilməyən natural və xüsusi şərablara eyni dərəcədə aiddir;
- Üzüm – cavan za oksidləşən natural şərablar üçün səciyyəvi dad, kəmşirin şərablar və yüngül desert muskatların vacib xüsusiyyətidir;
- Meyvə - xüsusi şərabların çoxu üçün tipik daddır. Meyvə dadı və ətri Portvenlər üçün səciyyəvidir. Qara gavalı, qara qarağat, moruq, albalı, qırmızı tünd və desert şərablar üçün səciyyəvi olub, onların keyfiyyət

səviyyəsini müəyyən edir. Dadda heyva və yemiş çalarları Özbəksitan və Türkmənisitanın ağ desert şərəblərində təsadüf edilir. Noa və İzabella sortlarından hazırlanan desert şərəblər səciyyəvi torpaq dadına malikdir;

- Bal dadı – yetişib ötmüş üzümdən hazırlanan ağ desert şərəblər, məsələn tokay üçün tipikdir. Yüksək şəkərli Krım Muskat şərəbləri yetişdirildikdə həmçinin bal dadı qazanır;
- Mum dadı – natural şərəblərin güclü oksidləşməsinin əlamətidir. Xüsusi şərəblərdən açıq od üstündə qaynadılan şirədən istifadə olunması göstərilir ki, bu da həmin şərəblər üçün (Malaqa, Marsala) səciyyəvidir;
- Madera – tünd şərəblərin termiki işlənməsində formalaşan spesifik dad olub, amin turşularla fenol birləşmələrinin qarşılıqlı təsirinin nəticəsidir;
- Xeres – xeres mayalarının fəaliyyəti nəticəsində natural və tünd şərəblərdə əmələ gələn xüsusi dad olub, aldehid və asetodların toplanması hesabınadır. Bəzən xeres dadı şərəbi uzun müddət yarımçıq çəlləklərdə yetişdirildikdə meydana çıxır.

İntensivliyinə görə güclü, mötədil və zəif dad fərqləndirilir. Güclü dad əsasən oksidləşmiş tipli tünd və desert şərəblər üçün (Madera, Xerez, Marsala, Malaqa) səciyyəvidir. Zəif intensivlikdə dad – neytral üzüm sortlarından alınan natural şərəblər (Bayanşirə, Terbaş, Plavay və b.), həmçinin yetişməmiş üzümdən alınan şərəblər üçündür.

Dadın məcmusu- şərəbin keyfiyyətinin əsas göstəricisidir. Şərəbin keyfiyyət göstəricisi səciyyələndirildikdə aşağıdakı elementlər qiymətləndirilir: spirtli, turşuluq, şirinlik, büzüsdürücü və ekstraktlıq (dadın dolğunluğu). Turşuluq və şirinlik əsas dad hissələrinə aiddir. Spirtlik dadın müxtəlif yandırıcılıq çalarları ilə səciyyələnir. Büzüsdürücülük acı dada yaxındır və dada acılıq verən maddələrlə yaradılır.

Spirtliyinə görə şərəblər zəif, yaxud az spirtli tünd, yüksək spirtli kimi fərqləndirilir. Öz-özlüyündə spirtin qatılığı dada və onun məcmusunda təsirinə görə müəy-

yən edici deyildir. Az spirtli şərab xoşagələn dadı yaxud, əksinə maye kimi, suya-bənzər, yüksək spirtli şərabın dadı yaxud, xoşagəlməyən, kəskin, yandırıcı ola bilər.

Turşuluq. Müxtəlif turşular onların eyni yekun qatılığında turş dadın müxtəlif çalarlarını verə bilər. Sərbəst şərab və alma turşularının olması, hansı ki, yetişməmiş üzümdən alınan şərab üçün səciyyəvidir - xoşagəlməyən yaşıl turşuluq hissi yaradır. Sirkə turşusunun artıqlığı kəskin, boğazı qıcıqlandıran dadı ilə səciyyəvidir. Kəhraba turşusu spesifik turş - acı dada malik olub əsasən qırmızı şərabların buketinə təsir göstərir. Süd turşusunun turşa - şirin dadı - xeyli miqdarda alma süd turşu qıçqırmasında əmələ gəlməsi yüksək turşulu şərabların dadını yumşaldır.

Aşağı turşulu və yüksək turşulu şərablar fərqləndirilir. Turşuluğun çatmaması şərabı boş, sıxılmış, çox olması isə - kəskin, kobud, turş edir. Şərabın turşuluğu ola bilər:

- Yumşaq, zərif – bu əlaqəli formalı turşuların yüksək miqdarını göstərir;
- (Xoşagələn) nəcib – yetişdirilən markalı şərabların harmonik turş dadı;
- Təzə - xoşagələn, bununla belə cavan şərabın kifayət qədər yüksək turşuluğu;
- Cod, “Metallı” – xoşagəlməz turş dad, mineral turşuların yüksək miqdarında;
- Acılıq – cavan şərablarda artıq miqdarda karbon qazının qalmasıdır.

Şirinlik – vacib dad xüsusiyyəti olub, desert və tünd şərabları keyfiyyətini qiymətləndirdikdə böyük əhəmiyyətə malikdir. Şirin dad şərabda mono və dişəkərlərin olması ilə müəyyənləşir və aşağıdakı ardıcılıqla yüksəlir: qlükoza (0,7), saxaroza (1,0), fruktoza (1,7). Məsələn, desert şərablarında fruktoza üstünlüyə malik olub, daha şirin dadlıdır. Zəif şirin dada, həmçinin pentozlar, çox atomlu spirtlər və bəzi şirinlik verir ki, bu da tokay və sotern şərabları üçün səciyyəvidir.

Şirinliyin aşağıdakı çalarları fərqləndirilir:

- Yüngül – natural kəmturş şərabların xoşagələn şirinliyi;
- Harmoniyalı – yüksək keyfiyyətli desert şərabların yetişən şirin dadı;

- Nəcib, ballı – səciyyəvi natural desert şərabların harmonik şirin dadı (tokay, sotern);
- Şirintəhər – xoşagəlməyən, sadə desert şərabların bir tərəfli şirin dadı olub, qıvcırmanın olmaması, yaxud başa çatmasını göstərir;
- Həddindən artıq yüksək şəkərliyin qeyri harmonik şirinliyi. Bununla belə şərabın az ekstraktlı olması;

Büzüşdürücülük qırmızı şərabların keyfiyyətinin qaiymətləndirilməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edib, burada fenol maddələri ilə, Xüsusilə də taninlə bağlı büzüşdürücü dad dominatlıq edir. Onlar 2-4 molekul flavonoidlərdən (katexinlər və leykoanasionlar) ibarət polimerlər qarşısından ibarətdir. Büzüşdürücülüyn çatışmazlığı dadda boşluq maye hissiyyətinə gətirir. Büzüşdürücülüyn artıqlığı şərabda kobudluq verir. Ağ şərablarla müqayisədə qırmızı şərablarda fenol birləşmələri 3-7 dəfə çox olur. Bu birləşmələr qırmızı və bəzi ağ (kaxet, mader) şərabların dad tipini müəyyən edir.

Acılıq şərabın dadının müstqil elementi deyildir. Qeyri fenol mənşəli acı maddələrdən şərabda maqnezium duzları, bəzi aminturşular, karbonatların karamelləşmə məhsulları, alifatik spirtlər, aldehidlər, ketonlar və turşular iştirak edir. Madera, xeres, marsala tipli şərablar üçün dadda yüngül acı çalarlar tipikdir. Natural şərablarda bəzi istisnalarla (məsələn, səciyyəvi yüngül rislinq acılığı) acı çalarlar – oksidləşmə əlamətidir, daha güclü acılıq şərabın nöqsan yaxud xəstəliyini sübut edir.

Dad dolğunluğu şərabda olan karbonatlar, çox atomlu spirtlər, üzvi turşular, fenol birləşmələri, azotlu və mineral maddələrlə yaradılır.

Bir çox ağ şərablarda fenol maddələrinin aşılamaıcı dadı bilinmir, lakin büzüşdürücülük çalarları olmaması dadın şərab xarakterini zəiflədir. Kaxet şərablarında büzüşdürücülük dadın tipikliyini müəyyən edən elementlərdir. Büzüşdürücü dad olur:

- Məxməri – yetişdirilmiş, yüksək keyfiyyətli şərabların çox xoşagəlmən büzüşdürücülüynü mötədil turşuluq;

- Yumşaq – xoşagələn, yetişdirilən qırmızı şərabların harmonik büzüşdürücülüğü;
- Büzüşdürücüvari, büzüşdürücü – mötədil aşılayıcı dad ağ və qırmızı natural və xüsusi qablarda, nə vaxt ki, kifayət qədər ümumi harmoniyalı dad fonunda yüngül büzüşdürücü çalarlar olur;
- Kobud – qeyri harmonik, pis büzüşdürücülük, qabıq, toxum və xüsusilə üzümdarağının fenol maddələrinin yüksək miqdarı ilə bağlıdır;
- Kobud büzüşdürücülük – şərabın xoşagəlməyən büzüşdürücü dad zəngin fenol maddələrinin artıq miqdarı və yüksək turşuluq olur;

Dadda dolğunluq, yaxud ekstraktivlik, şərabın şirinlik, turşuluq və büzüşdürücülüğün cəmidir.

Yüksək keyfiyyətli şərab ağızı əhatə etməlidir. Şərab dad dolğunluğuna görə belə xarakterizə olunur:

- Boş – çox az ekstrakt maddələrinə malik;
- Maye, mayevari, bədənsiz – ekstraktın miqdarının kifayət qədər olmaması;
- Yüngül, zərif – çox olmayan ekstrakta malik, yalnız dadı dolğun və həmin tipə yaxud şərab sinifinə uyğun;
- Dolğun, ekstraktlı – ekstrakt maddələrin miqdarı kifayət qədər yüksək olub, cənub ağ və qırmızı natural şərablara, həmçinin yaxşı və yüksək keyfiyyətli desert və tünd şərablara xasdır.
- Yağımsov – çox xoşagələn, yüksək ekstraktlı şərabların harmonik dadı, desert və likorlar üçün səciyyəvidir;
- Qatı – harmonik, lakin bəzən bir qədər köhnə desert şərabların ağırtəhər dadı;
- Ağır – ekstrakt maddələrinin olduqca yüksək qatılığı, şərabın tipi yaxud ümumi məcmusu ilə harmoniya təşkil etmir;

- Yömdəmsiz – həddindən yüksək ekstraktlıq, ekstraktın ayrı-ayrı komponentləri bilinən şəkildə ayrılır, harmoniya təşkil etmir.

Desert şərabların ekstraktlığını səciyyələdikdə şəkər iştirakı ilə olan dolğunluğu bütünlükdə dolğunluğundan fərqləndirmək lazımdır. Hansı ki, bu gətirilmiş ekstraktla, başqa sözlə “qeyri şəkərlərlə” müəyyən olunur və təcrübəli dequstator bu fərqi düzgün hiss edir.

Dadın məcmusu baxılan keyfiyyət göstəricilərinin ölçüləri ilə müəyyən olunur. Spirtlik, turşuluq, şirinlik, büzüşdürücülük və dolğunluğun harmoniya təşkil etməsinin hansı səviyyədə olmasından asılı olaraq dad məcusundan aşağıdakı çalarları ayrılır:

- Nəfis – olduqca yüksək harmoniyalı şərab, komponentlərin optimal nisbəti, olduqca xoşagələn təsir bağışlayan bütöv dad hissiyatı;
- Harmonik – xoşagələnhəngdar dad, dad komponentlərinin yaxşı uzlaşması;
- Sadə - ordinar, orta keyfiyyətli sıradan şərab dadı, ayrı-ayrı komponentlərin bir qədər artıqlığı yaxud çatışmazlığı hiss olunur;
- Qeyri harmonik – dadda onu təşkil edən komponentlərin daha artıq bilinən ayrılması, elə bil ki, dad hissələrə ayrılır;
- Kobud – xoşagəlməyən, bir yaxud bir neçə komponentlərin kəskin ayrılması müşahidə olunur ki, bu da şərab hazırlanma prosesində buraxılan səhvləri göstərir;
- Parçalanmış – pozulmuş xoşagəlməyən dad, şərabın nöqsan yaxud xəstəliklərinin nəticəsidir.

Sonrakı dad – şərabın dadının vacib elementidir. Nümunə udulduqdan sonra ağızda müəyyən müddət şərabın dadı hiss olunur. Dad komponentlərinin itməsi az davamlıdan doğru ardıcılıqla baş verir (əsasən qeyri uçucu və yüksək temperaturda qaynayan maddələr). Acı komponentlərin dadı olduqca uzun müddət saxlanır. Sonrakı dad qısa və uzun müddətli, xoşagələn və xoşagəlməyən kimi fərqləndirilir.

Harmonik, yüksək ekstraktlı desert şərablar uzunmüddətli xoşagələn dad sonrasına malikdir. Ətirli üzüm sortları davam edən sonrakı dadla səciyyəvidir. Sadə az ekstraktlı və netral şərablarda bu xüsusiyyət qısa müddətliyədir. Acılaşma, siçamtamı və digər nöqsan və xəstəlikləri şərabda sonrakı dadla asanlıqla təyin etmək olar.

Şərabın dadında çalarlar da aşkar edilir. Qırmızı desert şərablar üçün daha çox kofe, şokalad, kakao, ağ desertlər üçün – çovdar çörəyinin qabığı, qızılgül, yemiş, ananas çalarları olur. Bununla əlaqədar olaraq natural şərabların dadında bütün şərablar üçün üstünlük təşkil edən qıvcırmanın ətir və dad komponentləri üstünlük təşkil edir ki, bunlarda xüsusi çalarlar ayırmaq çətidir. Şərablarda xoşagələnlərlə yanaşı kənar çalarlar – sonrakı dad ola bilər ki, bunlar çatışmazlıq, xəstəlik, nöqsan və texnologiyanın pozulması ilə əlaqədardır.

Sonrakı dad fərqləndirilir:

- Havaya verilmə - dadı sadə, çox oksidləşmiş, ətirdə sirkə aldehidi tonu üstünlük tonu təşkil edir. Yaranma səbəbi – şərabın yarımçıq qablarda saxlanmasıdır;
- Sulfid turşusu – kəskin turş, kobud dad. Səbəbi – sulfidhidridinin yüksək dozadan istifadə olunması;
- Kif – mikroskopik göbələklərlə yoluxmuş üzümdən, həmçinin kiflə yoluxmuş qablar, tıxac, ötürücü borulardan istifadə olunması;
- Ağac – şərab pis emal olunmuş təzə çəlləklərdə saxlandıqda yaranır;
- Maya – şərabı uzun müddət maya çöküntüsündə saxladıqda yaranır. Dadda və ətirdə parçalanmış mayaların tonu hiss olunur, şəffaflıq və rəng dəyişir;
- Daraq – Ağac daddı, yaşıl, kobud, səbəb - əzilmiş üzümün daraqayrılmadan qıvcırdılması, vaxtında ayarılmayan sulfidləşdirmə şirənin kifayət qədər durulmaması;

- Metal – xoşagəlməz, acı dad, spesifik iy. Şərabda metalların artıq miqdara yəni antikoroziya örtükləri pozulmuş avadanlıqlardan istifadə olunma hallarında meydana çıxır;
- Donmuş üzüm – yetişməmiş donmuş üzümün emalında meydana gəlir;
- Azbest, filtr kordonu – kamkağız, azbest dadı. Səbəb – pis hazırlanmış yaxud aşağı keyfiyyətli köməkçi materailardan istifadə edildikdə;
- Boya – kudron, kerosin, qabların daxilinə müdafiə örtüklərinin keyfiyyətsiz qurulması, təsadüfən kənar maddələrin düşməsi;
- Xam spirt – araq yaxud sivuş yağlarının spesifik tamı şərabların tündləşdirilməsi üçün keyfiyyətsiz spirdən istifadə olunmasını göstərir;
- Çörək – qurumuş çörəyin qabığının dadını xatırladır, şərabın oksidoz kassı ilə xəstələnməsinin əlamətidir;
- Uçucu turşular – kəskin, boğazı qıcıqlandıran, sirkə turşumasının xoşagəlməz tamı;
- Turşudulmuş kələm – spesifik turşa-şirin dad, süd turşuması ilə xəstələmiş şərablar üçün səciyyəvidir.

Üzümün milayn, oidium kimi göbələk xəstəlikləri ilə yoluxması ilə ilk növbədə şərabdan iyələnmiş balıq tamı, sonra büzüşdürücülük və kobudluq törədir.

Dadı növbəti səciyyəsi onun tipikliyi. Bu bir çox hallarda şərabın tipikliyi ilə uyğundur. Dequstator dad əlamətlərinin həmin sortu, sinif yaxud şərab qrupuna uyğun olmasını qiymətləndirilməlidir. Yetiştirilməyən natural şərablar üçün hər bir hansı qrup üçün təmiz şərab dadı səciyyəvi olub, markalı natural şərablarda isə üzüm sortunun əlamətləri və onun becərilədiyi rayon iştirak etməlidir. Orta və şimal rayonların şərabları yüngül, az ekstraktlı, xoşagələn təzə turşuluqla, cənub rayonlarının ki, daha yüksək miqdarda spirt, dad dolğunluğu (mötədil turşuluqludur). Qırmızı natural şərabların tipik əlamətləri hormoniklik, fenol maddələrinin yüksək olmayan miqdarıdır. Yetiştirilməyən xüsusi şərablar üçün təmiz şərab yaxud, şərab – meyvə dadı markalı xüsusi dolğun, harmonik tip və

hazırlanma yeri əlamətləri səciyyəvidir. Tonuslaşdırıcı, kişivari dadı tünd şərəblərə, yumşaq, zəfir desertlərə aiddir. Bir çox markalı xüsusi şərəblərin tipi əsasən onların texnologiyasının xüsusiyyətləri ilə müəyyən olunur. Madera, yüngül karamel, enerjili, artıq şirinliyi olmayan, xoşagələn acı dad, qoz yaxud qoz badam tonu ilədir. Xeresdə duzlu təhər – acı və fəallaşdırıcı kəskin dadla normatik maderə tonu cəmlənir. Tokay tipli şərəblərə üçün dolğun, harmonik, kişmiş, bal dadı, təzə çovdar qabığı çalarları ilə olamsı səciyyəvidir. Krım tokay şərəbləri şəkərin və ekstrakt maddələrinin yüksək miqdarı ilə macar tokaylarından fərqlənir. Marsala, Madera ilə oxşar olsa da daha şirin və yum təhər dadı ilə fərqlənir.

Malaqa – dolğun, şirin şərəb olub, acı təhər tami ilədir. Kaqorun dadı məlahətli, dolğun, meyvə-şokalad çalarlıdır. Portveyn enerjili, mötədil, şirin, meyvə yaxud meyvə-konyak tonu ilə dada malik olub, yüngül maderə çalarına yol verilir.

Ümumi tipiklik-sortu, yeri və şərəbin hazırlanma üsulunu səciyyələndirən orqanoleptiki xüsusiyyətləri əks etdirən – xarici görünüş, ətir və dad əlamətlərinin məcmusunun uyğunluğudur.

Ümumi məcmu, yaxud harmoniya, şərəbin – ölçü daxilində olması, keyfiyyət elementlərinin qarşılıqlı uyğunluğudur. Ümumi məcmunun və tipikliyin ümumi qiyməti şərəbin xarakterizəsi və identifikasiya məslələlərində vacib əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Ümumi məcmusuna görə şərəblərin bir neçə, əsas tiplərini ayırmaqdır:

- Yüngül - əsasən natural turş, kəmturş və kəmşirin şərəblər, açıq rəngləri ilə fərqlənilər, təmiz şərəb üzüm ətirli, təzə cavan daddır. Bu qrup üçün spirt və ekstrakt maddələrin mötədil miqdarı səciyyəvidir.
- Zərif, nəcib – yüksək keyfiyyətli yetişdirilən şərəblər olub, zərifliyi, buket və dadı ilə fərqlənir, bu və ya digər dərəcədə ümumilikdə təkmilləşmiş;
- Tünd, enerjili – yüksək spirtli natural və xüsusi şərəblər, onlar üçün pambıq, inkişaf etmiş buket, güclü fəallaşdırıcı və tonuslaşdırıcı dad səciyyəvidir;

- Desert – dad kifayət qədər dolğun, yumşaq, yüksək miqdarda şəkərlidir. Buketdə yetişdirmə tonu fonunda sort əlamətləri üstünlük daşıyır;
- Ağır – natural və xüsusi şərəblər qrupu olub, artıq spirt və ekstrakta malik olub, mötədil yaxud aşağı turşuluğa və bir qədər zəifləmiş ətirlidir. Tipdən asılı olmayaraq şərabın məcmusu belə səciyyəndirilir:
- Harmonik – düzgün mütnasiblik, şərabın keyfiyyət elementlərinin uyğunluğu, rəng, ətir və dad tipə sortə və şərabın yaşına uyğundur;
- Canlı – gücün, rəng parlaqlığının, ətir və dadın saxlanması ilə əks olunur;
- Sadə, ordinar – orta keyfiyyətli şərab, təmiz, qüsursuz və xüsusi keyfiyyətsiz, nəzərə çarpmayan;
- Yorğun, gücdən düşmüş – parlaqlığını, ətir təzəliyini və dadını itirmiş, onun şərab xarakteri nəzərə çarpacaq dərəcədə zəifləmişdir;
- Qeyri harmonik – zəngin, ətir və dadın intensivlik və keyfiyyətə görə uyğun gəlməməsi;
- Parçalanmış – keyfiyyət elementlərinin güclü balans pozğunluğu, şərab xarakterinin itməsi;

Şərabı yoxladıqdan sonra dequstator onun keyfiyyətini balla qiymətləndirir. Dequstasiya balının obyektivliyi şərabın qiymətləndirilməsinə vahid yanaşmanın tətbiqindən asılıdır.

Rusiyada üzüm şərəblərinin 10 ballı qiymətləndirmə sistemi qəbul olunmuşdur (cədvəl).

Cədvəl

10 balla qiymətləndirmə sistemi

Göstəricilər	Səciyyəsi	Qiymət balla
Şəffaflıq	Kristal təmiz	0,5
	Təmiz	0,4
	Parıltısız təmiz	0,3
	Lopalı	0,2
	Bulanlıq	0,1

Rəng	Tip və yaşa tam uyğun	0,5
	Normaldan bir qədər kənara çıxmalar	0,4
	Normaldan xeyli kənara çıxmalar	0,3
	Tip və yaşa uyğun gəlməyən	0,2
	Rəngdə çirklə tonlar	0,1
Buket	Tip və yaşa uyğun çox zəif və inkişaf etmiş	3,0
	Yaxşı inkişaf etmiş və tipə uyğun	2,5
	Zəif inkişaf etmiş, lakin tipə uyğun	2,0
	Şərabın tipinə uyğun olmayan	1,5
	Kənar tonlarla buket	0,6
Dad	Zəif, harmonik, tip və yaşa uyğun	5,0
	Harmonik	4,0
	Harmonik, lakin tipə az uyğun	3,0
	Ordinar	2,0
	Kənar tonlar	1,0
Tipiklik	Tipə tam uyğun	1,0
	Tipdən bir qədər kənara çıxmalar	0,7
	Az tipik şərab	0,4
	Tamamilə xaraktersiz şərab	0,1
Ümumi qiymət	Şərab olduqca yüksək keyfiyyətli	10
	Demək olar ki, təkamil	9
	Əla şərab	8
	Yaxşı şərab	7
	Orta keyfiyyətli şərab	6
	Müxtəlif nisbətlərdə qüsurlu	5-0

Orqanoleptiki təhlil

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi şərabçılıq məhsullarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi 10 bal sistemi ilə aparılır. Orta bal komissiya üzvlərinin qiymətlərinin orta ədəd çıxarılmaqla yüzdə bir dəqiqliklə hesablanır.

Şərabçılıq məhsulları nümunələri dequstasiyaya azı 3 butulka miqdarında hər biri 0,5 dm³ olmaqla yaxud 2 butulka 0,75 dm³ tutumunda və çox.

Ölkə nümunələri aşağıdakı sənədlərlə müşayət olunur:

- Hazırlayandan analizin məqsədi göstərilməklə müşayət edici məktub:
- Sınanan məhsula fəaliyyətdə olan normativ sənəd:
- Məsul şəxs tərəfindən imzalanan və nümunənin götürülmə tarixini özündə əks etdirən nümunə götürülməsinə dair akt:
- Məhsul nümunəsi, yaxud partiyasının keyfiyyətinə dair vəsiqə:

- Məhsulun qısa əlavə səviyyəsi(kupaj ilə, texnologiyanın xüsusiyyətləri, reseptura və s.)

Yeni məhsulların dequstasiyasında onu istehsalatda qoyduqda nümunələrin miqdarı ikiqat miqdarda təqdim edilir, aşağıdakı sənədlər əlavə edilir:

- Gigiyena sertifikatı;
- Məhsulun xarici tərtibatının eskizləri və qablaşdırılması;
- Texnoloji təlimatın layihəsi;
- Texniki şərtin layihəsi.

Şərabçılıq məhsullarının dequstasiyada sərfiyyatı nprması hər bir komissiya üzvünə 50 sm³ təşkil edir.

Bir çox ölkələrdə orqanoleptik qiymətləndirmə fərqli olub, ənənələr və milli xüsusiyyətlərlə müəyyən olunur. Bununla belə qablara, şərabın dequstasiyaya verilməsinə və s. vahid tələblər mövcuddur.

Orqanoleptik təhlil üçün şərab qədəhlərinin standart forması qəbul edilmişdir (ANFOR). Onun tutumu 210-220 sm³ –dur. Dequstasiya qədəhi rəngsiz xrustal şüşədən hər hansı bəzəksiz hazırlanır. Onlar ölçü və formasına görə eyni olmalıdırlar. Qədəhlər üçdə bir hissəsindən çox olmamaqla şərablar doldurulur. Belə həcm və qədəhin yuxarı hissəsinin çıxılmış olması şərab buğlarının səthdə toplanmasına və beləliklə ətir, iy və buketin daha dolğun qiymətləndirilməsinə zəmin yaratmış olur.

Əvvəlcə az spirtli, şirinliyi və ekstraktı aşağı olan şərablar verilir. Sonra eyni şirinlikdə daha tünd, eyni tündlükdə isə -daha şirin şərablara baxılır. Eyni kateqoriyadan olan şərablar qiymətləndirildikdə əvvəlcə cavan, sonra köhnə, əvvəlcə ağ, sonra cəhrayı və qırmızı, başqa sözlə aşağıdakı qaydada paylanır: ağ natural turş, qırmızı turş; ağ natural kəmturş, qırmızı natural kəmturş; ağ natural kəmşirin, qırmızı natural kəmşirin; ağ tünd, qırmızı tünd; ağ desert kəmşirin, qırmızı desert kəmşirin; ağ desert şirin, qırmızı desert şirin; ağ likor, qırmızı likor.

Oynaq, şampan, qazlaşdırılmış və ətirləşdirilmiş şərablar ayrıca dequstasiya olunmalı, yaxud kifayət qədər fasilələrlə yerinə yetirilməlidir. Oynaq və şampan

şərabların dequstasiyası şəkərliyin artması ardıcılığı ilə aparılır: bryud, turş, kəmturş, kəmşirin, şirin, oynaq muskatlar – dequstasiyanın sonunda, ətirli şərablar - ətirliliyin yüksəlməsi ardıcılığı ilə.

Şərab birbaşa dequstasiyadan əvvəl köpükləndirilmədən ehtiyatla qədəhlərə süzülməlidir. Yaxşı olar ki, bu iş nümunələrin hazırlanması üçün olan otaqda xüsusi işçilər tərəfindən ayrılınsın.

Bir tip şərabın analizindən sonra digərlərinə keçdikdə yaxud xəstə və qüsurlu şərab yoxlandıqdan sonra qədəh təmiz su ilə yuyulduqdan sonra möhkəm yuyulur və yoxlanacaq şərabla yaxalanır. Orqanoleptiki qiymətləndirmədən əvvəl şərab tipindən asılı olaraq müəyyən temperatura çatdırılır: ağ natural – 12-14⁰C; qırmızı naturla 14-16⁰C; oynaq – 10-12⁰C, qalan şərablar – otaq temperaturunda.

Göstəricilər bu ardıcılıqla qiymətləndirilir.

Xarici görünüş. Şəffaflıq, rəng, çöküntü, axımlılığı.

Şəffaflıq. Qədəh işıq mənbəyi ilə gözlərimiz arasında, bir xətt üzrə olmamaqla yerləşdirilir. Çünki, bu göstərici şüaların şərabdan keçməsi ilə deyil, onun asılqan hissəciklərdən əks olunması ilə təyin edilir.

Qırmızı şərablar adi şəraitdə qeyri şəffafdır, ona görə də onların analizində əlavə işıq mənbəyindən – şam, elektrik lampasından istifadə edilir.

Butulkada çöküntünün olması və onun səciyyəsi baxmaqla təyin edilir. Şübhəli hallarda, yaxud mübahisəli məslələrin həllində mikroskopik yaxud kimyəvi analizlərdən istifadə olunur.

Axımlılıq. Şərabı köçürməklə yaxud qədəhdə fırlatmaqla öyrənilir.

Rənglənmə. Rəng ağ fonda təbii işıqlandırmada təyin edilir. Gündüz işıq lampası nümunənin rənglənməsini təhrif edir. Zəif əyilən dequstasiya qədəhi ağ pərdə yaxud ağ kağız üzərinə qoyulur. Işıq kənardan düşməlidir ki, rənglənmə əks olunan şüaların rənginə görə təyin oluna bilsin. Elə edilməlidir ki, rənglilik yaxınlıqda olan əşyaların rəngindən dəyişilməsin.

Şəffaflılıqdan fərqli olaraq rənglənmə şərabın kateqoriyasından, tipindən, yaşından, sortundan asılı olmadan qiymətləndirilə bilməz. Parlaq qızılı – sarı rənglənmə gözəl ola bilər. Lakin o az oksidləşən natural şərablar üçün qeyri tipikdir və az balla qiymətləndirilir. Açıq rənglənmə yüksək ekstraktlı şərabların dolğun yağıltəhər, dadı ilə harmoniya təşkil etmir. İntensiv rənglənməmiş qırmızı şərablar dadda dolğun kifayət qədər ekstraktlı olmalıdır.

İy, ətir, buketi təyin etmək üçün qədəh əllə götürülür, 2-3 dəfə fırladıcı hərəkət etdirilir. Məqsəd qədəhin divarlarını islatmaq və mayenin buxarlanma səthini artırmaq üçündür. Qədəhin sərbəst həcmi, şərabın buğaları ilə dolur. Qədəh əllə bağlanır, lakin elə etmək lazımdır ki, əladən şərabə kənar iylər düşməsin. Şərab buruna qaldırılır, intensiv fasiləli nəfəs almaqla şərabın ətri təyin edilir. Bərabər səviyyəli davam edən iyləmədə üçüncü maddələr duyğu təbəqəsinə çatmır və ətir xeyli zəif hiss olunur. Şərabın ətir açıq qədəhlərdə buxarlanma və oksidləşmə nəticəsində tez dəyişir. Bu xüsusilə ətirli sortlardan alınan şərablarda (“leanka” muskatı və s.) müşahidə olunur. Bu halda orqanoleptiki qiymətləndirməni ümumi qəbul olunmuş ardıcılığından imtina edilməli, şəffaflıq, ətir, rəng, dad, ümumi təsərrüfat və şərabın daha ləbib keyfiyyət göstəricisi olan ətrin analizinin dequstasiyasından başlanmalıdır. Şərabın ətir haqqında əlavə məlumatı qədəhin boşaldılmasından sonra almaq olar. Divarlarda qalan təbəqədən ətirli maddələr eyni vaxtda uçmadığından, hiss olunan iy vaxtaşırı dəyişir. Bu halda əsas dequstasiya dövründə dəyişməz qalan yeni tonlar aşkar edilir.

Ətir intensivliyini miqdarı baxımdan qiymətləndirmək üçün duruldulma metodundan istifadə edilir. Güclü ətirli, şərab, 100-150 dəfəlik duruldulmada özünün yaxşı ifadə olunan ətir xarakterini saxlayır. Zəif ətirliyə isə onu hətta 50 dəfəlik duruldulmada itirirlər. Sonra şərabın ətir məcmusu təyin edilir, yəni onun iy çalarlarını nə qədər harmonik olduğu aşkar edilir.

Şərabın dadı analiz olunduqda onun keyfiyyəti, məcmusu, sonrakı dad intensivliyi, xüsusi çalarlar və tipikliyi təyin edilir. Az miqdarda şərab ($6,7\text{sm}^3$)

ağıza alınır, əvvəlcə ağızın qabaq hissəsində saxlanır dilin ucu və kənarlarında da əmzidlərlə dad xüsusiyyəti təsbit edilir. Sonra şərab dilin bütün səthi ilə təması yaxşılaşdırmaq üçün ağızda qarışdırılır.

Dad xüsusiyyətinə dair ilk təsürratdan sonra ağızla bir qədər hava çəkilir, şərabın intensiv buxarlanmasına nail olunaraq dad hissiyatı gücləndirilir və tamamlanır. Şərabın ağızda qalma müddəti 5-8 saniyəni ötməməlidir. Lazım gəldikdə təkrar təyin olunma aparılır.

Dequstasiyadan sonra az miqdarda şərab udulur yaxud xüsusi qaba tökülür ki, bu da dequstasiyanın qəbul olunan qaydalarından və nümunələrin miqdarından asılıdır. Əlavə olaraq sonrakı dad- yəni içkini udduqdan yaxud tüpürdükdən sonra qalan dad müəyyən olunur. Sonrakı dad 2-15 saniyə saxlanır. O şərabın həm üstünlükləri həm də çatışmalılıqları ilə tamamlanır.

Dqeustasiya vərəqinini təcrübədə qəbul olunmuş şəkildə verilir.

Məhsul aşağıdakı dequstasiya qiymətləri ilə (balla) buraxıla yaxud satışı verilə bilər.

Emal olunmuş şərab və şərab materialları cavan və yetişdirilməsi müəyyən olunmamış	- 0,8
Yetişdirilmiş	- 8,6
Markalı	- 8,8
Kolleksiya	- 9,2
Şampan və oynaq şərablar, O cümlədən:	
Xüsusi adlanmaqla	- 8,8
Yetişdirilmişlər	- 9,0
Qazlaşdırılmış şərablar	- 8,2
Meyvə şərab və şərab materialı:	
Bütün tip kupaj	-8,0
Bütün tip sort	-8,4

Şampan və oynaq şərəblər üçün spirt -8,6

Yuxarıda göstərilənlərdən aşağı qiymət alan (7 baldan az olmadan) həmin ad altında realizə oluna bilməz. Onlar əlavə işlənməyə məruz qoyulur o vaxta qədər ki, o normativ sənədlərdə qoyulan tələblərə uyğunlaşa bilsin. Eyni zamanda aşağı keyfiyyət kateqoriyalı içkilər üçün kupajda, digər məmulatlar hazırlamaq üçün (o cümlədən şərab yaxud meyvə spirti) istifadə edirlər.

7,0 baldan aşağı qiymətləndirilən məhsullar xammal və qida əlavələri kimi istisna oluna bilməz, texniki məqsədlər üçün tullantıya verilməlidir.

Dequstasiya vərəqəsi

Spirtsiz içkilərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün dequstasiya vərəqi

Dequstatorun soyadı _____ tarix _____

Təşkilatın adı _____

Vəzifəsi _____

Sıra sayı	Şərab nümunəsində adı (sort, tip, təsərrüfat, məhsul ili)	Şəffaflıq	Rəng	Dad	Tip yaxud muss	Ümumi bə	Nümunənin seçiyəsi
		0,1-0,5	0,1-0,5	1,0-5,0	0.1-1,0		

Dequstatorun soyadı _____

GİRİŞ

Şampan istehsalı öz inkişafında üç əsrdən çox tarixi bir yol keçmişdir. İlk dəfə o, Fransanın Marna departamentinin Şampani üzümlüklərindən istehsal olunmağa başlamış və öz adını da oradan götürmüşdür. Vətəninə şampan şərəbləri, əhəngli torpaqlarda becərilən Qara Pino, Pino və Şardone üzüm sortlarından hazırlanır.

Şampan istehsalı üçün üzüm xüsusi səliqə ilə yığılmalıdır. Yığılmış salxımlardan zədələnmiş, xəstə gilələr kənar olunur və ondan sonra üzüm səbətlərdə e'mal üçün gətirilir. Bu işlə məşğul olan Reymss və Epers firmalarının demək olar ki, öz üzümlükləri yoxdur. Üzümün çox hissəsi kiçik fərdi üzümçü təsərrüfatlardan alınır. Şampanidə Şampan şərab materialı alınması və eləcə də butulkalarda şampanlaşmanın getməsi ölkəmizdə olan texnologiyadan fərqlənir.

Şampan şərəbləri istehsal olunduqda hermetik bağlı qablarda ikinci dəfə qıvcırma aparılır. Çıxan CO₂ butulkadan çıxma bilməyib, şərəbin tərkibində qalır. XVII əsrdə kimya elmi zəif inkişaf etmişdi. Ona görə də şəkəri gözəyarı qatırdılar, nəticədə ya şəkər artıq olub, butulkanı partladır, ya da az olub, keyfiyyəti aşağı salırdı. Sonralar, elmin inkişafı şəkərin təyin edilmə üsullarının tapılmasına səbəb oldu və nəticədə şampan şərəbləri öz inkişafının yeni pilləsinə qədəm qoymuş oldu.

XIX əsrin II yarısında Fransada şampan istehsalı yüksək mərhələyə çatdı. Fransanın şampan istehsalı sahəsində təcrübələri bir sıra ölkələrdə geniş yayılmağa başladı. Avropada, xüsusilə də İtaliya, İspaniya, Almaniya, sonra isə ABŞ-da şampan istehsalı inkişaf mərhələsinə qədəm qoydu.

Fransada şampan butulkalarının etiketində aşağıdakı məlumatlar əks olunur (firma timsalında): ticarət evi; yer; əsası qoyulduğu il; adı və mənşəyi; kuve; spirtin miqdarı; butulkanın tutumu; dozalaşdırma tipi (şəkərə görə qrupu); sayı, doldurulma üsulu; firma, yer, ölkə; əmtəlik nişanı və nümunəsi; məhsul ili.

Göstərilən məlumatlardan başqa, çox vaxt etikətdə iki hərflə qeyd olunan nömrə əks olunur. Onlar şampanı dolduranın kim olduğunu göstərir.

Adi firmalar şampanın bütün markalarını hazırlamayıb, 3-6 marka ilə məhdudlaşır. Ən çox yayılanı yarım turş, turş və bryutdur. Fransız şampanında spirtin miqdarı 10,5-12 h.%, titrləşən turşuluq 7-8 q/dm³ olur.

Fransanın təcrübəsinə əsasən Rusiyada şampan şərəbləri 1699-cu ildə Kırmda-Sudakda hazırlanmağa başlandı və burada şampan istehsalı üçün birinci böyük müəssisə yaradıldı. Bir qədər sonra bu şərəblər Kırımın cənub sahillərində – Ay-Danildə və Aluştada da hazırlanmağa başlandı.

Kırmdan başqa keçən yüzillikdə şampan istehsalına Gürcüstanda (Rusipiri kəndi, Kutaisi şəhəri) və Odessada başlanmış, lakin lazım olan səviyyədə inkişaf etdirilə bilməmişdir.

XX əsrin əvvəllərində Azərbaycanda şampan almaq üçün təcrübələr qoyulmuş və ilk dəfə 1935-ci ildə Bayanşirə üzüm sortundan təcrübi şampan partiyası hazırlanmışdır. 1936-1937ci illərdə Xanlar şərab zavodunda (indiki Göygöl şərab zavodu) şampan şərəblərinin sənaye istehsalına başlanmış və burada indi də butulka üsulu ilə şampan istehsal edilməkdədir.

2. ŞƏRAB MATERIALININ ŞAMPANLAŞDIRMA ÜSULLARI

Şampan şərəbı almaq üçün butulka və rezervuar üsullarından istifadə olunur. Rezervuar üsulu ilə şampanın alınması da öz növbəsində iki yerə bölünür: rezervuarlarda fasiləli üsulla şampanlaşma; rezervuarlarda fasiləsiz üsulla şampanlaşma. Son vaxtlar butulka-filtrasiya üsulu ilə şampanlaşdırma da fərqləndirilir.

2.1. Butulka üsulu ilə şampan istehsalı

Bu klassik üsul olmaqla, yüksək keyfiyyətli şampan şərəbləri alınmasını təmin edir. Bu üsulla, əvvəlcə şampan şərab materialı, sonra tiraj likoru, maya məhlulu, tiraj qarışığı hazırlanır (şəkil 1).

Tiraj likorunun hazırlanması. Şampanlaşmaya hazırlanmış şərab materialından götürüb, adi temperaturda (zirzəmi şəraitində) opaya kristal rafinad şəkəri əlavə olunur. Likorda şəkərin miqdarı 50 %-dən aşağı olmamalıdır. Şəkər şərab materialında yaxşı həll edilir. Sonra tiraj likoru süzgəcdən keçirilir və butlarda (sisternlərdə) 15 gündən az olmayaraq saxlanılır.

Maya məhlulunun hazırlanması. Təmiz maya məhlulları laboratoriyada hazırlanmaga başlayır. Qida mühiti kimi sterilizə olunmuş, işlənmiş (emal olunmuş) şampan şərab materialından və likordan istifadə olunur. Maya əvvəlcə sınaq şüşəsinə - 10 ml-lik qida mühitinə köçürülür. Burada çoxaldıqdan sonra 100 ml-lik mühitə köçürülür. Sonra 500 ml-ə və nəhayət, 1700 ml-lik mühitə köçürülür. Buradan alınan maya məhlulu isə maya aparatlarına verilir. Alınan maya məhlulundan tiraj qarışığı hazırlamaq üçün istifadə olunur (3-5%-li).

Tiraj qarışığının hazırlanması. Tiraj qarışığı, qarışdırıcı ilə tə'min olunmuş, tiraj rezervuarlarında hazırlanır. Rezervuar əvvəlcə karbon qazı ilə doldurulur və orada kupaj olunub, işlənmiş şərab materialı (ş/m-1) vurulur. Ş/m-1 mikrobioloji baxımdan təmiz olmalıdır. Üzərinə 22 q/dm³ şəkər yaratmaq hesabı ilə (5 atm. təzyiq) tiraj likoru, yapışqan maddələri (balıq yapışqanı 1,25 q/hektolitr və tanin 1q/dm³) və 4%-ə qədər maya məhlulu əlavə olunur. 20-30 mq/dm³ hesabı ilə sulfid anhidridi vurulur. Turşuluğu, lazım gələrsə, limon turşusundan istifadə etməklə 1 q/dm³-ə qədər artırmaq olar.

Tiraj qarışığı aşağıdakı kondensiyada hazırlanır: spirt 10-11 h.%, şəkər 2,2% və titrlənən turşuluq 7-8 q/dm³.

Tiraj qarışığı komponentləri rezervuara fasiləsiz qarışdırılmaqla əlavə olunur. Butun komponentlər əlavə olunduqdan sonra tiraj qarışığı 30 dəqiqə qarışdırılır və kimyəvi tərkibi (spirt, şəkər və titrlənən turşuluq) təyin olunaraq butulkaya doldurmaq üçün göndərilir.

Tirajdan sonra yetişdirmə. Tirajdan sonra qarışığı ikinci qızcırmanın normal

getməsi üçün 15°C-yə qədər temperaturda (optimum 12-13°C) yetişdirilməlidir. Bu halda birləşmiş karbon qazının miqdarı yüksəlmiş olur. Bu məqsədlə soyuğa davamlı, axıra qədər qızcırma apararı maya irqlərindən istifadə olunmalıdır. Manometrədən istifadə edərək hər 5 gündən bir butulkada yaranmış təzyiq ölçülməlidir.

Qızcırma qurtardıqdan sonra hər tiraj butunun butulkasından biri açılır və aşağıdakı göstəricilər təyin olunur: a) təzyiqi, b) spirtin miqdarı, v) şəkər qalıqı, q) titrləşən turşuluq, d) uçucu turşuların miqdarı və s. Qızcırma qurtarana qədər butulkalar 3 il müddətində ştabellərdə saxlanılır. Ştabellərdə üfuqi vəziyyətdə üst-üstə yığılmış butulkalar, birinci il 2 dəfə, sonrakı illər 1 dəfə çalxanıb, çevrilir. Bu müddətdə şəraba məxsus buket yaranmaqla, o, harmonik dada və tam şəffaflığa malik olur. Əgər butulkaların vəziyyəti dəyişilməzsə (onlar çevrilməzsə), onların divarlarında möhkəm çöküntü və «maska» yaranır. Çöküntü və maska-normal olmayan hal hesab olunur.

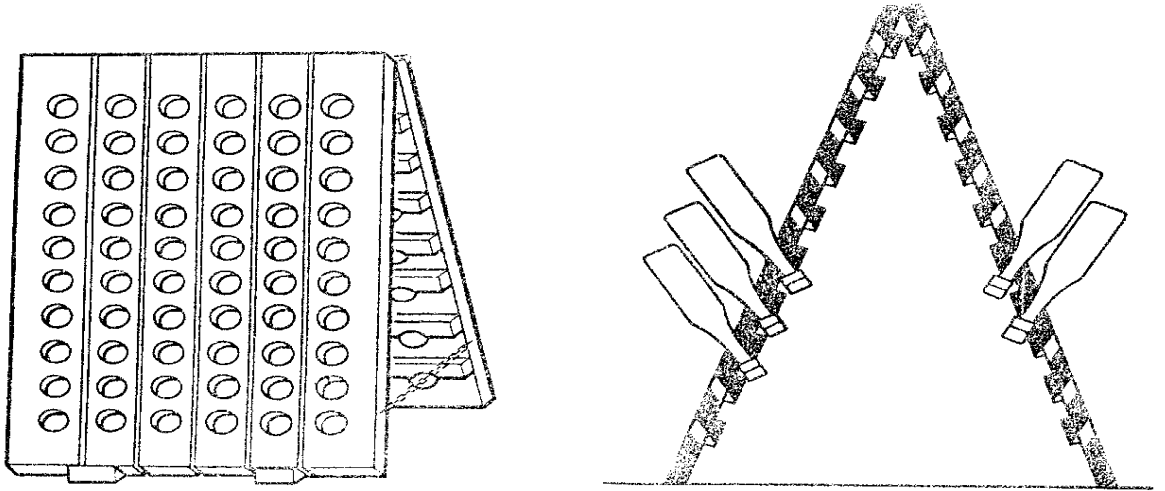
Son zamanlar, tirajdan sonra yetişdirmə dövründə aparılan əsas əməliyyatlardan biri şampan şərab materialının soyuqla işlənməsidir. Bu əməliyyatı yetişdirmənin ikinci ili aparmaq məqsədə uyğundur. Soyuqla işləmə şampan dadının yaranmasına, çöküntünün formalaşmasına və şərabın durulmasına səbəb olur.

Tirajdan sonra yetişdirmə dövründə aparılan sonuncu əməliyyat çöküntünün tıxaca yığılması (remyuaj) əməliyyatıdır. Bu işin müvəffəqiyyəti, həddindən artıq çətinlik və incəlik tələb etməklə təmiz maya kulturasının irqindən, tirajın aparılma rejimindən, uzun müddətli yetişdirmə şəraitindən və s. amillərdən asılıdır.

Remyuajda yaxşı nəticə o vaxt alınır ki, çöküntü bircinsli, ağır, yaxşı formalaşan olsun.

Maya çöküntüsünün tıxaca yığılması (pemyuaj). Çöküntünün butulkanın divarlarından tıxaca yığılması pyupitrlərdə aparılır. Pyupitrlərdə butulkalar ağzı aşağı 45°-li bucaq altında düzülür. Çöküntünün xarakterindən asılı olaraq, onların yığılması bir aydan 2 aya qədər davam edə bilər (şəkil 2).

Bu vəziyyətdə butulka yeni əməliyyat, çöküntüdən ayırmanı gözləyir.



Şəkil 2. Remyuaj üçün pyupitr

Maya çöküntüsündən ayırma (deqorjaj). Remyuajdan sonra butulka deqorjaj otağına aparılır. Burada usta deqorjer butulkanı cəld açır. Bu zaman butulkada olan təzyuq, çöküntünü vurub çıxarır. Deqorjer butulkanı turniketə qoyur. Burada butulka axırncı əməliyyata dayanır. Butulkaya ekspedisiya likoru vurulur və ağzına ekspedisiya tıxacı taxılır (şəkil 3).



Şəkil 3. Remyuaj və deqorjaj prosesi

Ekspedisiya likorunun hazırlanması. Frolov-Baqreyevin fikrincə, şampanın keyfiyyəti likorun, əsasən də, ekspedisiya likorunun keyfiyyətindən asılıdır. Bunun üçün yetişmiş şərabdən istifadə olunur. Həmin şərab yetişdirmək məqsədilə but, rezervuar və s. saxlanıla bilər. Yetiştirilmiş şəraba qənd, yetişib köhnəlmiş konyak spirti və limon turşusu əlavə olunur. Ekspedisiya likorunda 70-75% şəkər olmalıdır. Likora konyak spirti və limon turşusu əlavə etdikdə şampan şərəblərinin spirtlik dərəcəsi və turşluğu nəzərdə saxlanmalıdır. Likorun spirtlik və turşuluğu, əlavə olunduğu şərəbin spirtlik və turşuluğu ilə eyni olmalıdır. Ekspedisiya likoru sərində, hazırlandıqdan sonra ən azı 3 ay saxlanmalıdır. Hər bir litrinə 200-300 mq SO₂ vurulmalıdır.

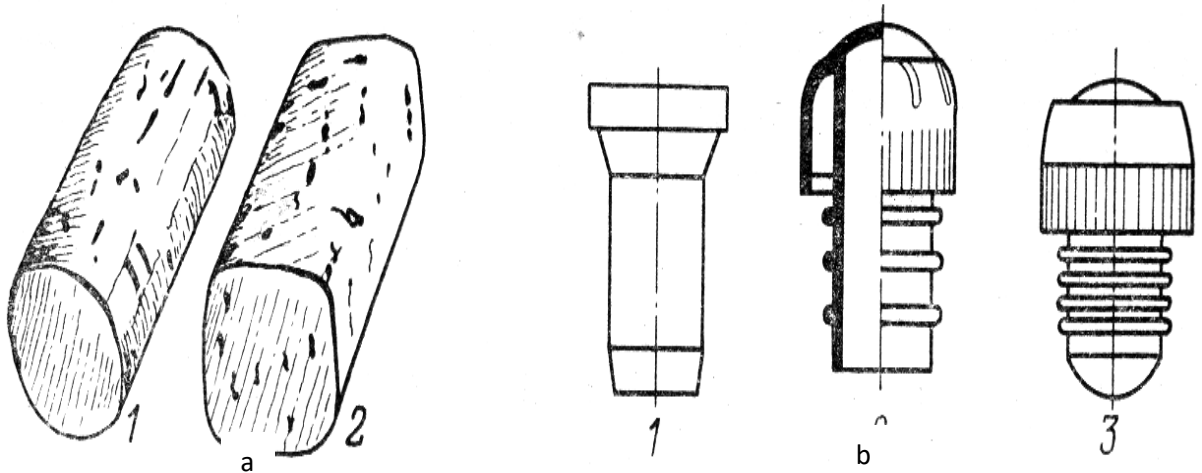
Likorun vurulması, qeyd etdiyimiz kimi, likor vuran maşınlarda həyata keçirilir. Likorun dozasından asılı olaraq, şampan şərəblərinin şəkərliyi müxtəlif olur.

Hazırda butulka üsulu ilə aşağıdakı kondisiyalarda (şəkərə görə) şampan şərəbləri istehsal olunur.

1. Bryut-0,3%-ə qədər; 2. Tam turş-0,8%; 3. Turş-3%;
4. Yarım turş-5%.

Spirtlik bütün markalarda 10,5-12,5 h.% arasında dəyişir.

Tıxac vurulması. Hazırda ekspedisiya likoru əlavə olunduqda, butulkaya həm də polietilen tıxacı vurulur. Şampan polietilen tıxacla bağlanarsa adi, aşağı keyfiyyətli; mantar tıxacla bağlanarsa, yüksək keyfiyyətli hecab olunur (şəkil 4). Tıxac vurulması tıxac vuran avtomatlarla həyata keçirilir.



Şəkil 4. Şampan butulkasını bağlamaq üçün tıxaclar

a) mantar(1-slindrşəkilli, 2-düzbucaqlı);

b) polietilen(1-tiraj, 2-ekspedisiya açıq içli,3-ekspedisiya bağlı içli)

Məftil geyindirilməsi. Butulkada olan təzyiqli tıxacı atmasın deyər, tıxacın üzərindən məftil (birləşdirici) geydirilir. O, tıxacı butulkaya sıxmaqla, onun atılmasının qarşısını alır. Birləşdirici məftil 0,7-0,8 mm qalınlığında yumşaq dəmirdən hazırlanır və xüsusi maşının köməyi ilə geydirilir

Hazırda dünyanın 52 ölkəsində butulka üsulu ilə oynaq şərəblər istehsal edilir. İspaniyada oynaq şərəblər (“Cava”) yalnız butulka üsulu ilə istehsal olunur.

2.2. Fasiləli üsulla rezervuarlarda şampanlaşdırma

Rezervuarlarda fasiləli üsulla şampan şərəbləri alınmasının texnologiyasını və aparatını Rus alimi Frolov-Baqreev işləyib hazırlamışdır. Buna görə Frolov-Baqreev 1942-ci ildə Dövlət mükafatına layiq görülmüşdür.

Butulka üsulu ilə şampan istehsal etmək üçün 3 illik müddət və böyük istehsalat binaları tələb olunur. Bundan fərqli olaraq, rezervuar üsulu uzun müddətli texnoloji rejim tələb etmir. Təqribən bütün proseslərin getməsi üçün, (şampan materialından hazır məhsul alınana qədər) 2 ay kifayət edir. Tələb olunan istehsalat meydançasının həcmi də əhəmiyyətli dərəcədə azalmış olur.

Butulka üsulu ilə şampanlaşmadan fərqli olaraq, bu üsulda qıvcırma, butulkalarda deyil, həcmi 500, 700 və 1000 dal olan metal rezervuar-akrotforda gedir. Əvvəlcədən şampan şərəb materialı, rezervuar likoru və mayaların təmiz məhlulu kupaj olunaraq, qıvcırma qarışığı hazırlanır.

Frolov-Baqreevin işləyib hazırladığı texnologiyanın spesifikliyi ondan ibarətdir ki, şampanlaşma üçün lazım olan tiraj likoru və hazır şampana lazım olan

ekspedisiya likoru eyni vaxtda vurulur.

Akrotofor qarışıqı 10-11 h.% spirtə, 7 q/dm³ titrləşən turşuluğa və şampanın markasından asılı olaraq şəkərə malik olur: bryut üçün 22, tam turş 30, turş 52, kəmturş 72, kəmşirin 102 və şirin 122qr/dm³. Qıcqırtma qarışığına 1qr/dm³-dək limon turşusu və 20 mq/dm³-dək sulfid anhidridi vurmağa icazə verilir.

Akrotofor özünü paslanmayan poladdan hazırlanan ən azı 500 kPa daxili işçi təzyiqə davamlığa hesablanmış vertikal silindir şəkilli rezervuar kimi göstərilir (şəkil 5). O, qıcqırma temperaturunun nizamlanması üçün köynəklər və ilanvari borular sistemi ilə, termometr üçün termogilzlə, qıcqırma zamanı daxili təzyiqi qeyd edən manometrlə, lüklə, şərab ötürücüləri ilə və bağlayıcı armaturla təchiz olunmuşdur.

2.3. Fasiləsiz axında şampanlaşma

Fasiləsiz axında şampanlaşma üsulu keçmiş SSRİ-nin şərab zavodlarında 1954-1959-cu illərdə tətbiq olunmuş və indi də MDB-də şampan istehsalının əsasını təşkil edir. Bu üsulla 3 həftə müddətinə yüksək keyfiyyətli butulka üsulu ilə alınan şampanın keyfiyyətinə yaxın şampan almaq olur. Üsulun işlənilməsinə və avtomatlaşdırılmasına görə müəlliflər 1961-ci ildə Lenin mükafatına layiq görülmüşlər. Hazırda Rusiyada şampanın çoxu bu üsulla alınır. Dünyanın bir çox ölkələrinə, o cümlədən Yunanıstan, İtaliya, ABŞ, Fransa, İsveçrə, Almaniya, Argentina və b. bu üsulla şampan istehsalı üçün lisenziya verilmişdir.

Fasiləsiz şampanlaşmada yüksək keyfiyyət və tipiklik, tətbiq olunan kompleks tədbirlər nəticəsində formalaşır. Bu tədbirlər, burada gedən biokimyəvi prosesləri sürətləndirir. Fasiləsiz üsulla şampan istehsalını şərti olaraq, əsas və iki köməkçi olmaqla, üç axına bölmək olar.

Əsas axına, şərab materiallarının qəbulu, hazırlanması, emalı, kupajın yetişdirilməsi bioloji oksigensizləşdirilməsi; şampanlaşma (ikinci qıcqırma), biogenerasiya,

soyutma, soyudulmuş şampan şərabının yetişdirilməsi; süzülmə, ekspedisiya likorunun vurulması, butulkaya doldurulmazdan əvvəl yetişdirmə və doldurma aiddir.

Zavoda daxil olan şampan şərab materialı axında sortlar üzrə işlənir, sulfidləşdirilir və lazım olarsa (tərkibində mikroorqanizmlər çox olarsa), pasterizasiya olunur. Sonra hər bir rezervuara şərabı metalsızlaşdırmaq üçün lazım olan miqdarda sarı qan duzu əlavə olunur. İşlənmə batareya şəklində qruplaşmış və bir sort şərab materialını qəbul etmək üçün olan, rezervuarlarda gedir. Məsələn, birinci batareya-Risling, ikinci-Silvaner, üçüncü-Aliqote, dördüncü-Pino qrup şərab materialını qəbul edən rezervuarlardan ibarətdir. Batareyanın bütün rezervuarları bir-biri ilə paralel birləşmiş və qarışdırıcı ilə təmin edilmişdir. Sort şərab materialı möhkəm qarışdırıldıqdan sonra kupaj hazırlanması və onun sonuncu işlənməsi üçün birləşdirilmiş ümumi axına istiqamətləndirilir. Kupajın tərkibində muxtəlif şərab materiallarının miqdarı dequstasiya komissiyasının verdiyi orqanoleptiki qiymət və onların kimyəvi tərkibi və fiziki-kimyəvi xassələri əsasında müəyyən olunur.

3. BUTULKA – FILTRASIYA ÜSULU (TRANSFAZA, TRANSFER ÜSULU) İLƏ ŞAMPAN VƏ OYNAQ ŞƏRABLAR İSTEHSALI

Üsul İtaliyada A.Marron tərəfindən təklif edilmiş və yerli firma Çinzano tərəfindən işə buraxılmışdır.

Texnologiya, ikinci qıvcırmada şərabın azot inert qazının əks təzyiqi altında butulkadan-butulkaya keçirilməsi zamanı süzülməsinə (filtrasiyasına) əsaslanır. Bu halda butulkada şampanlaşdırılan şərab mayalarla soyudulur, butulkalardan qəbuledici rezervuarlara keçirilir, sonra təzyiq altında filtrlərdə süzülür, lazım olan miqdarda ekspedisiya likoru vurularaq qəbuledici rezervuara, oradan isə təmiz butulkaya doldurulur. Oynaq (şampan) şərabların köçürülməsi inert qazlarla (azot, karbon qazı və b.) aparılır. İtaliyada butulka – filtrasiya üsuluna şampan üsulunun şəkil dəyişmələrindən biri kimi baxılır. Bunun əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki,

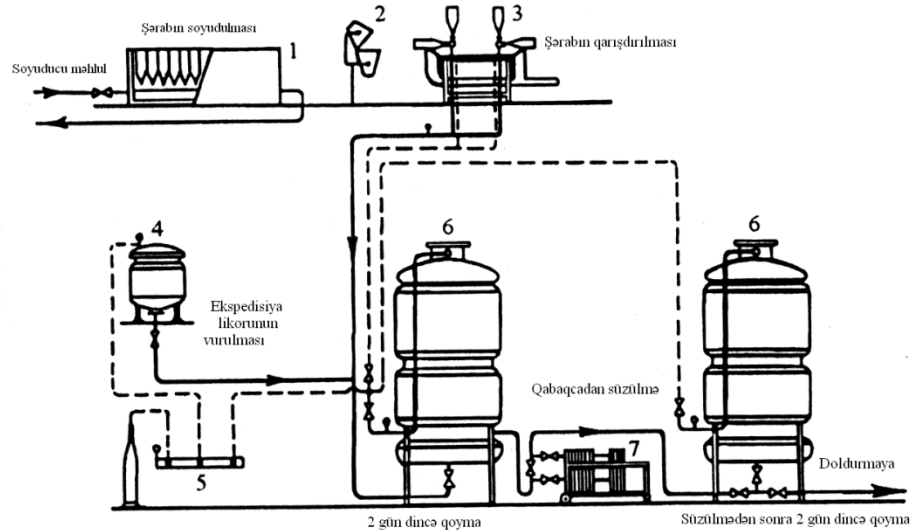
maya çöküntüsünün ayrılmasında remyuaj və deqorjajın əvəzinə filtrasiyadan istifadə olunur. İkinci qıçqırmadan sonra ciddi filtrasiyanın tətbiqi və maya çöküntüsündə uzun müddətli saxlanma tiraja qədər kupajın işlənmələrinin sayının məhdudlaşdırılmasını mümkün edir ki, bu da şərab materialının itkisini və ağır əməyi azaldır. Bu zaman yüksək stabillik təmin olunur. Tədqiqatçılara görə alınan hazır məhsul klassik şampan üsulu ilə hazırlanan məhsuldan fərqlənir.

Transfaza üsulunun tətbiqi bir sıra ölkələrdə paralel şəkildə aparılır. Keçmiş SSRİ-də bu üsul K.S.Popov tərəfindən 1940-cı illərin sonlarında Sevestapolun “İnkerman” şərab zavodunda tətbiq olunmuşdur. K.S.Popov azotlu karbon qazı ilə əvəz etməyi və əsas əməliyyatları (götürmə, başın doldurulması və butulkalara doldurma) bir aqreqatda birləşdirməyi təklif etmişdi. Bu sxemə görə oynaq şərəblər 12-48 saat müddətində mənfi 5⁰C temperaturda soyudulmaya məruz qoyulurdu. Butulkadan şərəbin götürülməsi karbon qazının əks təzyiqində aparılırdı. İşə başlanmadan əvvəl bütün aparat və sistemlərdən hava karbon qazı ilə çıxarılır və onlar izolə edilir. İkinci qıçqırmada əmələ gələn karbon qazından istifadə edilməsi tövsiyə olunur. Qarışdırılma rezervuarından oynaq şərəblər təzyiq altında işləyən filtrdə süzülməyə yönəldilir. Süzülmüş oynaq şərəblər 0⁰C-dən yüksək olmayan temperaturda əvvəlcədən soyudulmuş və karbon qazı ilə doldurulmuş butulkalara keçirilir. Aparatda 10⁰C temperaturda təzyiq 2,5-3 atm (250-300 kPa), hazır şərabda azı 3 atm (300 kPa) tənzimlənir. Bu yolla alınan şərəblərin keyfiyyəti yüksək qiymətləndirilmişdir.

A.M.Filippov və E.P.Şols tərəfindən 3 illik butulka kuvesini və butulkada bulanıqlaşmış oynaq şərəblərin izobarik (təzyiq altında) filtrasiyası üçün qurğu işlənilib hazırlanmışdır. Həmin aparat-texnoloji sxemə görə (şəkil 6) kuve butulkada yaxud şərab kazıye (butulkanın ağzı aşağı vəziyyəti) vəziyyətində -2-3⁰C temperatura qədər soyudulur.

Bir sıra üstünlüklərinə baxmayaraq keçmiş sovetlər birliyində bu üsulun istifadəsi 1966-cı ildə dayandırılmışdı. Yalnız 2006-cı ildə Ukraynada transfaza üsulu ilə

“stoliçnyy” Kiyev şampan şərabları zavodunda bu üsulla şampan şərabları buraxılışına başlanılmışdır.



Şəkil 6. *Transfaza üsulu ilə oynaq şərabların həddindən çox süzülməsinin aparat-texnoloji sxemi*

1-şərabın soyudulması üçün vanna; 2-çöküntünün tıxacla birlikdə qatılması üçün dəzgah; 3-şərabın qarışdırılması üçün aparat; 4-likor üçün aparat; 5-karbaon turşusu xətti; 6-akrotofor; 7-filtr-pres

ABŞ-da 1950-ci ildən tətbiq olunan bu üsulda adətən iki rezervuardan istifadə olunur: butulkalarda qıvcırdılmış oynaq şərabların qarışdırılması üçün – böyük olmayan tutum və filtrasiya olunmuş oynaq şərabların qəbulu, həmçinin ekspedisiya likoru dozalaşdırmağa xidmət edən qarışdırıcı iri rezervuar. Əks təzyiq azotla yaradılır və 600 kPa səviyyədə nizamlanır.

Transfaza üsulu İtaliyada da yayılmışdır. Oynaq şərabların qarışdırılmasının təklif olunan təkmilləşdirilmiş sistemində əks təzyiq üçün istifadə olunan karbon qazı yaxud azot, ikinci qıvcırmada karbon qazı ilə doydurulmuş şərabdən keçir. Şərab qarışdırıldıqdan sonra qaz xüsusi qurğunun köməyi ilə butulkadan qarışdırılan şəraba buraxılmayıb, sıxılaraq saxlanmağa yönəldilir. Bu halda rezervuarlarda lazımı əks təzyiq və birinci qəbuledici rezervuarda sabit səviyyə tənzimləmək

vacibdir. Doldurulan şərab kifayət qədər soyudulmalı və realizə olunanadək bir neçə ay yetişdirilməlidir.

Avstraliya, Macarıstan, Almaniya və b. ölkələrdə bu üsulla şərab hazırlanmaqdadır. Göründüyü kimi, butulka – filtrasiya üsulu diqqətəlayiq olmaqla müəyyən texniki yeniləşdirmədən sonra gələcəkdə daha geniş tətbiqini tapacaqdır. Lakin bu üsul butulka üsulu ilə şampanlaşmanın əvəzedicisi kimi deyil, fərqli tərkib və xüsusiyyətlərə malik şampan və oynaq şərablar istehsalına imkan verən orijinal üsul kimi tətbiqini tapacaqdır.

4. QIRMIZI VƏ ÇƏHRAYI OYNAQ ŞƏRABLAR

Bu şərablarağlardan xarici görünüşünə, kimyəvi tərkibinə, orqanoleptiki və texnoloji keyfiyyətinə görə fərqlənir.

Hazırlanma texnologiyasına görə qırmızı oynaq şərablar 3 qrupa bölünür: 1)qırmızı turş şərab materialına tiraj və ekspedisiya likoru vurub, butulka üsulu ilə şampanlaşdırılanlar; 2)Qırmızı turş şərab materialına tiraj və ekspedisiya likoru vurub, rezervuar üsulu ilə şampanlaşdırılanlar; 3)Qıcqırmamış şəkər qalığı olan şərab materialı ilə turş və desert tünd şərab materiallarının kupajından alınan şərablar.

Birinci üsulla, Ukraynada (Artemovskoe iqrstoe) və Moldovada (Krikovskoe iqrstoe); ikinci üsulla Rusiyada (Krasnodarskoe iqrstoe və Donskoe iqrstoe); üçüncü üsulla Ukraynada (Sevastopolskoe iqrstoe) və Azərbaycanca (Azərbaycan mirvarisi) qırmızı oynaq şərablar hazırlanır.

Qırmızı şərablarda ikinci qıcqırma, başqa sözlə şampanlaşma ağların şampanlaşmasından fərqlənir və daha ləng getməsi ilə seçilir. Qırmızı oynaq şərablar və şampan istehsalında şampanlaşmanın optimal texnoloji rejim parametrləri də fərqlidir.

Qırmızı və çəhrayı oynaq şərabların ümumi markaları yetişdirildiyi rayondan asılı olmayaraq, əsas qırmızı üzüm sortlarından alınır. Üzüm ən azı 17% şəkərlik 5-9

q/dm³ titirləşən turşuluqda qırmızı turş şərab materialı almaq üçün mövcud olan texnoloji təlimata uyğun emal olunur. Bu məqsədlə 1 ton üzümdən 60 dal-dan çox olmayan şirə çıxımından istifadə olunur.

Sortlar üzrə iri bircinsli partiyalarla birləşdirilən şərab materialları lazım gələrsə sarı qan duzu ilə (heksasiano-II-ferrato kalium) işlənir. 20 günlük dincə qoymadan sonra şərab materialları kupaj olunur. Əgər qırmızı şərab materialının rəng intensivliyi yüksək olarsa kupaja 30% işlənmiş ağ şampan şərab materialı vurulmasına icazə verilir. Çəhrayı oynaq şərablar çəhrayı şərab materiallarından, yaxud qırmızıya 50%-ə qədər ağ şampan şərab materialı əlavə etməklə hazırlanır.

Kupaj duruldulur və lazım gələrsə təkrar jelatinlə işlənir, çöküntüdən ayrılır, filtdən keçirilir və 25-30 gün dincə qoyulur. Əgər kupaj kifayət qədər doldurulmağa davamlı olmazsa onu soyuq və isti ilə işləyirlər.

İşlənmiş kuapajı fasiləli rezervuar üsulu ilə şampanlaşdırırlar. İkinci qıcırma akrotoforda 20⁰C-dən yüksək olmayan temperaturda ən azı 12 gün müddətində, doldurmadan əvvəl sakit saxlanma da daxil olmaqla, aparılır. Bu halda şərabın akrotoforda qalmasının davam etmə müddəti 14-15 gün təşkil edir. Akrotoforda təzyiqin gündəlik artımı 80 kPa-dan başlayaraq, 50 kPa-ı keçməməlidir.

Xüsusi markalı qırmızı və çəhrayı oynaq şərablar yüksək keyfiyyətli, dad və buketin orijinal vəhdəti və yaxşı istifadə olunan tipik xüsusiyyətləri ilə fərqlənir.

Qeyd olunan texnoloji üsullar qırmızı «Azərbaycan mirvarisi» və çəhrayı «Bravo» oynaq şərablarının texnologiyasının işlənilib hazırlanmasında istifadə edilmişdir.

Qırmızı oynaq şərabların etalonu Rusiyada buraxılan Kazak Similyan oynaq şərabıdır. Don kazakları tərəfindən XVIII əsrdən Similyan kəndində saxaroza əlavə etmədən, şampan butulkalarında yerli qırmızı şərabların ikinci qıcırması yolu ilə alınmışdır. Şərab, qıcırma gedən butulkada, maya çöküntüsü ilə birlikdə satışı verilir.

Hazırda Similyan oynaq şərablarının texnologiyası xeyli dəyişikliyə məruz

qalmış, bununla belə, şərabın orijinal Don xarakteri saxlanılmışdır.

«Azərbaycan mirvarisi» adlı qırmızı oynaq şərabı 1980-ci ildən Bakı şampan şərabları zavodunda buraxılır. Şərab materialını hazırlamaq üçün Şamaxı rayonunda becərilən Mədrəsə üzüm sortundan istifadə olunur. Üzüm gilədə 17 %-dən çox şəkər topladığında yığılır. Şərab materialı, şirəni əzintidə qıçqırtmaqla hazırlanır. Kupaja 30%-ə qədər qırmızı və ağ şampan şərab materialı daxil edilir. Alınmış kupaj emal olunur və 20-50 gün dincə qoyulur. Qıçqıran qarışıq kupajdan, rezervuar likoru və maya məhlulundan ibarətdir. Onu akratoforda qıçqırdır və şərab təbii qıçqırmadan alınan karbon qazı ilə doydurulur. Hazır şərab 5 gündən az olmamaq şərti ilə nəzarət yetişdirilməsinə qoyulur. Şərabın spirtliyi 11,5-13,5h.%, şəkəri 6-8q/100ml, titrləşən turşuluğu 5-7q/dm³ təşkil edir. Şərab qırmızı rəngə və zərif buketə malikdir.

Fransa, İtaliya, ABŞ, Bolqarıstan, Macarıstan, Çexiya və Slovakiyada da qırmızı oynaq şərablar hazırlanır. Adətən bu şərablar butulka üsulu ilə hazırlanır və 9 aydan (Fransanın Burqund qırmızı oynaq şərabları), 3 ilə (Macarıstan) qədər yetişdirilir.

Uzaq xaricdə qırmızı və çəhrayı oynaq şərablar ağılara nisbətən az buraxılır. Fransada butulka üsulu ilə hazırlanan yüksək keyfiyyətli «oynaq Burqund» şərabı yüksək dəyərləndirilir. Butulkalarda saxlanma müddəti azı 9 aydır. Kuvenin (birinci növ şirə) tərkibinə azı 30% – Kotd,Or rayonundan Şardone, Pino; Yonna rayonundan Şardone, Sessar, Tresso; Bojole-Makone rayonundan Şardone, Pino, Qamedən alınan şərab materialı daxil olmalıdır. Qalan 70%-i Burqund qrand ordinar şərab materialı təşkil edir.

İtaliyada bir neçə markada qırmızı və çəhrayı oynaq şərablar buraxılır. Onlar şəkərin kütlədəki payına görə fərqlənir: Bryut (1,5 q/100 sm³), turş (1,7-3,5 q/100 sm³), kəmturş (3,3-5 q/100 sm³). Daha məşhuru qırmızı və çəhrayı Lambruskodur.

ABŞ-da qırmızı və çəhrayı oynaq şərablar butulka və rezervuar üsulu ilə hazırlanır. «Kaliforniya çəhrayı şampanı», «Kaliforniya Burqundu», «oynaq Burqund», «qırmızı Şampan» şərabında şəkərin kütlədə payı 1,5-dən 4 q/100 sm³-dək, titrləşən turşuluq azı 6,5 q/100 sm³ təşkil edir.

Bolqarıstanda «İskra» və digər qırmızı oynaq şərab Mavrud, Qımza, Kaberne-Sovinyon üzüm sortlarından istehsal olunur. Kupajda 20% yetişdirilmiş şərab materialından istifadə olunur. Rəng intensiv olduqda kupaja ağ şərab materialı məsələn, Rkasiteli əlavə olunur.

Macarıstanda butulka üsulu ilə çəhrayı oynaq şərab «çəhrayı Kremet» və «çəhrayı Panonia» və qırmızı turş oynaq «Panonia Vereş» hazırlanır. Xüsusilə, keyfiyyətli şərablar qrupuna aid edilən «Ersvezer Vereş» qırmızı oynaq şərabı butulkada 3 il müddətində yetişdirilməklə hazırlanır.

Çexiya və Slovakiyada butulka-filtrasiya üsulu ilə «Qubert» və fasiləli rezervuar üsulu ilə «Qubert klub» qırmızı oynaq şərabları hazırlanır.

5. MUSKAT OYNAQ ŞƏRABLAR

Hazırlandığı üzüm sortlarına xas olan ətir və dada malik olur. Bu şərablarda orijinal və yüksək keyfiyyətli oynaq şərabların səciyyəvi xüsusiyyətləri özünü yaxşı biruzə verir. Muskat üzüm sortları geniş yayılmış və şampan istehsalı yaxşı inkişaf etmiş İtaliya, Fransa, MDB və s. ölkələrdə kütləvi istehsal olunur.

Muskat oynaq şərablar saxaroza əlavə etmədən hazırlanır. Onların əsasını ağ Muskat, çəhrayı Muskat, macar Muskatı, İsgəndəriyyə Muskatı, Aleatiko və s. üzüm sortlarından alınan ətirli şirin şirə təşkil edir. Şəkərliyi bərabərləşdirmək və daha yaxşı oynaqlıq xüsusiyyəti vermək üçün kupaja 40%-ə qədər Pino, Rislinq və Aliqote sortlarından alınan emal olunmuş şampan şərab materialı əlavə olunur.

Oynaq şərablar üçün muskat şərab materiallarının, ikinci qıcqırmaya 5-8 gün qaldıqda kupaja verilməsi tövsiyə edilir.

Şampanlaşmaya işlənmiş kupajdan və maya məhlulundan ibarət olan qıcqırtma qarışığı verilir. İkinci qıcqırma fasiləli rezervuar üsulu ilə akrotoforda 18⁰C-yə qədər temperaturda azı 12 gün müddətində və gündəlik təzyiqin 50 kPa artırılması ilə yerinə yetirilir. Şampanlaşma prosesinin akrotoforda ümumi davam etməsi 14-15 gündür.

Xüsusi markalı muskat oynaq şərablar az miqdarda istehsal olunur. Hazırda bu orijinal şərabların buraxılışının artırılması və əlverişli torpaq iqlim şəraitində yeni markaların alınması üçün işlər aparılır.

Hazır şərab butulkalara izobarik doldurulmadan sonra termokamerada istiliklə, yaxud butulka pasterizatorunda mötədil temperatur rejimində (40-45⁰C) bir neçə saat müddətində işlənə bilər. Bu, şərabın müxtəlif növ bulanmalara uzunmüddətli təminatlı davamlılığını təmin edir.

Muskat şərab materialları ilə kupajda Aliqote, ağ Fetyaska, Silvaner, reyn Rislinqi və başqa üzüm sortlarından alınan şampan şərab materiallarından istifadə olunur.

Don oynaq muskatı Rostov vilayətində becərilən ağ Muskat və macar Muskatı üzüm sortlarından alınan tündləşdirilmiş şirədən (mistel) hazırlanır. Lazım gələrsə kupaja tələb olunan kondisiyanı təmin etmək məqsədi ilə 40% emal olunmuş şampan şərab materialı vurulur. Şampanlaşma fasiləli rezervuar üsulu ilə aşağıdakı rejimdə aparılır: ikinci qızcırmada temperatur 18⁰C-yə qədər, təzyiqin gündəlik artımı 50 kPa-dək, qızcırma və doldurmadan əvvəl sakit saxlama müddəti azı 12 gün, prosesin ümumi davam etmə müddəti 14-15 gündür.

Muskat oynaq şərablar Fransa, ABŞ, Bolqarıstan, Macarıstan, Ukrayna, Qazaxıstan və digər bir çox ölkələrdə istehsal olunur.

6. ŞİRƏDƏN OYNAQ ŞƏRABLAR İSTEHSALI

Şirədən hazırlanan oynaq şərablar natural oynaq şərablar adlandırılır. Bu texnologiyanın üstünlüyü ondan ibarətdir ki, – şərab materialının hazırlanması və karbon qazı ilə doyurmaq üçün qızcırmadan ibarət olan iki mərhələ əvəzinə bir qızcırma aparılır və şirədən dərhal oynaq şərab alınır. Bu halda karbon qazının yüksək miqdarının mayaları məhv etmək xüsusiyyətindən qızcırmanın gedişini tənzimləmək üçün istifadə edirlər.

Adətən qızcırma 18⁰C-də və 500 kPa təzyiqdə aparılır. Bu halda qızcırma 20-30

gün davam edir və şərabda çoxlu miqdarda əlaqəli karbon qazı toplanır. Şərab ən yaxşı oynaqlıq və köpük əmələ gətirmə xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Əgər oynaq şərab üzüm şirəsindən ilk qıcqırmada alınarsa, belə şərabda «oynaqlığın» davam etməsi 1,5-2 dəfə yüksəlir. «Oynaqlığın» ləngliyi və qaz ayrılmasının bərabər ölçüdə olması və böyük intensivliyi ilə fərqlənir.

Hazırda şirədən oynaq şərablar hazırlanmasının bir neçə üsulu mövcuddur. Kəmşirin oynaq şərablar istehsalında üzüm şirəsinin axında təzyiq altında qıcqırdılması yolu böyük maraq kəsb edir. Bu halda konservant rolunu qıcqırmada əmələ gələn karbon qazı oynayır. Şirənin sabit yüksələn təzyiq şəraitində qıcqırdılması oynaq şərabların çeşidini artırmağa imkan verir. Bu halda qıcırma prosesi aşağı OR (oksidləşmə-reduksiya) potensialında gedir və alınan oynaq şərab təcrübə olaraq üzümün sort əlamətlərini tamamilə saxlayır. Bu üsulla Gürcüstanda «Atenuri», Bolqarıstanda «ağ Simfoniya» adlı natural oynaq şərablar hazırlanır. Çexiya və Slovakiyada soyudulan binalarda saxlanan üzüm şirəsindən natural oynaq şərablar istehsal edilir. Belə şərablarda spirtin miqdarı 7-8 h.% olur.

Şirədən oynaq şərablar istehsalı üsulunun çatışmazlığı şirənin saxlanması zamanı enerji xərclərinin yüksək olmasıdır.

7. QAZLAŞDIRILMIŞ (ŞİPUÇI) ŞƏRABLAR

Qazlaşdırılmış şərablar 9-12 h.% spirtə və 5-7 q/dm³ şəkərə malik ağ, çəhrayı, qırmızı Muskat ordinar turş şərab materialları əsasında hazırlanır. Bütün texnoloji işlənmələri keçərək yaxşı şəffaflığa və stabilliyə malik olan turş şərab materiallarına, kupajı hazır oynaq şərab kondisiyasına çatdırmaq üçün filtdən keçirilmiş şəkər şərbəti (likoru) əlavə olunur. İşlənmiş kupaj karbon qazı ilə o hesabla doyudurulur ki, doldurulmadan və tıxac vurulmadan sonra butulkada əlavə təzyiq 10⁰C-də azı 100 kPa olur.

Qazlaşdırılmış şərablar istehsalında ardıcılıqla 3 əsas texnoloji əməliyyat aparılır:

kupaj materialının hazırlanması, kupajın tərtibi və işlənməsi; şərəbın karbon qazı ilə doydurulması, qazlaşdırılmış şərəbın duruldulması (lazım gələrsə) və butulkaya doldurma.

Kupaj turş şərəb materialından və şəkər şərbətindən hazırlanır. Şərəb materialı əvvəlcədən turş təbii şərəblər istehsalında qəbul edilən tam texnoloji işlənmələri keçir. Bu işlənmələr şərəbın fiziki-kimyəvi və biokimyəvi təbiətli bulanmalara davamlı şəffaflığını və stabilliyini təmin etməlidir.

Şəkər şərbəti, xüsusi tutumlarda şəkər tozu, yaxud şəkər rafinadın şərəb materialında həll edilməsi yolu ilə hazırlanır. Lazım gələrsə şərbətə titrləşən turşuluğu normaya çatdırmaq üçün limon turşusu, şərəbı artıq oksidləşmədən qorumaq üçün askorbin turşusu, orqanoleptiki keyfiyyəti və oynaqlıq xüsusiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün 2- feniletil spirti, bioloji bulanmalara davamlığı yüksəltmək üçün sorbin turşusu və digər icazə verilən komponentlər əlavə olunur.

Kupaj qarışdırıcılı iri rezervuarlarda bircinsli kütlə alınana qədər intensiv qarışdırılmaqla hazırlanır. Qızcırmanın və sonrakı işlənmələrdə kondisiyanın dəyişməsinin qarşısını almaq üçün kupajın tərkibinə nəzarət olunduqdan sonra onu 2-3⁰C-yə qədər soyudurlar. Soyudulmuş kupaj bentonit yaxud digər durulducu materiallarla işlənir və çöküntüdən ayrıldıqdan sonra filtdən keçirilir. Şərəbın stabilliyini təmin etmək üçün kupaj soyuq yaxud isti ilə işlənə bilər. İşlənmiş kupaj aşağı temperaturda saxlanır və sonra istilik izoləedici ilə təchiz olunmuş təzyiqliq tutumuna verilir, oradan isə qazlaşdırılmaya daxil olur. Kupaja ikinci qızcırmada və şampanlaşmış şərəbı mayada yetişdirdikdə əmələ gələn maddələr əlavə etməklə qazlaşdırılmış şərəblərin orqanoleptiki keyfiyyətini və tipik xüsusiyyətlərini xeyli yaxşılaşdırmaq olar. Belə maddələrə mayaların avtoliz məhsulları və onların sonrakı çevrilmələri aiddir. Bu maddələr qazlaşdırılmış şərəblərin dad və ətrinə oynaq şərəblərə xas olan səciyyəvi ton verir, oynaq və köpük əmələgətirmə keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

Qazlaşdırılmış şərəblərin doldurulması -2⁰C-dən yüksək olmayan temperaturda

tutumu 0,8 litr olan şampan butulkalarına aparılır. Doldurmadan sonra butulkada şərabın səviyyəsi 20°C-də butulkanın ağzından mayenin səthinədək 8±1 sm təşkil etməlidir.

Qazlaşdırılmış şərab butulkası polietilen şampan ekspedisiya tıxacı ilə bağlanır, bərkidici məftillə üstdən möhkəmləndirilir və metal folqa, etiket və boyunbağı ilə tərtibat verilir.

Qazlaşdırılmış şərab butulkaları yaxşı havalandırılan binalarda -2+8°C temperaturda saxlanır.

Oynaq şərablar bütün nəqliyyat növləri ilə yüklərin daşınma qaydalarına uyğun şəkildə 5-20°C temperaturda nəql oluna bilər.

Mantar tıxacla bağlanan butulkalar üfüqi vəziyyətdə saxlanır. Təminatlı saxlanma müddəti hazırlandığı gündən hesablanmaqla azı 6 ay; kolleksiya şərabları üçün 1 ildir.

İxrac üçün oynaq şərablar mantar tıxacla 2 il, polietilen tıxacla 1 il saxlana bilər.

8. EYNİLƏŞDİRMƏ VƏ EKSPERTİZA

Orqanoleptiki qiymətləndirmə CO₂ ilə doydurmuş şərabların dequstasiya qiymətləndirilməsi üzüm şərablarında olduğu kimi olsa da, özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə oynaq şərablar cədvəldə verilən tələblərə uyğun olmalı (QOSTR 51158-98), “Rusiya” (“Sovet”) şampanı isə digər cədvəldə qoyulan tələblərə (QOSTR 51158-98 və QOST 13918-88 uyğun) cavab verməlidir.

Cədvəl 1

Oynaq şərabların orqanoleptik göstəriciləri

Göstəricilər	Xarakterizəsi
Şəffaflıq	Şəffaf, çöküntüsüz və kənar qarışıqsız
Şərab üçün rəngi ağ	Açıq-samanı yaşılvari, qızılı kəhraba, çalarlarla
Çəhrayı	Əsasən çəhrayımüxtəlif intensivlik, çəhrayıya yaxın xarakterik çalarlarla
Qırmızı	Açıqdan tünd qırmızıyadək konkret çalarlarla (albalı, nar, tünd)

Buket	İnkişaf etmiş, harmonik, istifadə olunan üzümün sortu nəzərə alınmaqla həmin ad şərab üçün səciyyəvi, həmçinin onun yaşına və istehsal üsuluna tamamilə uyğun
Dad	Dolğun buketlə harmoniya təşkil edən kənar tamsız, ampeleqrafik üzüm sortuna uyğun şərab hazırlanan, yaşına və istehsal üsuluna uyğun

Oynaq şərabları, o cümlədən şampani qədəhə süzdükdə onların oynaqlıq və köpük əmələ gətirmə xüsusiyyəti meydana çıxır. Oynaqlıq xüsusiyyəti şərabdan qazın çıxma rejimi ilə xarakterizə olunur. “Oynaq”lığı qiymətləndirmək dedikdə çıxan karbon qazının böyüklüyü (xırda, orta, iri), onların miqdarı (“oynama” güclüdür, intensiv, orta, zəif, çox zəif, şərab demək olar ki, orta, zəif, çox zəif, şərab demək olar ki, oynaq deyil) və qaz çıxmasının davam etməsi (“oynama” davamlıdır, tez keçəndir, qədəhə süzülən kimi dərhal itəndir).

Cədvəl 2

Sovet (Rusiya) şampanının orqonoleptiki göstəriciləri

Göstəricilər	Xarakterizəsi
Şəffaflıq	Şəffaf, çöküntüsüz və knar qarışıqlarsız
Rəng	Açıq-samanı yaşılvaridən qızılıyadək çalarlarla “Sovet şampani”nda xüsusi adla buraxılanlarda çəhrayı çalarlarla yol verilir
Buket	İnkişaf etmiş, harmonik, yetişdirmənin davam etmə müddətinə uyğun
Dad	Şampan şərablarına uyğun, kifayət qədər dolğun, buketlə harmoniyalı, oksidləşmə tonu olmadan

Köpük əmələ gətirmə xüsusiyyəti köpüyün əmələ gəlməsi, onun xarici görünüşü və dağılma prosesi ilə müəyyən olunur. Köpük əmələ gətirmə xüsusiyyəti xarakterizə edildikdə köpüyün quruluşuna (xırda, orta, iri yumurtavari⁰, onun dəyişimə sürətinə (“canlı” normal, “ölü”) və qədəhdə şərabın səthini örtməsi (köpük başdan başadır, həlqəvaridir, adavari, yoxdur) diqqət yetirilir. Qədəhə süzdükdə böyük olmayan xırda yumurtavari sıx köpük qatı əmlə gəlməli, fasiləsiz qaydada uzun müddətliböyük miqdarda xırda CO₂ qabarcıqlar çıxmalıdır.

Dequstasiyadan əvvəl ən azı 2 saat qabaq oynaq və sipuçi şərabları onların spesifik xüsusiyyətlərini saxlamaq üçün 8-10⁰C-ə qədər soyudulmalıdır. Otaq temperaturu CO₂ olduqca şiddətli çıxmasına və bununla da çoxlu dəyərli asan uçucu aromatik birləşmələrin itkisinə səbəb olur. Şərabın həddindən artıq soyudulması da

yol verilməzdir, çünkü bu halda onun ətrinin qiymətləndirilməsi çətinləşir və yoxlandıqda xoşaglməz soyuqluq hiss olunur.

Dequstasiyaya qədər oynaq şərab butulkaları horizontal vəziyyətdə saxlanmalıdır. Dequstasiya prosesində butulka səssiz, “partlayış”sız açılmalı, tıxac əldə saxlanılmaqla açılma yerinə yetirilməlidir. “Partlayış” analitiklərin diqqətini yayındırır, CO₂-nin əlaqəli formasını vaxtından əvvəl dağılmasına, qazın şiddətli çıxmasına, “ounaq”lığın tez sönməsinə səbəb olur. CO₂ ilə doydurulmuş şərab butulkasını birbaşa dequstasiyadan əvvəl açırlar. Bu şərəblərin dequstasiyası üçün, digər şərəblərdə olduğu kimi standart qədəh formalarından istifadə olunur. Qədəhlərin təmizliyinə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır.

Çünki qədəhin hər hansı bir yerində çirk olması CO₂-nin şiddətli çıxmasına və beləliklə də şərəbin düzgün olmayan qiymətləndirilməsinə səbəb olur. Qədəhə şərəbi ehtiyatla tökməli, şərab axınını qədəhin divarlarına yönəltmək lazımdır. Bunun üçün qədəh butulkaya doğan meyilləndirilir. Belə üsul karbon qazı itkisini azaldır və oynaq şərəblərin keyfiyyətini saxlamış olur.

CO₂ ilə doydurulmuş şərəblər 10 bal sistemi ilə, sakit şərəblərdə olduğu göstəricilərinə görə qiymətləndirilir. Şampan və digər oynaq şərəblərin dequstasiyasında tipiklik göstəricisi əvəzinə muss (başqa sözlə bu şərəblər üçün keyfiyyətin tipikliyi məcmusu, köpük əmələ gətirmə oynaqlıq, karbon qazı olə doydurulma, butulkada təzyiq) aşağıdakı ball ədədləri qiymətləndirilir: qədəhdə güclü köpüklənmə və xırda qabarcıqların uzun müddətli çıxması – 1,0; şərab xırda qabarcıqlarla zəif köpüklənmədə - 0,8; iri qabarcıqlar və uzun “oynama” – 0,6; iri qabarcıqlar və zəif “oynama” - 0,3; tez itən “oynama” – 0,2. CO₂ ilə doydurulmuş şərəblərin dequstasiyaya verilmə ardıcılığı – şirinliyin artmasına görədir: əvvəlcə “bryut” markasından (ən turş şərab) başlamalı və “şiirin” markası ilə dequstasiyanı baş çatdırmaq lazımdır.

Nümunələrin sayı 12-15-dən artıq olmamalıdır. CO₂ ilə doydurulmuş şərəbi qiymətləndirdikdə dequstatörə aşağıdakı anları nəzərdə saxlamalıdır. Belə ki, şərəbin temperaturu otaq temperaturundan aşağı olduğundan qədəhdə ətirli

maddələrin buxarlanması çətinləşir. Ona görə də şərabın buketinin qiymətləndirilməsində xüsusilə də diqqətli olmaq tələb olunur. Nümunəni udduqdan sonra üzərindən alınan nəfəslər ətirli geniş məlumat əldə etməyə imkan verir.

“Rusiya” (“Sovet”) şampanını qiymətləndirdikdə onu yadda saxlamaq lazımdır ki, bu şərablar üçün oksidləşmə böyük qüsur hesab olunub, onun meydana çıxması yalnız buketdə, dadda deyil hətta rəngdə də yol verilməzidir. Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, oksidləşmə çalarlarını qırmızı üzüm sortlarından ağ üsulla alınmış şərab materialının ağ üsulla alınmış şərab materialının kupaja daxil edilməsindən alınan kifayət qədər intensiv qızılı şampan rəngindən fərqləndirmək lazımdır. “Rusiya” (“Sovet”) şampanında istehsal üsulundan və üzümün becərilədiyi rayondan asılı olaraq buket və dadda bəzən parlaq çalarlar, məsələn, günəbaxan, pendir-süd və s. qeyd olunur. Əgər həmin ətir və dad xoşagələnlər olub şərabın ümumi buketi ilə yaxşı harmoniya təşkil edərsə və həmin rayon yaxud zavod üçün sabit xarakter kəsb edərsə, onu şərabın ləyaqəti kimi qiymətləndirir və daha yüksək qiymət verirlər. Müxtəlif markalı oynaq şərabları qiymətləndirdikdə həmin ada məxsus olan yüksək xüsusiyyətləri rəngi, buketi və dadı bilmək və ayırmaq lazımdır.

9. FIZIKI-KİMYƏVİ ANALİZ

Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə “Rusiya” (QOST 51165-98) və “Sovet” (QOST 13918-88) şampan və oynaq şərabları (QOSTR 51158-98) cədvəllərdə göstərilən tələblərə cavab verməlidir.

Cədvəl 3

Rusiya şampanının fiziki-kimyəvi tərkib göstəriciləri

Göstəriciləri	Qiymətləri	
	“Rusiya”	“Sovet”
Etil spirtinin həcmdə payı, %0	10,5	10,5-12,5
Şəkərin kütlə payı, q/dm ³ :		
bryut	15,0	15,0
turş	20,0-25,0	20,0-25,0

kəmturş	35,0-45,0	40,0-45,0
şirin	55,0-65,0	60,0-65,0
Xüsusi adla	75,0-85,0	80,0-85,0
Titrləşən turşuluğun kütlə payı (şərab turşusuna çevrilməklə), q/dm ³	5,5-8,0	5,5-8,0
Uçucu turşuların kütlə payı (sirkə turşusuna çevrilməklə), mq/dm ³	-	1,0
Ümumi sulfid turşusunun kütlə payı, mq/dm ³	200	200
Dəmirin kütlə qatılığı, mq/dm ³	10	10
20 ⁰ C-də butulkada karbon qazının təzyiqi, kPa	350	350

Etil spirtinin həcmdə payı, şəkər və titrləşən turşuluğun kütlə qatılığı hər hansı bir konkret oynaq şərab adı üçün konkret oynaq şərab adı üçün konkret texnoloji təlimatla müəyyən olunmalıdır.

Cədvəl 4

“Sovet” şampanının fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Göstəricilər	Qiyməti
Etil spirtinin həcmdə payı, %-lə mirvarilər üçün	8,5
Qalanlar üçün	10,0
Şəkərlərin kütlə payı, q/dm ³	
bryut	15,0
turş	20,0-25,0
Kəmturş	35,0-45,0
Kəmşirin	55,0-65,0
şirin	75,0-85,0
Gətirilmiş ekstraktın kütlə payı, q/dm ³	
Ağ və çəhrayılar üçün	16,0
Qırmızı üçün	18,0
Titrləşən turşuluğun kütlə payı (şərab turşusuna çevrilməklə), q/dm ³	5,0-8,0
Ümumi sulfid turşusunun kütlə payı, mq/dm ³	200
Dəmirin kütlə payı, mq/dm ³	
ağlar	10
Çəhrayı və qırmızılar	15
20 ⁰ C temperaturda butulkada	
CO ₂ -nin təzyiqi, kPa	200
Qalanlar üçün	350

Təqdim olunmuş adlanma ilə oynaq şərabları fərdi olaraq konkret şərab üçün markası göstərilmədən şirinliyinə görə 0-dan 100 q/dm³ arasında qatılıqda emal etmək q/dm³ arasında qatılıqda emal etmək olar. Şirinliyinə görə 0-dan 100 q/dm³

arasında qatılıqda emal etmək olar. Şəkərlərin kütlə payı normalaşdırılmır və şirinləşdiricilər istifadə edilən şəkər xəstələri üçün nəzarət edilmir.

Oynaq şərəblərin konkret adları üçün müəyyən olunmuş normadan kənara çıxmalara yol verilir: etil spirtinin həcmdə payı - $\pm 1,0\%$, şəkərlərin kütlədə qatılığı - $\pm 5,0 \text{ q/dm}^3$ (naturallar üçün $\pm 10,0 \text{ q/dm}^3$); titrləşən turşuların kütlə payı $\pm 1,0 \text{ q/dm}^3$.

Əgər konkret adlı şərəblər üçün texnoloji təlimatda etil spirtinin həcmdə payı, şəkərlərin və titrləşən turşuları kütlə payında qiymətlər həddi müəyyənləşdirilmişsə, o halda həmin hədlərdən kənara çıxmalara yol verilmir.

Qiymətlər həddi arasındakı fərq etil spirtinin həcm payında $2,0\%$ şəkərlərin kütlə qatılığında $10,0 \text{ q/dm}^3$, (naturallar üçün $20,0 \text{ q/dm}^3$). Titrləşən turşuluğun kütlə payında $2,0 \text{ q/dm}^3$ ola bilər.

10. DOLDURULMA, QABLAMA VƏ MARKALANMA

Oynaq şərəblər və “Rusiya” (“Sovet”) şampanı 10117-91 sayılı QOST-a uyğun II tip və 26586-85 sayılı QOST-a uyğun VII tip təzə butulkalara doldurulur. Butulkalara doldurulma səviyyəyə görə aparılır. Bu halda butulka boğazı həlqəsinin yuxarı kənarından nəzərə alınmaqla 20°C temperaturda mayenin səviyyəsi $8\pm 1 \text{ sm}$ olmalıdır. Butulkalar poletilen tıxaclarla, kolleksiya şərəbləri – mantar tıxacla bağlanır. Tıxac məftil (myuzle) geyindirilir. O, tıxacı butulkanın boğazına bərkidir. Tıxacla məftil arasında metal qalpaq olmalıdır. Butulkanın boğazı və tıxac metal folqa ilə 745-99 sayılı QOST-a uyğun tərtib olunur, yaxud xüsusi qalpaq taxılır.

Folqanın aşağı hissəsi boyunbağı ilə bağlanır TY 9571-01611624078-97.

Boyunbağıda göstərilir:

- “Rusiya” (“Sovet”) şampanı;
- Kolleksiya (kolleksiya şampanı üçün)
- Xüsusi adla “Rusiya” (“Sovet”) şampanı

Oynaq şərablar üçün də boyunbağına həmin məlumatlar əks etdirilir. Etiketdə butulkanın silindrik hissəsinə yapışdırılır. Etiketdə “Rusiya” (“Sovet”) şampan və oynaq şərablar üçün göstərilir.

- Adı və markası;
- Hazırlayan müəssisənin adı;
- Əmtəəlik nişanı;
- Standartın istifadəsi, digər normativ sənədlər;
- Butulkanın tutumu, l və s.

Etiketdə əks tərəfinə şampan (oynaq şərablar) şampan partiyasının nömrəsi və buraxılış tarixi yazılır. Butulkanın əks tərəfinə kontretiket yapışdırılmasına yol verilir.

Əlavə olaraq göstərilir:

- Məhsul partiyasının nömrəsi;
- Şampanlaşma yaxud tiraj ili (kolleksiya şərabları üçün);
- Saxlanma şəraiti;
- Şirinləşdiricilər istifadə olunanda yazılmalı “şəkər xəstələri üçün”.

Göstərilməsinə yol verilir:

- Hazırlayan-müəssisə haqqında qısa məlumat;
- Şampan şərab materialının mənşəyi;
- Kupaj tərkibinin xüsusiyyətləri;
- Məhsulun ştrix kodu;
- Məhsulun fərqli orqanoleptiki keyfiyyətləri;
- İstehlakına tövsiyələr.

“Rusiya” (“Sovet”) şampanı və oynaq şərab butulkaları 13516-86 və 22702-77 sayılı QOST-a uyğun hofrirlənmiş kardondan qutulara, butulkalar üçün çoxqat plasm qutulara 10-16-92 sayılı QOST-a uyğun, 24831-81 sayılı QOST-a uyğun qab-avadanlığa, normativ-texniki sənədləşməyə uyğun konteynerlərə, 25951-83 sayılı QOST-a uyğun kardon içlikli termo davamlı pərdələrə, həmçinin bədii tərtibatlı suvenir karobkalara qablanır. Qab-avadanlığa və konteynerlərə yığılan butulkalar

tamamilə yaxud etiketi örtən zolaqlı şəkildə kağızla bükülür. “Rusiya” (“Sovet”) şampanı və oynaq şərəblər hofrirlənmiş kardondan yaxud suvenir karobkadan olan qutulara qablanır.

Hofrirlənmiş kardondan qutuların nəql olunma markalanması 14192-96 sayılı QOST-a uyğun həyata keçirilməklə, üzərində Ehtiyatlı olun, qırılındır”, “Yuxarı”, “Nəmlikdən qorunmalı”, “temperaturun məhdudlaşdırılması”, “dərəcələşdirməyə məhdudiyyət”, “Temperatur intervalına əməl olunmalı” nişanlar olmalıdır.

Oynaq şərəblərin qablanması və markalanması şampan və digər içliklərdə olduğu kimidir. Doldurulma həm təzə, həm də işlənmiş butulkalara aparılır. Etiket və boyunbağında oynaq şərəblərin adı göstərilir. Etiketdə əlavə olaraq etil spirtinin həcmdə payı, %; şəkərin miqdarı (turş şərəbdən başqa), q/dm³; standartın ifadəsi, digər normativ sənədlər.

Nəql olunma və saxlanma

“Rusiya” (“Sovet”) şampanı və oynaq şərəblər 5-20⁰C temperaturda bütün nəqliyyat növləri ilə həmin nəqliyyat növü üçün keçərli olan yükdaşınma qaydalarına uyğun nəql olunur. “Sovet” şampanı qab avadanlığında və konteynerlərdə avtomobil nəqliyyatında nəql olunur. Avtonəqliyyatda nəql olunma qapalı nəqliyyat vasitələrində həyata keçirilir.

Şərab butulkaları 5-20⁰C temperaturda qapalı binalarda saxlanılır. Onlar birbaşa düşən şüalardan qorunmalıdır.

Mantar tıxaclarla bağlanan butulkalar üfüqi vəziyyətdə saxlanılır. Hazırlayan müəssisə tərəfindən hazırlandığı gündən “Rusiya” (“Sovet”) şampanı və oynaq şərəblər üçün təminatlı saxlanma müddəti – azı 6 ay; kolleksiya şərəbləri üçün texnoloji proseslər başa çatdığı gündən – az 1 ildir.

İxrac üçün mantar tıxacla bağlanan oynaq şərəblər – 2 il, polietilen tıxacla – 1 il (dövlət sərhədini keçdiyi gündən hesablanır) saxlanılır.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİF

1. Şampan şərab materialı üçün, şirə alınmasının bütün üsullarında, 1 ton üzümdən alınan şirə 50 dal-dan artıq olmamalı və şirənin əzintidən ayrılması 90 dəqiqədən çox çəkməməlidir. Şirə alındıqdan sonra soyuqda sakit saxlanmalıdır. Əgər temperatur 10-12°C olarsa, 14-16 saatsaxlanmaqla, 50-75 mq/dm³SO₂ vurulur. Şampan şərab materialın alınması və onun şampanlaşmaya hazırlanması elə şəraitdə aparılmalıdır ki, orada oksidləşmə prosesləri getməsin. Bunun üçün şirə və şərabı ağır metallardan qorumaqla bərabər, şampan şərab materialını yüksək olmayan temperaturda saxlamaq lazımdır (14-15°C-də).

2. Şampan şərabı almaq üçün butulka və rezervuar üsullarından istifadə olunur. Rezervuar üsulu ilə şampanın alınması da öz növbəsində iki yerə bölünür: rezervuarlarda fasiləli üsulla şampanlaşma; rezervuarlarda fasiləsiz üsulla şampanlaşma. Son vaxtlar butulka-filtrasiya üsulu ilə şampanlaşdırma da fərqləndirilir. Butulka üsulu ilə şampan istehsalı yüksək keyfiyyətli şampan şərabları alınmasını təmin edir. Bu üsulla, əvvəlcə şampan şərab materialı, sonra tiraj likoru, maya məhlulu, tiraj qarışığı hazırlanır

3. CO₂ ilə doydurulmuş şərablar 10 bal sistemi ilə, sakit şərablarda olduğu göstəricilrinə görə qiymətləndirilir. Şampan və digər oynaq şərabların dequstasiyasında tipiklik göstəricisi əvəzinə muss (başqa sözlə bu şərablar üçün keyfiyyətin tipikliyi məcmusu, köpük əmələ gətirmə oynaqlıq, karbon qazı ilə doydurulma, butulkada təzyiq) aşağıdakı ball ədədləri qiymətləndirilir: qədəhdə güclü köpüklənmə və xırda qabarcıqların uzun müddətli çıxması – 1,0; şərab xırda qabarcıqlarla zəif köpüklənmədə - 0,8; iri qabarcıqlar və uzun “oynama” – 0,6; iri qabarcıqlar və zəif “oynama”-0,3; tez itən “oynama” – 0,2. CO₂ ilə doydurulmuş şərabların dequstasiyaya verilmə ardıcılığı – şirinliyin artmasına görədir: əvvəlcə “bryut” markasından (ən turş şərab) başlamalı və “şirin” markası ilə dequstasiyanı başa çatdırmaq lazımdır.

4. Oynaq şərabların konkret adları üçün müəyyən olunmuş normadan kənara çıxmalara yol verilir: etil spirtinin həcmdə payı - $\pm 1,0\%$, şəkərlərin kütlədə qatılığı - $\pm 5,0 \text{ q/dm}^3$ (naturallar üçün $\pm 10,0 \text{ q/dm}^3$); titrləşən turşuların kütlə payı $\pm 1,0 \text{ q/dm}^3$. Əgər konkret adlı şərablar üçün texnoloji təlimatda etil spirtinin həcmdə payı, şəkərlərin və titrləşən turşuları kütlə payında qiymətlər həddi müəyyənləşdirilmişsə, o halda həmin hədlərdən kənara çıxmalara yol verilmir.

Qiymətlər həddi arasındakı fərq etil spirtinin həcm payında $2,0\%$ şəkərlərin kütlə qatılığında $10,0 \text{ q/dm}^3$, (naturallar üçün $20,0 \text{ q/dm}^3$). Titrləşən turşuluğun kütlə payında $2,0 \text{ q/dm}^3$ ola bilər.

5. Doldurulma həm təzə, həm də işlənmiş butulkalara aparılır. Etiket və boyunbağında oynaq şərabların adı göstərilir. Etiketdə əlavə olaraq etil spirtinin həcmdə payı, $\%$; şəkərin miqdarı (turş şərabdan başqa), q/dm^3 ; standartın ifadəsi, digər normativ sənədlər.

Şərab butulkaları $5-20^{\circ}\text{C}$ temperaturda qapalı binalarda saxlanır. Onlar birbaşa düşən şüalardan qorunmalıdır. Mantar tıxaclarla bağlanan butulkalar üfüqi vəziyyətdə saxlanır. Hazırlayan müəssisə tərəfindən hazırlandığı gündən “Rusiya” (“Sovet”) şampanı və oynaq şərablar üçün təminatlı saxlanma müddəti – azı 6 ay; kolleksiya şərabları üçün texnoloji proseslər başa çatdığı gündən – az 1 ildir.

İxrac üçün mantar tıxacla bağlanan oynaq şərablar – 2 il, polietilen tıxacla – 1 il (dövlət sərəhədi keçdiyi gündən hesablanır) saxlanır.

GİRİŞ

Meyvə-giləmeyvə şərabçılığı nisbətən qısa tarixə malikdir. Belə ki, üzümdən şərab istehsalı çox qədimlərə gedib çıxırsa, meyvə-giləmeyvə şərabçılığının tarixi 100-150 il bundan əvvələ təsadüf edir. Bunun əsas səbəblərindən biri meyvə-giləmeyvə şərabları istehsalının çox mürəkkəbliyi olub, hər şeydən əvvəl xammalın (meyvə, giləmeyvələrin) tərkibində şəkərin az, turşuluğun yüksək olması ilə əlaqədardır.

Qərbi-Avropa ölkələrində meyvə-giləmeyvə şərablarının istehsalına keçən əsrin sonundan başlanmışdır. Əvvəllər bəzi ölkələrdə meyvə-giləmeyvə şərablarına üzüm şərablarının saxtalaşdırılması kimi baxılırdı.

Rusiyada meyvə-giləmeyvə şərabçılığı XIX əsrin ikinci yarısında, XX əsrin əvvəllərində inkişaf etdirilməyə başlanmışdır. F.V.Serevitinov meyvə-giləmeyvə şərabçılığının elmi əsaslarını işləyib hazırladı və həmin vaxtdan, bu şərabların sənaye istehsalına başlandı.

Meyvə-giləmeyvə şərabları da qida cəhətdən olduqca yararlıdır. Bu xüsusiyyət onlarda müxtəlif birləşmələrin-ətir, aşı və rəng, üzvi turşular, vitaminlər və s. olması ilə əlaqədardır. Düzgün hazırlanmış meyvə-giləmeyvə şərablarında şirənin vitaminləri tamamilə saxlanılır.

Meyvə-giləmeyvə şirə və şərablarında çoxlu miqdarda əsasən mənimsənilən birləşmələr şəklində olan mikroelementlər vardır. Alma və böyürtkən şirəsi qanın arterial təzyiqini aşağı salmaqla, mədə yarası xəstəliklərinin sağalmasına kömək edir. Qaragilə (mərcani) şirəsi, mədə-bağırsaq xəstəliklərində, göz yorulduqda məsləhət görülür. Mərsin şirəsi antiseptik xassəyə malik olub, revmatizm və digər xəstəliklərin müalicəsində tətbiq olunur. Moruq və çiyələk şirəsi isə həddindən artıq antiseptik xassəyə malik olub, geniş istifadə edilir.

Meyvə və giləmeyvələrin bir çox qiymətli müalicəvi xassəsi şərabda da saxlanılır. Bununla əlaqədar olaraq şərabçılar qarşısında olduqca məsuliyyətli vəzifə-əhaliyə tünd spirtli içkiləri əvəz edə bilən yüksək keyfiyyətli üzüm və meyvə-giləmeyvə

şərabları vermək vəzifəsi durur. Bu vəzifənin həllində yüksək keyfiyyətli meyvə-giləmeyvə şərablarının buraxılışının artırılması da müəyyən rol oynamalıdır.

MDB və Baltikyanı respublikaları meyvə-giləmeyvə bitkilərinin əkin sahəsinə görə dünyada qabaqcıl mevqe tuturlar.

Meyvə-giləmeyvə şərabçılığı Türkmənistan çıxılmaqla qalan bütün keçmiş Sovet respublikalarda inkişaf etdirilir. Bağların sahəsinə görə qabaqcıl respublikalar Rusiya və Ukraynadır. İstehsal olunan şərabların müxtəlif çeşidliyinə görə Belorus, Ukrayna və Litva xüsusilə fərqlənir. Ümumiyyətlə, MDB və Baltikyanı ölkələrində 176 adda meyvə-giləmeyvə şərabları istehsal olunur ki, onların spirtliyi 10-18 h %, şəkərliyi isə 0,3-30 q/100ml arasında dəyişir.

Respublikamızda heyva, nar, alma, armud, gavalı və albalıdan keyfiyyətli tündləşdirilmiş şirin şərablar hazırlanır.

2. Meyvə-giləmeyvə içkilərinin çeşidi və təsnifatı

Təzə meyvə və giləmeyvə şirəsi, yaxud əzintisindən spirt qızcırması yolu ilə şəkər, həmçinin də spirt əlavə etməklə alınan məhsula meyvə-giləmeyvə şərabları deyilir.

Bütün meyvə-giləmeyvə şərabları sort və kupaj şərabları olmaqla iki yerə bölünür. Sort şərabları keyfiyyətli olub, bir, yaxud eyni növə daxil olan bir neçə pomoloji meyvə və giləmeyvə sortlarından hazırlanır.

Kupaj şərabları, müxtəlif növ meyvə və giləmeyvələrdən alınmış şirələr qarışığından hazırlanır. Bu bölgüdə əlavə şərablar: sakit-karbon qazına malik olmayan; oynaq və şipuçi (qazlaşdırılmış) karbon qazı ilə doydurulmuş qruplar kimi fərqlənilir.

Meyvə-giləmeyvə şərabları hazırlanma texnologiyasına və tərkibinə görə aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Oynaq. Karbon qazı ilə xüsusi hermetik rezervuarlarda gedən təbii qızcırma

nəticəsində doydurulur. Spirtin miqdarı 11,5 h.%, şəkər 5 r/100ml olmalıdır. Şərab butulkasında karbon qazının təzyiqi 0,15Mpa-dan az olmamalıdır.

2. Şipuçi (qazlaşdırılmış), birincidən fərqli olaraq, şəkərləşdirilmiş şirənin qıçırması və lazımi həddə qədər karbon qazı ilə suni doydurulması yolu ilə alınır, spirtin miqdarı 10-11 h.%, şəkər 7-10 q/100 ml-dir. Butulkada karbon qazının təzyiqi 0,1 Mpa –dan az olmamalıdır.

3. Təbii (turş, kəmturş və kəmşirin). Şəkərləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə şirələrinin tam qıçqırdılması yolu ilə hazırlanır. Kəmturş və kəmşirin şərabları şəkərin tam qıçqırdılmaması, yaxud turş təbii şərabə şəkər əlavə olunması nəticəsində alınır. Titirləşən turşuluq bütün təbii şərablarda 6-7 q/dm³ təşkil edir.

Turş şərabların çoxunda spirtin miqdarı 10-12 h.%, bəzi numunələrində isə 13, h.%-ə qədər olur. Şəkərin miqdarı turş şərablarda 0,3%-ə qədər, kəmturş 0,6-3,0%, kəmşirin -7% olur.

4. Tündləşdirilməmiş (şirin və likor). Şəkər vurulmuş meyvə-giləmeyvə şirələrinin qıçqırdılması (təbii konservləşmə yaranana qədər), sonra həmin materiala şirin şərab üçün 100 ml-ə 10-16 qram, likor üçün 25 qramadək şəkər əlavə etməklə alınır. Bu şərablara natural şərablar deyilir.

5. Tündləşdirilmiş (tünd, şirin və likor). Şəkər vurulmuş meyvə-giləmeyvə şirələrinin qıçırması, yaxud qıçqırıb spirtləşdirilmiş şərab materialına spirt və şəkər əlavə olunması yolu ilə alınır. Tünd, 16-18 h.%-ə qədər spirt və 7-10%-ə qədər şəkərə; şirin 14-16 h.% spirt və 10-18% şəkərə; likor 13-16 h.% spirt və 20 -30% şəkərə malik olur. Bunlardan başqa yaxşılaşdırılmış keyfiyyətdə təbii qıçırma nəticəsində hazır şərabda azı 10-12 h% spirtə malik olan şərablar da vardır. Belə şərabların ümumi tündlüyü 18 h% olur.

6. Ballaşdırılmış (şirin və likor). Bu, şəkər əlavə olunmuş, meyvə-giləmeyvə şirələrinin qıçqırdılması, yaxud qıçqırıb spirtləşdirilmiş şərab materialına son mərhələdə arı balı və spirt əlavə olunmaqla hazırlanır. Şirin-12-16 h% spirt və 16-20% şəkərə; likor 14 h % spirt və 30% şəkərə malik olmalıdır.

7. Ətirləşdirilmiş (tünd, şirin, likor). Beş və altıncı qrup şərəblərdən fərqli olaraq, ətirləşdirilmiş şərəblərə, ətirli bitkilərin müxtəlif hissələrindən alınmış su-spirt cövhəri əlavə olunur. Bu bitkilərin siyahısı səhiyyə nazirliyinin razılığı ilə təsdiq olunur. Tünd ətirləşdirilmiş şərəblər 16-18h.% spirtə, 7-10% şəkərə; şirin 16h.% spirtə, 14-16% şəkərə, likor 16 h.% spirtə, 20% şəkərə malik olur.

Bu qruplardan əlavə meyvə-giləmeyvə şərəbləri: Ağ, çəhrayı və qırmızı olmaqla tiplərə bölünürlər. Keyfiyyətinə görə isə onlar ordinar və markalı ola bilərlər.

3. Meyvə-giləmeyvə içkilərinin istehsal xüsusiyyətləri

Meyvə-giləmeyvə şərəbləri hazırlamaq üçün təzə meyvə-giləmeyvə şirələri, qıvcırdılıb-spirtləşdirilmiş, spirtləşdirilmiş, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, həmçinin etil spirti, saxaroza (toz yaxud rafinad şəkər), təbii bal, içməli su, meyvə və bitkilərin müxtəlif hissələrinin cövhəri, limon turşusundan (yeyinti) istifadə edilir.

Qıvcırdılıb – spirtləşdirilmiş şirələr təzə şirələrin 5h%-ə, yüksək turşuluların isə 8h%-ə qədər qıvcırdılıb, sonra onların tündlüyünün 16h%-ə qədər çatdırılması ilə alınır.

Spirtləşdirilmiş şirələr təzə şirələrin 16h%-ə qədər spirtləşdirilməsi ilə alınır. Onlardan kupajda şərab hazırlamaq üçün nəzərdə tutulan şirənin ümumi həcmnin 25%-dən çox olmamaqla istifadə etməyə icazə verilir.

Meyvə-giləmeyvə ekstraktları sıxılmış əzintinin sulfitləşdirilmiş su ilə (150-200mq/dm³ SO₂) ekstraksiyasından hazırlanır.

Rektifikasiya olunmuş etil spirti və rektifikasiya olunmuş meyvə spirti qıvcırdılıb – spirtlənmiş şirələr, həmçinin şərəblərin hazırlanmasında istifadə olunur.

Saxaroza (şəkər tozu və rafinad) quru vəziyyətdə yaxud şərbət şəklində (75-80%-li məhlulu) qıvcırmadan əvvəl şirələrin şirinləşdirilməsi həmçinin şəkərliyə görə kondisiya almaq məqsədilə istifadə olunur.

Ballı şərablar hazırlanmasında onlara ətir və dad vermək, şəkərliyə görə kondisiyaya çatdırmaq, həmçinin bəzi xüsusi tip şərablar istehsal etmək üçün təbii baldan istifadə olunur.

İçməli su, əzintinin ekstraksiyası zamanı ikinci fraksiya şirənin alınmasında, həmçinin qıvcırmayadək şirənin duruldulmasında və qıvcırdılıb-spirtləşdirilmiş şirələrdən şərab hazırlanıqda onlarda turşuluğu aşağı salmaq üçün kupajda tətbiq olunur.

Meyvə və bitkilərin müxtəlif hissələrinin su-spirit cövhəri ətirləşdirilmiş, həmçinin bəzi xüsusi şərabların hazırlanmasında tətbiq olunur.

Meyvə və giləmeyvələrin emalı. Meyvə və giləmeyvələr texniki yetişkənlikdə yığılır. Yetişməmiş meyvələrdən şirə çıxımı, ekstrakt maddələrinin, həmçinin ətirli maddələrin miqdarı az olur. Yetişib ötmüş meyvələrdə isə həll olan pektin maddələrinin miqdarı çox olduğundan şirənin özülülüyü artır və sonrakı durultmada onun ayrılması çətin olur. Yığım vaxtı meyvələr sortlaşdırılır və emal üçün yaramayanları kənar edilir. Tumlu meyvələr müəssisələrə qabsız – açıq şəkildə tökülərək, həmçinin konteynerlərdə gətirilir. Giləmeyvə və çəyirdəklilərin nəql edilməsi onların keyfiyyətini saxlayan qutularda, səbətlərdə, çəllək yaxud başqa qablarda aparılır.

Meyvə-giləmeyvələrin qəbulu və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üzümdə olduğu kimi aparılır. Emala qədər meyvə-giləmeyvələrin saxlanması xüsusi soyudulan anbarlarda aparılması məqsədəuyğundur. Uzun müddətli saxlanma üçün optimal temperatur təmin edən ($0-1^{\circ}\text{C}$) xüsusi soyuduculardan istifadə olunmalıdır. Əgər belə şərait olmazsa təzə meyvə-giləmeyvələri əvvəlcədən 1-2%-li sulfid turşusu məhlulu ilə 1 kq xammala 1 q SO_2 hesabı ilə işləyirlər.

Emala daxil edilən meyvə-giləmeyvələr möhkəm yuyularaq, mexaniki çirklərdən və mikroorqanizmlərdən təmizlənir. Yuyulmuş xammal yoxlanılır və dərhal emal olunur. Onu sonrakı günə saxlamaq olmaz. Xammalın növündən və mexaniki xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif yuma rejimləri tətbiq olunur. Məsələn, saxlanmaya davamsız giləmeyvələr – çiyələk, moruq və başqaları dərhal emala daxil edilir və əgər lazım gələrsə (çirkləndikdə) yumşaq rejimdə yuyulur. Tumlu və

çəyirdəkli meyvələrin yuyulması daha ciddi rejimdə müxtəlif tipli yuyucu maşınlarda (baraban, ventilyator və b). aparılır. Onlar fırçalarla və bərk çirklənmiş meyvələr üçün möhkəm strukturlarla təchiz olunurlar.

Yoxlama yumadan sonra aparılaraq, bu zaman çürümüş və zədələnmiş meyvələr, həmçinin yad cisimlər (yarpaq, zoğ, ot və s.) kənar edilir. Son vaxtlar yoxlamadan sonra xammalın təkrar çəkilməsi aparılır ki, bu da emala daxil olan xammalın və şirə çıxımının hesabatının daha dəqiq aparılmasına imkan verir.

Bütöv meyvə və giləmeyvələrin əvvəlcədən isti və soyuqla işlənməsi şirə çıxımını artırmaq və onun duruldulmasını asanlaşdırmaq məqsədilə aparılır. İsti ilə işlənmə çox qaynar buğla 400-500 kPa təzyiq altında xüsusi aparatlarda qızdırmaqla (pörtmə) yerinə yetirilir. Meyvələr kəskin buğla 3-4 dəqiqə, giləmeyvələr 20-30 saniyə işlənir. Pörtmə şirə çıxımını xeyli artırmaqla, xammalın səthində olan arzuolunmaz mikroorqanizmləri də məhv edir.

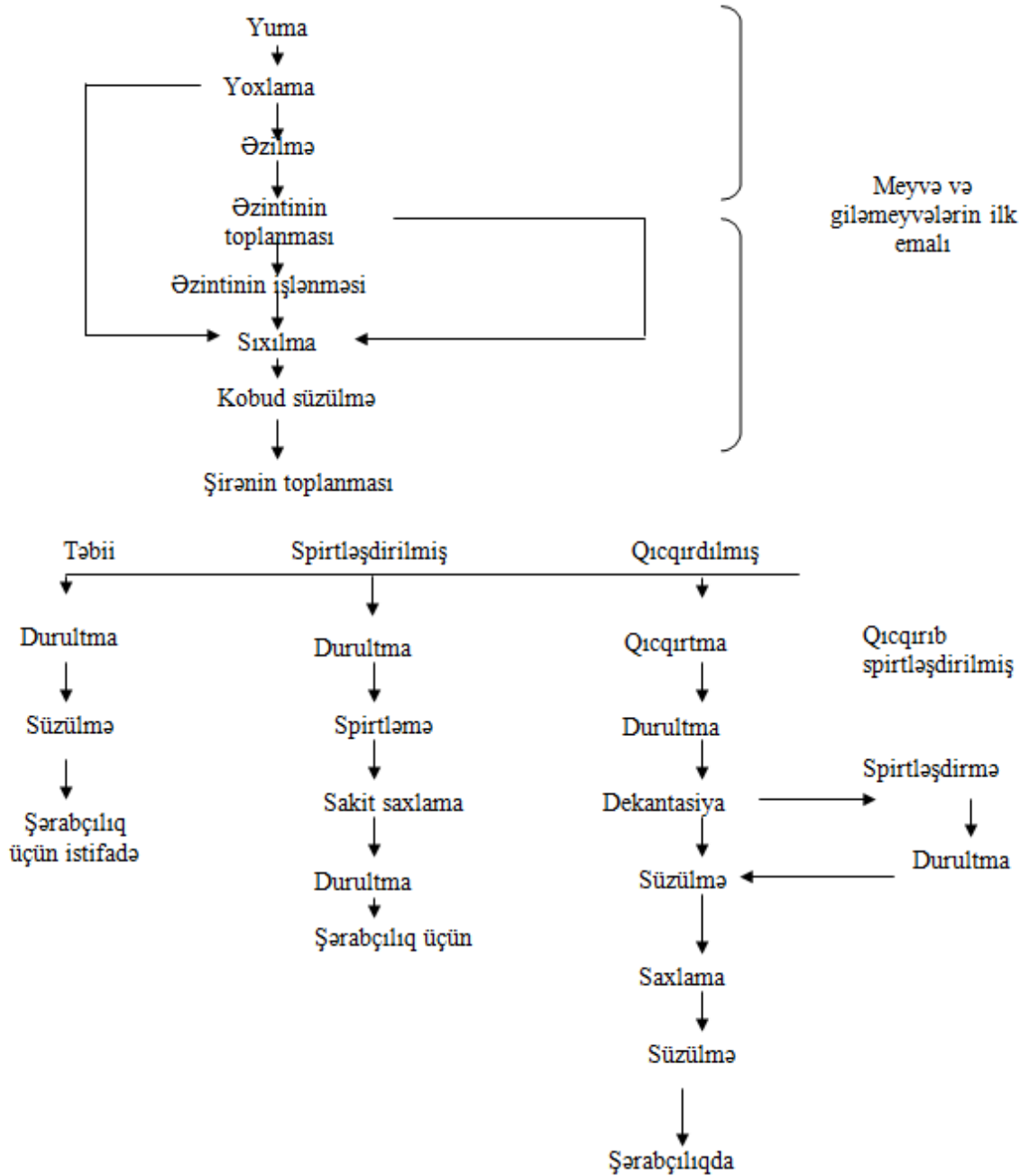
Soyuqla işləndikdə (dondurmada) əmələ gələn buz kristalları hüceyrə qıfafının mexaniki zədələnməsinə və protoplazmanın pıxtalaşmasına səbəb olur. Meyvə-giləmeyvələrin dondurulması dondurma kameralarında yaxud xüsusi dondurucu aparatlarda -18° və -30°C temperaturda həyata keçirilir. Çəyirdəkli meyvələr və giləmeyvələrin sürətli dondurulması sonrakı tərləmə ilə onların rəngi, dadı və ətrində dəyişikliklər yaratmır. Bununla belə, yüksək miqdarda fenol maddələrinə malik bir sıra alma sortlarında dondurulmadan sonra fenol maddələrinin oksidləşməsi hesabına qonurlaşma və dadın pisləşməsi müşahidə olunur. Ona görə də dondurmanı tərkibində fenol maddələrinin miqdarı az olan alma sortlarında aparmaq tövsiyə olunur.

Doğrama meyvə və giləmeyvələrin bütövlüyünü pozmaq və şirə ayrılmasını asanlaşdırmaq məqsədi ilə aparılır. Bu zaman xammalın xırdalanma dərəcəsi şirə çıxımına xeyli təsir göstərir. Bərk toxumalı tumlu meyvələrin əzintisində iriliyi 2-5 mm olan hissəciklərin miqdarı ən azı 70% olmalıdır. Çəyirdəkli meyvə və giləmeyvələr, həmçinin boşalmış və yumşaq lətli yetişib ötmüş meyvələr 6-10 mm

iri hissəciklərə xırdalanır. Pürəşəkili formaya qədər intensiv əzilmə tövsiyə olunmur. Çünki bu halda şirə çıxımı azalır və mayenin durulması çətinləşir.

Doğrama moruq, yetişmiş çiyələk istisna olunmaqla demək olar ki, bütün meyvə və giləmeyvələrdə aparılır.

Meyvə giləmeyvə şirələri hazırlanmasının texnoloji sxemi



Meyvə-giləmeyvələrin doğranması üçün üzüm əzilməsində olan vallı əzicilərdən istifadə edilir. Əzilmədən sonra oksidləşmədən və zərərli mikroorqanizmlərdən qorumaq üçün əzintiyə hər kiloqrama 100 mq hesabı ilə SO₂ vurulur.

Əzintinin əvvəlcədən işlənməsi bütöv meyvələrin işlənməsi ilə eyni məqsəd güdür. Əzintinin qıvcırdılmaqla saxlanması rezervuarlarda, daha yaxşısı isə qapalı şəraitdə aparılmasıdır. Bu, sirkə turşu bakteriyaları ilə yoluxma ehtimalını aradan qaldırır. Yüklənmədən sonra rezervuara 3%-li təmiz maya məhlulu vurularaq əzinti qarışdırılır və 24-48 saat saxlanılır. Qıvcırmada əmələ gələn etil spirti bitki toxumalarını məhv edir, hüceyrə qıfılının keçiriciliyini və şirə çıxımını yüksəldir.

Meyvə-giləmeyvələrdə pektin maddələri yüksək miqdarda olduğuna görə üzümə nisbətən onların pektolitik ferment preparatları ilə işlənməsi daha yaxşı nəticə verir. Bu halda şirə çıxımı 5-15%, onun filtrasiyası 2-3 dəfə yüksəlir. Bu məqsədlə Pekta-vamorin PİOX və QİOX (əzinti kütləsinə 0,03% dozada) və Pektifoetilen PİOX və Q1OX istifadə olunur. Bu prosesi qızdırılma və əvvəlcədən SO₂ vurulması ilə birgə həyata keçirdikdə daha yaxşı nəticə alınır. Tumlu meyvələr timsalında əzinti 40-45⁰C temperaturda 10 dəq müddətində qızdırılır və həmin şəraitdə 3-4 saat yetişdirilir. Giləmeyvələrin əzintisi həmin temperaturda saxlanır. Lakin isti ilə işlənmə daha tez (5 dəq müddətində), yetişdirilmə isə 4-6 saata qədər uzun müddətə gedir.

İsti ilə işlənmə nəticəsində meyvə toxumasının dağılması, hüceyrə protoplazmasının keçiriciliyinin və şirə çıxımının yüksəlməsi müşahidə olunur. İsti işləmə şirənin özülülüyünü, onda olan asılqan hissəciklərinin miqdarını aşağı salır, şirəyə ətir və rəng maddələrinin nüfuz etməsini artırır, şirənin orqanoleptiki keyfiyyətini yüksəldir. Əzintinin qızdırılma rejimi meyvə və giləmeyvənin növü ilə müəyyən olunur. Tünd rəngli xammal timsalında əzintinin qızdırılması 60-70⁰C temperaturda 10 dəq; alça, gavalı, tkemalidə 80-85⁰-də 15-20 dəqiqə davam edir.

Əzilmədən sonra meyvə-giləmeyvə xammalından şirənin ayrılması sıxılma ilə aparılır. İtaliya, Fransa, Almaniya və s. ölkələrdə şirəni diffuziya üsulu ilə çıxarırlar. Lakin bu halda şirənin 2-2,5 dəfə duruldulması aparıldığından keyfiyyəti aşağı olur.

Üzüm emalında istifadə olunan preslər meyvə-giləmeyvə istehsalatında da yararlıdır.

Meyvə-giləməvələrdən müxtəlif üsullarla alınmış şirələr, müəyyən üsullarla (kobud süzülmə, sentrifuqadan keçirməklə və s.) kobud qarışıqlardan təmizlənir. Əgər təbii şirə istehsal olunmalıdırsa, həmin şirələrdəki bulanıqlıq yaradan maddələr, müxtəlif durulducu vasitələrlə (yapışqanlama, zərif süzülmə və s.) şirədən kənar edilir.

Meyvə-giləmeyvə şərəbləri hazırlamaq üçün, yuxarıdakı qaydada alınmış və durulmuş şirələrdən istifadə olunur. Məhsul yığılı dövründə zavodun ən gərgin vaxtı olduğundan emal olunmuş şirənin hamısından şərab hazırlamaq mümkün olmur. Ona görə də alınan şirə müxtəlif üsullarla konservləşdirilib saxlanılır və zavodda iş azaldıqda ondan şərab hazırlanır və ya müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir.

Məlumdur ki, meyvə-giləmeyvələrin çoxunda şəkərin miqdarı yüksək olmayıb, 5-10% arasında dəyişir. Ona görə də üzümdən fərqli olaraq, meyvə-giləmeyvədən alınmış şirə və şərəba saxaroza əlavə edilməsinə icazə verilir. Bundan əlavə, meyvə-giləmeyvədən alınmış qatı şirə və bəzi şirələr yüksək turşuluğa malik olur. Bunu nəzərə alıb qıçqırmaya qədər, həmin şirələri su ilə durulaşdırırlar. Əkər şirənin turşuluğu kondisiyadan aşağıdırsa, limon turşusu əlavə etməklə onu kondisiyaya çatdırırlar.

Meyvə-giləmeyvə şərəbləri, təzə şirədən, yaxud spirtləşdirilmiş materiallardan spirtləşdirilmiş və qıçqırdılıb spirtləşdirilmiş şirədən hazırlanır.

Təzə alınmış şirənin spirtləşdirilərək, sonrakı işləmələrə məruz qalmasından alınan material **spirtləşdirilmiş şirə** adlanır. Spirtləşdirilmiş şirə hazırlandıqda texnoloji prosesin ümumi davamətmə müddəti 6-19 gündür.

Şirəni tamamilə qıçqırdıb durultduqdan və çöküntüdən ayırdıqdan sonra spirtləşdirilməsindən alınan material - **qıçqırdılıb spirtləşdirilmiş şirə** adlanır. Texnoloji prosesin ümumi davamətmə dövrü 18-35 gün arasında dəyişir.

Ağturş təbii şərəbı hazırlamaq üçün xammaldan asılı olaraq, I və bə'zən II və III

fraksiya şirələrdən istifadə olunur. Turşuluğu nizamlamaq üçün turşuluğu az və yüksək olan materialları kupaj edirlər. Bəzən turşuluğu azaltmaq üçün şirəni su ilə duruldurlar. Alınan şirəyə şəkər əlavə olunur. Onun miqdarı elə nizamlanır ki, təbii qıçqırmadan sonra şərabda 10-12 h.% spirt yaransın.

Qırmızı şərəblər hazırladıqda qıçqırma əzintidə aparılır və ya əzinti qızdırılır.

Ağ təbii şərəblər hazırladıqda qıçqırma qapalı qablarda 30-45 gün davam edir. Qıçqırmadan sonra şərab duruldulur, çöküntüdən ayrılır və sonrakı texnoloji işləmələrə məruz qalır.

	<i>Davam etmə müddəti, günlə</i>
Şirənin qıçqırması	30-45
Durultma	3-7
Çöküntüdən ayırma	1
Şərab materialının işlənməsi	5-18
Dincə qoyma	10
Süzülmə və doldurma	1
Prosesin ümumi davam etməsi	50-82 gün təşkil edir.

Kəmturş və kəmsşirin təbii şərəbləri, turş təbii şərab materialından, yaxud təzə şirədən hazırlanır.

Turş təbii şərab materialından kəmturş və ya kəmsşirin şərəblər hazırlamaq üçün, onun şəkərliyi hazır şərabda tələb olunan səviyyəyə çatdırılır və dincə qoyulur. Sonra süzülür və doldurulur.

Tünd şərəblər, təzə, yaxud qıçqırdılıb spirtləşdirilmiş şirədən hazırlanır. Əvvəlcə qıçqırdılıb spirtləşdirilmiş şirə hazırlanır. Bu zaman təbii qıçqırma hesabına yaranan spirt 5h.%-dən çox olmalıdır. Texnoloji prosesin ümumi davam etmə müddəti 29-46 gün olub, aşağıdakı əməliyyatları əhatə edir.

Davam etmə müddəti, günlə

Şirənin qıçqırması	8
Durultma	3-7
Çöküntüdən ayırma	1
Kondisijajaçatdırmaq üçün kupaj	1
Kupajın işlənməsi	10
Dincə qoyma	5-18
Süzülmə və doldurma	1

Ballı şərablar –tünd şərablar kimi təzə və qıçqırdılıb spirtləşdirilmiş şirədən hazırlanır. Fərqi ondan ibarətdir ki, bu şərablarda şəkərə görə lazımi kondisiya təmin etmək üçün, kupaja təbii çiçək balı əlavə olunur. Adətən, bu şərablar alma şirəsindən hazırlanır. 20 %-ə qədər digər şirələr əla və etməyə icazə verilir.

4. Dünyanın meyvə-giləmeyvə içkiləri

Rusiyada almadan turş süfrə-Predqornoe; kəmturş-Alma kəmturşu (şəkəri 3%, spirti 10 h.); tünd-Solneçnoe (şəkəri 8%, spirti 16h.), Zolotistoe (şəkəri 7%, spirti 17 h.%) və b. adda şərablar buraxılır.

Ukraynada, Mirqorod kəmşirini (şəkəri 3%, spirti 13 %), Mirqorod şipuçisi, Alma şipuçisi və b. şöhrət tapmışdır.

Belorusda əsasən tünd şərablar (şəkəri 10%, spirti 18 h.%) istehsal olunur. Bunlara misal olaraq, Minsk tündü, Nesterka, Belorus tündü və b. göstərmək olar. Burada ətirləşdirilmiş şərablardan Kupalinka, Oressa (şəkəri 3%, spirti 16h.%), Payız buketi (şəkəri 8%, spirti 18 h.%) buraxılır.

Baltikyanı respublikalarında meyvə-giləmeyvə şərabları alma, albalı, üvəz, qarağat, quşüzümü və başqa meyvələrdən hazırlanmaqla, öz populyarlığı ilə seçilir.

Orta Asiya respublikalarında almadan süfrə, tünd və həmçinin ətirləşdirilmiş şərablar istehsal olunur.

Azərbaycanda heyva və nardan yüksək keyfiyyətli şirin şərablar hazırlanır.

Fransada alma və armuddan sidr və puare adlandırılan içkilər buraxılır.

Mövcud qanunvericilik onları şərab adlandırmağı qadağan edir. Sidr və puare bir çox rayonlarda istehsal olunsa da, başlıca istehsalçı qərb əyalətləri – Bertan, Normandiya və Mendirdir. Fransada emal olunan sidrin təqribən 90%-i bu bölgələrdə hazırlanır. Puare istehsalı əsasən Normandiyada cəmlənmişdir. Armud bağlarının sahəsi alma ilə müqayisədə xeyli azdır. Armudun nəqliyyata davamlılığı, saxlanma xüsusiyyətinin yüksək olması, turşuluğu və taninliyi puarenin az istehsal olunmasına gətirib çıxarır. Armud şirəsinin bir hissəsi spirt, qatı şirə, həmçinin turşuluğu artırmaq üçün alma şirəsi ilə kupajda istifadə olunur.

Sidr hazırlamaq üçün alma tam yetişkənlik mərhələsində 10-16% şəkərlə yığılır. Alma emal olunduqda, əzilmədən alınan əzinti qarışdırılmadan tam doldurulmuş rezervuarlarda 6-15 saat saxlanır və sonra preslənir. Alınan şirə sakit saxlanma ilə duruldulur. Bu zaman pektolitik fermentlərin təsiri altında almanın pektin maddələri hidroliz olunur. Kalsium duzu şəklində əmələ gələn pektin tuşusu çökür. Sakit saxlanmada çökən pektin və azotlu maddələr maya və bakteriyaları adsorbsiya edərək çökdürdüyündən şirənin mikrobioloji təmizlənməsi, başqa sözlə təbii yapışqanlama baş verir. Azotlu maddələrin az miqdarda olması qıvcırmanın yavaş getməsinə və tez başa çatmasına səbəb olur ki, nəticədə sidr təbii şirin qalır. Şirənin təmizlənməsini intensivləşdirmək üçün sakit saxlanmada ona pektin maddələrinin çöküntüyə getməsinə stimula edən kalsium duzu əlavə edirlər.

İri müəssisələr şirəni sentrifuqadan keçirməklə və filtrasiya etməklə təmizləyir və rezervarlarda aşağı temperturda qıvcırdırlar. Şəkərə görə tələb olunan kondisiyanı almaq üçün şərabı sentrifuqadan keçirir, filtrasiya edir, butulkaya doldurur, pasterizə edir və realizə üçün göndərirlər.

Bəzi müəssisələr turş şərab materialından qatı şirə, yaxud sulfitləşdirilmiş alma şirəsi əlavə etməklə şirin sidr hazırlayırlar.

Almaniya, Polşa, Çexiya və Slovakiyada meyvə-giləmeyvə şərabları alma, armud, həmçinin çəyirdəkli meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanır. Polşada ballı

şərablar çox hazırlanır.

Fransa, ABŞ, Almaniya, Avstriya və digər ölkələr, karbon qazı artığına malik meyvə-giləmeyvə şərabları (oynaq sidr şərabları) hazırlayırlar. Bu zaman turş şərab materialı təzə şirə ilə kupaj edilir və karbon qazı ilə doydurulur.

Fransada oynaq alma şərabları (oynaq sidrlər) geniş şöhrət qazanmışdır. Xırda müəssisələrdə və fermalarda onları karbon qazı ilə təbii yolla doydurmaqla hazırlayırlar.

İri müəssisələr sentrifuqa etməklə duruldulmuş alma şirəsinin iri rezervarlarda qızcırdılması yolu ilə oynaq sidrlər hazırlayır. Qızcırma təmiz maya məhlulları ilə 20-22°C temperaturda aparılır. Təzyiq 300 kPa-a çatdıqda sidr -1°C-yə qədər soyudulur və filtrasiya edilməklə digər rezervuara köçürülür. Həmin temperaturda 48 saat saxlanır. Sonra onu canlıları tutan filtdən keçirir və doldurmaya verirlər.

Sidrlər turş materialın təzə şirə ilə kupajından və yaxud ikinci qızcırma, ya da saturasiya ilə karbon qazı ilə doydurulmasından alınır. Sidrlər 1,5% şəkərlikdə turş və 5% şəkərlikdə-şirin olmaqla buraxılır.

Almaniyada meyvə və giləmeyvələrdən oynaq içkilərin hazırlanmasına 1810-cu ildə başlanmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, burada üzümdən belə məhsullar istehsalının tarixi 1824-cü ilə aiddir.

Tünd meyvə içkiləri (arağı), bir çox ölkələrdə istehsal olunmaqdadır. Onlar əsasən 38-40 h.% spirtliyə malik olub, alma, albalı, gavalı, şaftalı, ərik və qara qarağatdan hazırlanır.

Kalvados (alma arağı). Kalvados ilk dəfə XVI əsrin II yarısında Fransanın Kalvados vilayətində istehsal olunmuş və öz adını da buradan götürmüşdür.

Keçmiş İttifaqda Kalvados istehsalına ilk dəfə 1960-cı ildə Litvada başlanmışdır. Sonralar Ukrayna, Moldova və Rusiyada da Kalvados istehsal olundu.

Rusiya kalvadosu an azı iki il yetişdirilmiş alma spirtindən hazırlanmaqla, 40h.% spirtə və 1,5% şəkərliyə malik olur.

Kalvados tipli tünd içkilər aşağıdakı mərhələlər üzrə hazırlanır:

- 1) Qısqırmış alma şirəsinin hazırlanması;
- 2) Ondan xam spirtin alınması;
- 3) Xamspirtdən kalvados spirtinin hazırlanması;
- 4) Kalvados spirtinin yetişdirilməsi;
- 5) Kalvados istehsalı.

Kalvados hazırlamaq üçün payızlıq və qışlıq alma sortlarından istifadə olunur. Alma yeyilən yetişkənlikdə, başqa sözlə, maksimum şəkər topladıqda yığılır. Yetişib ötmüş meyvələr artıq metil spirtinə malik olduğundan onlardan istifadə olunmur.

Almadan şirə və şərab hazırlanması məlum qaydada gedir (bax: Meyvəgiləməyvə şərabları). Sağlam şərab materialından destillə yolu ilə, əvvəlcə xam spirt, sonra kalvados spirti alınır. Bu məqsədlə fasiləli və fasiləsiz işləyən destillə aparatlarından istifadə olunur. Fasiləli işləyən UPKS və Pistorius tipli nimçəli aparatlar, fasiləsiz K-5M markalı aparatlar yayılmışdır.

Təzə alınmış spirtlər, keyfiyyətinə görə sortlaşdırılır və bir cinsli spirt partiyası almaq üçün eqalizasiya olunur. Alınan spirt analiz olunduqdan sonra yetişdirmək üçün palıd çəlləklərə, yaxud emal olunmuş metal rezervuarlara vurulur. Çəlləkərdə spirti yetişdirən zaman, spirtin üzərində çəlləyin həcmnin 2%-i qədər boş yer saxlanılır.

Metal qablarda isə bu boşluq 5% təşkil edir və bu boşluğa ildə 2 dəfə balondan oksigen vurulur. Metal qablarda yetişdirmə zamanı, onun daxilinə 1 litr spirtə 80-100sm² hesabı ilə palıd taxtası düzülür.

Yetiştirilmiş alma spirti yüksək tündlüyə malik olur. Kalvados hazırlamaq üçün onu tələb olunan kondisiyaya çatdırmaq lazımdır. Bu məqsədlə kupaj aparılır. Kupajda spiridən başqa yumşaldılmış sudan və şəkər şərbətindən də istifadə olunur. Əgər kalvadosun rəngi normaya uyğun gəlmirsə, koler əlavə edilir. Hazır kupaj, yapışqanlama ilə duruldulur. Bu məqsədlə jelatin, balıq yapışqanı və bentonitdən istifadə olunur.

Yapışqanlanmanın yerinə, kupayın soyuqla işlənməsi də aparıla bilər. Kalvados-5-10⁰C-yə qədər soyudulur və həmin şəraitdə 10 gün saxlanılır.

İstər yapışqanlama, istərsə də soyuqla işlədikdən sonra, kalvados dekantasiya olunur (çöküntüdən ayrılır), yaxud süzülür.

Kupajdan və durulduqdan sonra kalvados palıd çəllək, but, yaxud çənlərdə-ordinarlar üçün 90 gün, markalılar üçün ən azı bir il yetişdirilir. Sonra süzülərək, butulkalara doldurulur.

Alma arağı, Bolqarıstan, Macarıstan, Rumıniya, Polşa, İtaliya, ABŞ, Almaniya və digər ölkələrdə də istehsal olunur. Onların texnologiyası kalvadosun hazırlanma texnologiyasına yaxındır. Bununla belə, ABŞ-da almaya başqa meyvələr əlavə edilməklə, qıvcırmadan əvvəl şirəyə şəkər, yaxud şərab turşusu vurula bilər. Almaniyada spirtin minimum yetişdirmə müddəti 6-8 həftədir.

Alma şərabları - Bolqarıstanda alma rakisi, Rumıniyada meyvə rakisi, Polşada-alma vinyakı, ABŞ və İngiltərədə-alma Cekı adlandırılır.

Çəyirdəkli meyvələrdən (albalı, gavalı və ərikdən) də arağ hazırlanır. Albalı arağı Almaniyada, Fransa və İsveçrədə hazırlanır.

Gavalı arağı Maçarıstan, Çexiya və Slovakiya, Almaniya, İsveçrə və başqa ölkələrdə, ərik arağı isə Macarıstan, Çexiya və Slovakiya, və İsveçrədə məşhurdur.

Brendi tünd alkoqollu içki olub, üzüm şərablarının yaxud qıvcırdılmış meyvə-giləmeyvə şirələrinin destilləsindən alınır.

XVI əsrdən başlayaraq Dünya üzrə brendi istehsalında üstünlük Fransanın Şaranta vilayətinə məxsusdur.

Holland dilindən tərcümədə «brandewijn» sözü «qovrulmuş və destillə edilmiş» mənasını verir.

Tündlüyündən və hazırlanma üsulundan asılı olaraq brendinin üç növ müxtəlifliyi fərqləndirilir.

Tündbrendi, spirtinhəcmdəpayı 80-90% arasında olur. Qıvcırdılmış şirənin və cecənin destilləsindən alınır; əvvəlcədən destillə edilmiş su ilə duruldularaq az miqdarda yetişdirmək üçün, həmçinin tünd şərablar hazırlamaq üçün istifadə olunur.

Brendi qrappa. Spirtin həcmdə payı 70-80%-dir. Sıxılmış cecə qıvcırdıldıqdan

sonra iki qat destilləyə məruz qoyulur. Yetiştirilmiş və destillə edilmiş su ilə durulduqdan sonra hazır alkoqollu içki kimi istifadə olunur;

Xüsusi brendi. Spirtin həcmdə payı 57-72%-dir. Şərabdan yaxud qıvcırdılmış şirədən destillə və alınan məhsulun sonrakı yetişdirilməsi yolu ilə hazırlanır. İstifadə olunan xammaldan, destillə üsulundan və yetişdirmə şəraitindən asılı olaraq brendilər fərqləndirilir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

İstehsal olunan brendilər

Brendi	Əsas xammal	Hazırladığı yer
Gavalı (Slivovisa)	Gavalı	Bolqarıstan, Macarıstan, Rumıniya, keçmiş Yuqoslaviya, Moldovavəb.
Kalvados	Alma	Almaniya, Danimarka, İsveçrə, Rusiya, Litva və b.
Qrappa	Üzüm cecəsi	İtaliya
Mark	Üzüm cecəsi	Fransa
Çaçə	Üzüm cecəsi	Gürcüstan
Raki	Gavalı və üzüm cecəsi	Bolqarıstan
Arrak	Şəkər qamışı melassası	Türkiyə
Vilyam	Armut	Dünyanın bir sıra ölkələri
Kirş	Albalı	Almaniya, Avstriya, İsveçrə
Tekila	Aqava	Meksika
Sake	Düyü	Yaponiya
Bryuno	Qarğıdalı	Fransa
Lis	Şərab çöküntüsü	Fransa

5. Identifikasiya və ekspertiza

Meyvə şərablarının və sidrlərin qəbulu və orta nümunənin götürülməsi üzüm şərablarında olduğu kimidir.

Qəbul qaydası, nümunə götürülməsi və sınaq metodları

Qəbul, nümunə götürülməsi və sınaq metodları 51144-98 sayılı QOST-a uyğun yerinə yetirilir. Buraya şərab materialı və şərablar aiddir: üzüm, meyvə, şampan, oynaq, qazlaşdırılmış şərablar.

Məhsul partiyalarla qəbul olunur. Partiya anlayışı altında eyni ad altında istənilən məhsul miqdarı, kupaj, tiraj, akrodatlar keyfiyyət göstəricilərinə görə bircinsli, onun keyfiyyətini əks etdirən eyni sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul başa düşülür. Hər məhsul vahidi: dəmir, yol sistern, avtosistern, çəllək yaxud qutular nümunələrdə - qablanmanın qalmasının və markalanmanın düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə xarici görünüşə görə yoxlaması aparılmalıdır.

Nümunənin götürülmə qaydası – konyaklarda olduğu kimidir. Götürülən və ümumiləşdirilən (birgə) nümunələr qaranlıq binalarda üfüqi vəziyyətdə, müəyyən temperaturda saxlanır: şampan və oynaq 8-16⁰C; kəmşirin və kəmturş şərablar -2-dən +8⁰C arasında.

Sınaq metodlarına aşağıdakı göstəricilərin müəyyən edilməsi daxildir: etil spirtinin həcmdə payı, şəkər, uçucu turşular, şəkərsiz ekstrakt, dəmir, mis, qurğuşun, titrləşən turşuluq, sərbəst və ümumi sulfid turşusu, butulkaya kupajdan doldurulma səviyyəsi.

Gətirilmiş ekstrakt (QOST 14251-75) üzüm, meyvə şərablarında və şərab materialında təyin edilir. Metod ümumi ekstraktın piknometrik üsulla şərab yaxud şərab materiallarının nisbi sıxlığı arasındakı fərqə əsasən təyin edilir. Şərab və şərab materaillərinin ümumi ekstraktlığı məlum olduqdan sonra gətirilmiş ekstraktın kütlə qatılığını hesablamaq mümkündür.

Uçucu turşular (QOST 13193-73) üzüm, meyvə, şampan, oynaq şərablarda təyin edilir. Metod sınaq nümunəsindən su buğu köməyi ilə uçucu turşuların çıxarılmasına və sonra fenolftalein indikatoru iştirakı ilə natruim hidrokسيد məhlulu ilə titrləşdirilməsinə əsaslanır.

Titrləşən turşuluq 14252-73 sayılı QOST-a uyğun təyin edilir. Üzüm, meyvə, şampan və oynaq şərablarda təyin edilir. Metod müəyyən həcmdə şərab yaxud şərab materialının indikator iştirakı ilə yaxud patensiometrde qələvi məhlulu ilə neytral reaksiya alınanadək titrləməsinə əsaslanır.

Sərbəst və ümumi sulfid turşusu 14351-73 sayılı QOST0a uyğun müəyyən edilir. Metod üzüm, meyvə, şampan və oynaq şərablar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Birləşmələr şəklində olan sulfid turşusu qələvinin təsiri ilə əvvəlcədən parçalanır. Sonra sərbəst sulfid turşusu indikator-niştasta iştirakı ilə yodla oksidləşdirilir.

Toksiki elementlər 26930-26934 sayılı QOST-a görə müəyyən olunur.

6. Orqanoleptik qiymətləndirmə

Xarici görünüşün səciyyəsinə şəffaflıq, rəng, çöküntü, axımlılıq aiddir. Şəffaflıq şərabda olan kolloid hissəciklərin olmasından asılıdır. Şəffaflıq dərəcəsini səciyyələndirmək üçün aşağıdakı şkaladan istifadə edilir.

- Kristall (güzgü, parlaq) şəffaf, tamamilə şəffaf, parlaq;
- Şəffaf, tam şəffaf, lakin parıltısız;
- Hissəcikli (tozlu)-şəffaf, lakin işıqda tozabənzər asılqan hissəciklər;
- Lopalı asılqan hissəciklərin miqdarı xeyli yüksək, şərab az şəffaf, o dərəcədə ki, ondan baxmaqla yalnız əşyaların kölgəsi görünür;
- Tutqun-xeyli lopalarla;
- Bulanıqvari-şərabdən baxdıqda əşyaların kölgəsi çətinliklə seçilir;
- Bulanlıq-qeyri şəffaf;
- Çox bulanıq- şərab, güclü işıq mənbəyi şüalarını buraxmır.

Bulanlığın xarakterinə görə şərabın qüsurları və xəstəliklərini müəyyən etmək olar. Onu təsvir etmək üçün “pərdə şəkilli”, “göyümtül”, “göy”, “sarımtıl”, “ipəkvari” və s terminlərdən istifadə olunur.

Butulkaya doldurulan hazır şərablar kristal şəffaf olmalı, kolleksiya şərabları istisna olmaqla dequstasiya təqdim olunan şərablar dekantasiyasız olmalıdır (buket və dadda itkilərdən qaçmaq üçün). Çəllək doldurulması da şəffaf olmalıdır. Bütün

digər şəffaflyq dərəcələri (şkalada göstərilən) texnoloji dövriyyənin başa çatmadığını yaxud şərabin normal inkişafından kənara çıxmaları əks etdirir.

Şəffaflyq pozulması mikroorqanizmlərin inkişafı və kimyəvi mənşəli maddələrin olması ilə əlaqədar baş verir: yüksək molekullu zülallar, karbohidratlar, fenol birləşmələri, metal ionları.

Çöküntü belə eyniləşdirilir:

- Yüngül – xırda dispers, yüngül bulanana və tədricən çöküntüyə gedən;
- Ağır – tez çöküntüyə gedən iri hissəciklər şəklində;
- Kristal – şərab daşınan xırda parlaq kristalları şəklində, yaxud parıltısız daha iri kalsium duzları şəklində;
- Amort – hər-hansı struktura əlaməti olmayan çöküntü;
- Pambıq varı – çox vaxt futulkanın divarlarında qalan iri lopalar şəklində;
- Selikli – özülü quruluşlu çöküntü, onun meydana gəlməsi, şərabin xəstələnməsini göstərir;
- Kəsmiyə oxşar – sıx kütlə, həcmli şəkildə.

Şərabin qüsurları və xəstəliklərinin diaqnostikasında çöküntünü düzgün identifikasiya mühüm əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Axımlılıq – kateqoriyalara təsnifatlaşdırılır:

- Hərəkətli nə vaxt k₁, şərab qədəhin divarlarında asanlıqla və tez axır, bu yüngül az ekstratlı şərəblər üçün səciyyəvidir;
- Sıx yağlı təhər – qədəfin fırlatıldıqda nə vaxt k₁, şərab tədricən yerini dəyişir divarlarda tədrici axan həliqələr şəklində ləngiyir, bu ekstrakt maddələrinin ilk növbədə isə şəkərlər və qliserinin yüksək miqdarda olmasını göstərir;
- Ağır selikli – şərabin xəstələnməsi əlaməti olub qədəhdən şərab bütöv kütlə şəklində axıb, yumurta ağını xatırladır;
- Rəng. Rənginə görə şərəblər qırmızı və qırmızı kimi fərqləndirilir. Ağ şərəblər açıq və tünd rənglənmiş olmaqla qruplaşdırılır. Birincilərə az

oksidləşən rənglənməmiş texniki yetişən üzüm sortlarından alınan az oksidləşmiş şərablar aiddir.

Açıq rəngli şərabların rəngi necə identifikasiya olunur:

- Gümüşü- ağ demək olar ki, rəngsiz öz başına axınla alınan şirədən alınan şərablar və fəal kömürlə işlənən şərablar üçün səciyyəvidir;
- Açıq – yaşıl, yaşılvari, bəzi şərablar üçün səciyyəvi (Risliq, Msavani, Silvaner);
- Zəif ot cövhərləri;
- Açıq – samanı, sarıtəhər – çoxlu sort şərabları üçün səciyyəvi (Semilyon, Ağballı və b.), bəzi hallarda şirənin əzinti ilə artıq təmasını göstərir.

Tutqun ağ şərablara aiddir: yetişmiş və yetişib ötmüş üzümdən hazırlanır; uzun müddət çəlləklərdə yaxud digər məsaməli qablarda yetişdirilən; şərab mötədil oksidləşmiş tipli; natural çəllək yetişdirilməsi, kaxet, tokay, sotern və s.

Desert və tünd şərablar qrupu da həmçinin tutqun şərablara aiddir. Tutqun şərablarda sarı, sarı qəhvəyi və qəhvəyi rəngli şərablar fərqləndirilir.

Bu rənglərin aşağıdakı növ müxtəlifliklərə fərqləndirilir.

- Samanı, samanı – sarı – sortdan asılı olmayaraq çəllək yetişdirilməsi keçmiş natural şərablarda;
- Açıq – qızılı, qızılı – qızılı sarı – yüngül tipli natural və spirtləşdirilmiş desert şərabların tipik rəngi;
- Tutqun –qızılı kəhraba, tutqun – kəhraba spirtləşdirilmiş desert və tünd şərablara məxsus şərabın şirinləşdirilməsi üçün qatılaştırılmış şirənin vurulma əlamətləri ola bilər;
- Tutqun – qəhvəyi bu desert şərabların nisbətən təsadüfi rəngi (malaqa tipli şərablar) olub, istehsal prosesində əlavə olunan qatılaştırılmış şirənin böyük miqdarı ilə bağlı meydana çıxır.

Cəhrayı şərablar rəngsiz lətli qırmızı üzüm sortlarından, həmçinin bir çox qırmızı üzüm sortlarından əzintinin şirədən tez ayrılması ilə istehsal olunur. Cəhrayı

rəngli şərablar ağ şirənin qırmızı üzüm sortlarının cecəsində qızqırdılması və həmçinin ağ və qırmızı şərabların kupajında alınır. Cəhrayı şərablar ağ və qırmızı şərablar arasında keçid qrup təşkil edir. Ətir və dadına görə onlar ağalara yaxın, rənginə görə - qırmızı şərablara yaxındır. Cəharayı şərabların rəngi solğun – cəhrayı solğun qırmızı açıq qırmızı ola bilər.

Qırmızı şərabların rəngi:

- Açıq – qırmızı, qırmızı – şərab yüngül buketli;
- Yaqut, yaqut – qırmızı- yüksək keyfiyyətli şərabların intensiv çalarları;
- Tutqun qırmızı, tutqun yaqut, nar – cənub mənşəli yüksək ekstraktlı qırmızı şərabların tipik rəngli;
- Bənövşəyi – qırmızı, göy – qırmızı – cavan şərabın rəngi intensiv rənglənmiş sortların rəngindən (Aliqant Buse, Bastordo, Saperavi və b.). Yetişdirmədə onlar açıq rəng alır.

Qırmızı şərablarda soğanvari, kərpic yaxud qəhvəyi çalarların olması yetişdirmədə rəng maddələrinin artıq oksidləşmə dəyişikliklərini göstərməklə şərabın davam edən yetişdirməsindən xəbər verir.

Ağ şərabların rəngi də yetişdirmədə daha doymuş, dərin olur. Qırmızı şərablar yetişdirmədə rəng parlaqlığını itirir, çox şəffaflyq başqa sözlə rəngə görə şərabın vəziyyəti və yaşı haqda qərar vermək olar.

Şərabın rəngi qiymətləndirdikdə əsas rəng intensivliyi və keyfiyyəti xarakterizə edən çalarlar ayrılır, məsələn: şərab yaqut – qırmızı rəngli zəif bənövşəyi çalarlarla, şərab samanı rənglə yaşıl çalarlarla.

Şərabın rəngini təyin etdikdə onun tipikliyinə, başqa sözlə rəngin, içkinin tipinə, yaşına və sortuna uyğunluğuna diqqət yetirilməlidir. Əgər tünd yüksək ekstraktlı şərab zərif açıq samanı rəngə malikdirsə, onda belə rəng qeyri tipik kimi qiymətləndirilir. Qırmızı kolleksiya şərabları parlaq deyil, “yorğun” adlandırılan

rəngə malik olur ki, bu da yetişdirmə prosesində rəng maddələrinin oksidləşməsi ilə izah edilir.

İy, ətir, buket anlayışlarının müəyyən fərqləri vardır. İy istənilən cür ola bilər, ətir yalnız xoşagələn, ayrı-ayrı sortlar üçün səciyyəvi, buket mürəkkəb ətir olub, şərəbin yetişdirilməsi prosesində əmələ gələn və inkişaf edəndir

İy üç qrup uçucu maddələrlə formalaşır:

- Üzümdən şərəba keçən və cavan şərəbin sort və ətrini müəyyən edən aromatik maddələr;
- Spirt qıvcırmasının ikinci və köməkçi məhsulları;
- Şərəbin yetişdirilməsi prosesində yuxarıdakı iki qrup maddələrdən əmələ gələn maddələr, yalnız onlar çoxlu şərab tiplərində təkrar olunmayan buket formalaşdırırlar.

İylərin bir neçə təsnifatı mövcuddur. MDB məkanında Kroker və Hendsen təsnifatı qəbul olunmuşdur ki, buna görə bütün iylər dörd əsas qrupa bölünür:

- Çiçək – vanil çiçək ətrinə yaxın;
- Turşu – karbonat turşusu iyi;
- Yanıq iyi qovrulmuş kofe;
- Kapril –yağ turşusu.

İylərin digər təsnifatı 9 qrupu əhatə edir: heyvan, balzam, meşə, kimyəvi, ədviyyat, çiçək, meyvə və bitki.

Bəzi ən yaxşı şərab markalarının ətri iy qrupunun baza çərçivəsinə sığmır. Ona görə də buketik qiyməti çiçək, qoz və s. ətri ilə asossasiya edir və buketdə üstün ətir çıxır. Dequstasiya təcrübəsində belə hallara təsadüf olunur ki, bu halda bir-birini tamamlayan bir neçə iy yeni ətir yaradır.

Dequstasiya prosesində şərəbin ətir tipi onun intensivliyini, məcmusu, xüsusi çalarların olması, tipikliyi təyin olunur.

Meyvə şərəbləri doldurulmağa davamlı, şəffaf, çöküntüsüz və kənar qarışıqlarsız,

konkret şərab adına uyğun dad və ətir xüsusiyyətlərinə malik olmalı, texnoloji təlimatın tələblərinə uyğun olmalıdır.

7. Fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə qiymətləndirmə

Fiziki-kimyəvi tərkibinə görə meyvə şərabları cədvəldə göstərilən tələblərə uyğun olmalıdır (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Meyvə şərablarının fiziki-kimyəvi tərkib göstəriciləri

Şərabın qrupları	Etil spirtinin həcmdə payı, %	İnvert şəkərə çevirməklə şəkərlərin kütlə payı, q/dm ³	Alma turşusuna çevirməklə titrlənən turşuların kütlə payı, q/dm ³
Turş	10-12	3	5-7
Kəmturş	10-12	10-20	5-7
Kəmşirin	10-12	30-50	5-7
Şirin	13-14	140-150	5-7
Desert	15-17	70-160	5-7
Xüsusi texnologiya ilə	16-19	5-80	5-7
Qazlaşdırılmış	10-12	5-80	5-7
Oynaq	11-13	5-80	5-7

Konkret şərab markası üçün müəyyən olunmuş normadan kənara çıxmalara yol verilir: etil spirtinin həcmdə payı 0,5...+0,3% şəkərlərin kütlə payı (turş şərablar istisna olunmaqla) ± 3 q/dm³; titrlənən turşuluğun kütlə payı ± 1 q/dm³; uçucu turşuların kütlə payı sirkə turşusuna çevrilməklə şirin şərablarda $\pm 1,4$ q/dm³; bütün qalan şərablarda $\pm 1,3$ q/dm³ keçməməlidir. Ümumi sulfid turşusunun kütlə payı 200 mq/dm³, o cümlədən sərbəst 20 mq/dm³-dan çox olmamalıdır, kəmturş və kəmşirin şərablarda uyğun olaraq 250 və 30 mq/dm³. Dəmirin kütlə payı 20 mq/dm³, mis – 5 mq/dm³, qurğuşun – 0,3 mq/dm³, digər toksiki elementlərin miqdarı təlimata uyğun olmalıdır. Butulkalarda karbon qazının miqdarı 20⁰-də azı 200 kPa olmalıdır.

Meyvə şərablarının analiz metodları üzüm şərablarında olduğu kimidir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə tələblər cədvəldə (cədvəl 3) verilən tələblərə

uyğun olmalıdır.

Cədvəl3

Sidrlərin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Sidr qrupları	Etil spirtinin həcmdəpayı, %	İnvert şəkərə çevirməklə şəkərlərin kütlə payı, q/dm ³	Alma turşusuna çevirməklə titrləşən turşuların kütlə qatılığı, q/dm ³
Turş	5,0-9,0	3,0	4,0-8,0
Kəmturş	5,0-9,0	15,0-25,0	4,0-8,0
Kəmşirin	5,0-9,0	30,0-55,0	4,0-8,0
Şirin	5,0-9,0	60,0-80,0	4,0-8,0

Bütün bu göstəricilər konkret sidradı üçün təsdiq olunmuş texnoloji təlimata uyğun müəyyən olunur.

Konkret sidradı üçün müəyyən olunmuş normalardan kənara çıxmalara yol verilir: etil spirtinin həcmdə payına görə $\pm 1,0\%$, şəkərlərin kütlə payı (turş sidrləri istisna olmaqla) $\pm 5,0$ q/dm³, titrləşən turşuların kütlə qatılığı $\pm 1,0$ q/dm³.

Uçucu turşuların kütlə payı sirkə turşusuna çevirməklə 1,3 q/dm³-u keçməməlidir.

Sorbin turşusu və onun duzlarının (sorbinə çevrilməklə) və natrium benzoatın kütlə payı (benzoy turşusuna çevrilməklə) 200 mq/dm³-u keçməməlidir.

Sulvit turşusu, dəmirin qatılığı və karbon qazının butulkalarda qazlaşdırılmış sidrlərdə meyvə şərəblərinin analoji göstəricilərinə uyğun gəlir.

Qablama və markalanmaturş, kəmturş, kəmşirin desert şərəblər və xüsusi texnologiya ilə alınan şərəblər, həmçinin «sakit» sidrlər 51149-98 sayılı QOST-ayyğun, oynaq və şipuçi şərəblər 51158-98, 51074-97 sayılı QOST-a uyğun aparılır. Qazlaşdırılmış sidrlər 51272-99 sayılı QOST-a uyğun qablanır.

Meyvə şərəblərinin nəql olunma və saxlanması 51149-98 sayılı QOST-a, sidrlər 51272-99 sayılı QOST-a uyğun aparılır.

Meyvə şərəbləri və sidrlərin təminatlı saxlanma müddəti onların doldurulması günündən müəyyən olunur: 1 ay – kəmşurş və kəmşirin şərəblər üçün; 2 ay – turş və şipuçi şərəblər üçün; 3 ay – oynaq şərəblər üçün; 4 ay – qalan qruplar üçün.

Rusiya kalvadoslarının qəbul qaydası nümunə götürülməsi 51144-98 sayılı və QOST-a uyğun aparılır.

Orqanoleptiki səciyyəsinə görə kalvados şəffaf olmalı, açıq-qızılıdan kəhrayıradək qızılı çalarla; buket – uyğun; kənar iysiz, uzun müddətli yetişdirilən xarakterik kalvados tonu ilə; dadı – harmonik, yüngül yandırıcı, kənar tamsız, yetişdirilənlərdə - uzun müddətli yetişdirilmə tonlu.

Kalvadoslar fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə cədvəldə verilən tələblərə cavab verməlidir (cədvəl 4).

Cədvəl4

Kalvadosların fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Göstəricilər	Norma
Etil spirtinin həcmdə payı, %	38,0-40,0
İnvert şəkərə çevrilməklə şəkərlərin kütlə payı, q/dm ³	7,0-15,0
Dəmirin kütlə payı, mq/dm ³	1,5
Metil spirtinin kütlə payı, q/dm ³	1,0

Kalvadosun konkret adı üçün etil spirtinin həcmdə payı və şəkərlərin kütlə payı təsdiq olunmuş texnologiyaya uyğun müəyyən olunur.

Kalvadoslarda normadan aşağıdakı kənara çıxmalara yol verilir: etil spirtinin həcmdə payına görə $\pm 0,3\%$; şəkərlərin kütlə payına görə ± 2 q/dm³.

Kalvadosların analiz metodları konyakda olduğu kimdir.

8. Qəbul, nümunə götürülməsi və sınaq metodları

Məhsulun qəbulu, nümunə götürülməsi və sınaq konyak, konyak spirti və şərab materialları üçün qəbul edilir və bir partiya altında keyfiyyət göstəricilərinə görə eyni cinsli bu keyfiyyəti əks etdirən sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul partiyası başa düşülür. Hər bir məhsul vahidi (dəmir yol sisterni, avtosisterni, çəllək yaxud qutular) doldurmanın və markalanmanın düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə nümunə götürülərkən xarici görünüşünə görə yoxlanılmalıdır.

Nümunə hissəciklərinin həcmi

Partiyanın həcmi, butulka	Nümunə hissəciklərinin sayı, butulka	Yol verilmə sayı, butulka
150-yə qədər (0 da daxil olmaqla)	8	0
151-500	20	1
501-1200	32	2
1201-3200	50	3
3201-10000	80	5
10001-35000	125	7
35000-dən çox	200	10

Butulkaya doldurulmuş məhsuldan nümunənin götürülməsi məhsulun xarici görkəmcə növünü, orqanoleptiki fiziki-kimyəvi, mikrobioloji göstəricilər və təhlükəsizliyini təyin etmək məqsədilə aparılır.

Əsas nümunədə qüsurlu butulkaların sayı yol verilən miqdardan az yaxud ona bərabər olarsa partiya qəbul edilir.

Xarici görünüşə qiymət verildikdən sonra əsas nümunədən hər birinin tutumu 0,7-0,8 dm³ olan 4 butulka, yaxud 0,5 dm³ olan 6 butulka ayrılaraq orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilər təyin edilir. Hər butulka möhürlənir, yaxud sulğuclanır, aşağıdakı yazılar əks etdirən etiketlə təmin olunur. 0,7-0,8 dm³ tutumlu iki butulkadan yaxud 0,5 dm³ olan üç butulkadan birgə nümunə təşkil olunaraq analizə göndərilir, qalanlar isə 3 ay saxlanılır.

Sistern və çəlləyə doldurulan məhsuldan nümunənin götürülməsi xüsusi nümunə götürən, liver yaxud borudan (siton) istifadə edilməklə hər sistern və çəlləkdən ayrıca yerinə yetirilir.

Çəlləklərdən nümunələr liver yaxud sitonun köməyi ilə hər çəlləkdən 1 dm³-a görə 0,5-1,0 sm³ miqdarında yuxarı, orta və aşağı qatlardan götürülür. Konyak spirti, yaxud konyakdan nümunə götürülməsi onun çəlləyə doldurulmasından ən azı 4 sutka sonra aparılır.

Sistern yaxud çəlləklərdən nöqtələr üzrə götürülən nümunə hissəcikləri bir yerdə qarışdırılır, əsas nümunə yaradılır ki, onun da həcmi ən azı 6 dm³ olmalıdır.

Sonrakı sınaqları aparmaq üçün əsas nümunə tutumu 0,7-0,8 dm³ olan 6 butulkaya yaxud 0,5 dm³ olan 9 butulkaya doldurularaq, tıxacla bağlanır, mumlanır, möhür vurulur yaxud sulğuclanır.

Nümunə götürülməsinə dair aşağıdakı məlumatları əks etdirən akt tərtib olunur:

- Aktın tərtib olunma tarixi və yeri;
- Nümunə götürülməsində iştirak edən şəxsin soyadı və vəzifəsi;
- Göndərən və qəbul edən müəssisə;
- Nümunə götürülən məhsulun adı və miqdarı;
- Keyfiyyətə dair sənədin adı və sayı (nömrəsi);
- Nümunə götürülməsində iştirak edən şəxslərin imzaları;
- Əsas nümunədən ayrılmış butulkaların miqdarı və tutumu;
- Əsas nümunə ilə götürülən möhürləndiyi möhür, yaxud sulğucun yazısı.

Əsas nümunəli hər bir butulkaya üzərində yuxarıdakı son iki bənd istisna olunmaqla bütün rekvizitlər əks etdirilən etiket yapışdırılır (belə rekvizitlər yuxarıda baxdığımız butulkaya doldurulmuş məhsullara da yerləşdirilir).

Sınaq aparmaq üçün 0,7-0,8 dm³ tutumu olan iki yaxud 0,5 dm³ olan 3 butulka istifadə olunur, oxşar miqdar 3 ay müddətində təkrar analiz və həmin sayda da butulka qəbul ediciyə (göndəriciyə) göndərilir.

Konyakın əsas nümunəsi qaranlıq binada 8⁰C-dən aşağı olmayan temperaturda saxlanılır.

Sınaq metodları konyakın aşağıdakı keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən edilməsini nəzərdə tutur: etil spirti, şəkərlər, metil spirti, dəmir, mis, butulkaya doldurulma səviyyəsi.

Etil spirti. Metod məhsulun əvvəlcədən istilə qovulmasına və sonra destilyatda areometrlə spirtin təyininə əsaslanır.

Şəkər. Analiz olunan məhsulda onun miqdarından asılı olaraq Bertran yaxud bir başa titrləmə ilə müəyyən olunur.

Bertran metodu. Metod İvert şəkərlə mis oksidin reduksiya edilməsi və sonra dəmir oksidin sulhat turşusu köməylə yenidən əvvəlki oksid formasına çevrilməsinə əsaslanır. Əmələ gələn dəmir oksidi kalium permanqamatla titrləşdirilir və cədvəldən ona uyğun gələn invert şəkərin q/100 sm³ –la miqdarı təyin olunur.

Birbaşa titrləmə metodu. Metodun mahiyyəti belədir: misin oksid forması (Felinq məhlulu) invert şəkərlə reduksiya olunur. Felinq məhlulu ilə metilen abısı indeqatoru iştirakı ilə titrləmənin köməylə reaksiyanın başa çatması müəyyən olunur və xüsusi formulla invert şəkərin kütlə qatılığı hesablanır. Bu metoddan şəkərin məhsulda miqdarı 100 sm³–da 1 qramdan çox olan hallarda istifadə olunur.

Metil spirti. Metod metil spirtinin turş mühitdə kalium permanqatla formaldehidə qədər oksidləşməsi reaksiyasına əsaslanır. Spirt kolorometrik təyin olunur.

Dəmir. Dəmir mavi rəngli kompleks birləşmə berlin abısı əmələ gəldikdə aşkar edilir.

Dəmirin miqdarını həmçinin kolorometrik metodla da təyin edirlər.

Mis. Kolorometriya metodu ilə sink dibenzilditiokarbomatla həyata keçirilir.

Butulkanın doluluq vəziyyəti. Tədqiq olunan məhsulun nomina ölçülü kolba ilə müəyyən üdilməsinə əsaslanır.

Qablanmavəmarkalanmaaraqdaolduğukimidir.

Kalvadosbutulkasınınboğazınaspirtinortayaşınıgöstərənboyunbağıyapışdırılır.

9. Qablaşdırma və markalanma

Daxili bazar üçün araq 0,75 dm³ tutumlu şüşə butulkalara, 0,50; 0,25; 0,10; 0,05 dm³ tutumlu, butulkalara vintli yivli qapaqla bağlanan 0,05-1,00 dm³ tutumlu həmçinin şüşə, billur, çini qablara xüsusi normativlə doldurulur.

Doldurma “həcmə” və “səviyyə”yə görə aparılır. Butulkanın nominal tutumundan onun həcminə və doldurulma növündən asılı olaraq yol verilən kənara çıxmalar vardır.

“Həcmə” görə doldurmada $20\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ temperaturda ayrı-ayrı butulkalarda nominal tutumdan aşağıdakı kənara çıxmalara yol verilir.

$\pm 8,0 \text{ sm}^3$ tutumu $1,75 \text{ dm}^3$ butulkalara

$\pm 5,0 \text{ sm}^3$ tutumu $0,75 \text{ dm}^3$ butulkalara

$\pm 4,0 \text{ sm}^3$ tutumu $0,50 \text{ dm}^3$ butulkalara

$\pm 2,5 \text{ sm}^3$ tutumu $0,25 \text{ dm}^3$ butulkalara

$\pm 1,5 \text{ sm}^3$ tutumu $0,10 \text{ dm}^3$ butulkalara

$\pm 1,0 \text{ sm}^3$ tutumu $0,05 \text{ dm}^3$ butulkalara

«Həcmə» görə doldurmada istehsalçı - hazırlayıcı müəssisədə yoxlamada $20\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ temperaturda 20 butulka üçün kənara çıxmalar aşağıdakılardan çox olmamalıdır.

$\pm 3,0 \text{ sm}^3$ tutumu $0,75 \text{ dm}^3$ olan butulkalarda

$\pm 2,0 \text{ sm}^3$ tutumu $0,50 \text{ dm}^3$ olan butulkalarda

$\pm 4,0 \text{ sm}^3$ tutumu $0,25 \text{ dm}^3$ olan butulkalarda.

Araq və xüsusi araq vintlə yivli boğazlı butulkaya «səviyyəyə görə» doldurmada butulkanın boğazının yuxarı hissəsindən boğazın yarısına və üçdəiki hissəsinə qədər doldurulur.

Hazırlayıcı – istehsalçı müəssisədə «səviyyəyə görə» $20\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ temperaturda 20 butulkada kənara çıxmalar orta hesabla aşağıdakı kimi olur.

$\pm 6,0 \text{ sm}^3$ “ ___ ” $0,70 \text{ dm}^3$

$\pm 5,0 \text{ sm}^3$ “ ___ ” $0,50 \text{ dm}^3 - 0,20 \text{ dm}^3$

$\pm 4,0 \text{ sm}^3$ “ ___ ” $0,50 \text{ dm}^3 - 0,20 \text{ dm}^3$

$\pm 1,5 \text{ sm}^3$ “ ___ ” $0,10 \text{ dm}^3$

$\pm 1,0 \text{ sm}^3$ “ ___ ” $0,05 \text{ dm}^3$

“Səviyyəyə görə” doldurmada ayrı-ayrı butulkalar üçün $20\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ temperaturda nominal tutumdan kənara çıxmalar qəbul olunmuş təlimata uyğun qaydada təsdiq olunmuş sənədləşmələrə uyğun olmalıdır.

Butulkalar tətbiqi Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən razılaşdırılmış müxtəlif növ materiallardan hazırlanmış kolpaçok yaxud tıxacla bağlanır. Butulkalar, qrafinlər – mantar, polietilen, şüşə, çini tıxaclarla bağlanır. Bağlanma möhkəm və sıx olmaqla butulka, qrafin çevrildikdə axıtmamalıdır.

Araq və xüsusi araq butulkaları çox dəfəlik ağac, plasmas qutular, qorflanmış kardondan qutulara aparılır. “Alka” tipli qalpaqda (aluminium qalpaq nazik divarla) hazırlayıcı - müəssisənin adı, araqın adına uyğun ştambovka edilir.

Etiketdə aşağıdakı məlumatlar göstərilməlidir:

- Hazırlayıcı – müəssisənin daxil olduğu təşkilatın adı;
- Arağın adı;
- Tündlüyü, %;
- Butulkanın tutumu, dm^3 ;
- Məhsula uyğun standartın adı.

Etiketın əks tərəfində müəssisənin daxil olduğu təşkilatın yerinə hazırlayıcı – müəssisənin indeksi göstərilir. İstehlakçı üçün məlumat Dövlət Standartına uyğun gəlməlidir. Qabların markalanması da Standarta uyğun aparılır.

Nəql olunma və saxlanma – konyakda olduğu kimidir.

Nəql etdirmə və saxlanma

Konyak butulkası qutu və qab-avadanlıqlarda bütün nəqliyyat növləri ilə yükdaşımanın qaydalarına uyğun yerinə yetirilir. Konyaklar qab avadanlıqlarda avtomaşın nəqliyyatı ilə nəql etdirilir.

Konyak butulkaları anbar binalarında 5°C -dən aşağı olmayan temperaturda saxlanır.

Doldurulmadan sonra konyakların təminatlı saxlanma müddətdə konyakda bulanlıq, yaxud görünən çöküntü əmələ gəlməzsə, o zaman onlar gələcək saxlanma və realizə üçün yararlıdır.

Saxtalaşdırma

Digər alkoqollu içkilər kimi konyak da konyak etil spirtinin bir qədər yaxud tamamilə qida etil spirti, texniki spirtlə əvəz olunması, həmçinin rəngli su ilə doldurulması yaxud tam əvəz olunması ilə saxtalaşdırıla bilər.

Saxtalaşdırmanın xüsusi və vasitə üsullarına aiddir: içkinin az müddətdə saxlanaraq yetişdirilməsi, spirt çövhərinin çayla əvəz olunması, konyak spirtinin çay çövhəri ilə rənglənməsi, yüksək miqdar aşı maddələrinə malik bitki xammalından alınan spirt çövhəri ilə əvəz olunması (palıd taxtası, yunan qozunun arakəsmələri və s.).

Ekspertiza və saxtalaşdırma təcrübəsi göstərir ki. Konyak daha çox saxtalaşdırılan içkilər qrupuna aid olub, istehlakçıların təlabatı olan və nisbətən baha məhsuldur.

Saxtalaşdırma əlamətlərini orqanoleptik yolla müəyyən etmək olar. Lakin sıradan istehlakçı yalnız kobud şəkildə aparılan saxtalaşdırmanı ayırd edə bilər. Xüsusi vasitə və üsulları yalnız təcrübəli ekspert-dequstator müəyyən edə bilər.

Konyakın həqiqiliyinin daha tam və inamlı analizinə qaz və maye xromatorqrafiyası, həmçinin digər instrumental analiz – komputer sistemi ilə və məlumatlar bankı ilə təchiz olunmuş metodları ilə müəyyən etmək olur. Lakin bunun üçün bahalı avadanlıqlara və yüksək ixtisaslı personala malik olmaq tələb olunur.

Doldurulma günündən kalvadosların 5⁰C temperaturda saxlanma müddəti azı 6 aydır.

Nəticə və təklif

1. Meyvə-giləmeyvə şərabçılığında həm mədəni, həm də yabanı halda yayılmış meyvə və giləmeyvələrdən müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Tumlu meyvələrdən şərabçılıqda istifadə edilənlər alma, armıd, heyva və üvəzdir. Tumlu meyvələr qabıqdan, lətdən, beş yuvalı toxum kamerasından və saplaqdan ibarətdir. Şərabçılıqda istifadə olunan çəyirdəkli meyvələrə ərik, alça, albalı, zoğal, gavalı, göyəm, giləs, şaftalı və s. aiddir. Giləmeyvələrdən isə daha çox istifadə olunanlar çiyələk, moruq, böyürtkən və başqalarıdır. Lakin respublikamızda şirə və şərab üçün nar meyvəsinin özünəməxsus yeri vardır.
2. Meyvə-giləmeyvə şərabları hazırlamaq üçün təzə meyvə-giləmeyvə şirələri, qıvcırdılıb-spirtləşdirilmiş, spirtləşdirilmiş, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, həmçinin etil spirti, saxaroza, təbii bal, içməli su, meyvə və bitkilərin müxtəlif hissələrinin cövhəri, limon turşusundan (yeyinti) istifadə edilir. Məlumdur ki, meyvə-giləmeyvələrin çoxunda şəkərin miqdarı yüksək olmayıb, 5-10% arasında dəyişir. Ona görə də üzümdən fərqli olaraq, meyvə-giləmeyvədən alınmış şirə və şərab saxaroza əlavə edilməsinə icazə verilir. Bundan əlavə, meyvə-giləmeyvədən alınmış qatı şirə və bəzi şirələr yüksək turşuluğa malik olur. Bunu nəzərə alıb qıvcırmaya qədər, həmin şirələri su ilə durulaşdırırlar. Əkər şirənin turşuluğu kondisiyadan aşağıdırsa, limon turşusu əlavə etməklə onu kondisiyaya çatdırırlar.
3. Tünd meyvə içkiləri (arağı), bir çox ölkələrdə istehsal olunmaqdadır. Onlar əsasən 38-40 h.% spirtliyə malik olub, alma, albalı, gavalı, şaftalı, ərik və qara qarağatdan hazırlanır. Kalvados ilk dəfə XVI əsrin II yarısında Fransanın Kalvados vilayətində istehsal olunmuş və öz adını da buradan götürmüşdür. Keçmiş İttifaqda Kalvados istehsalına ilk dəfə 1960-cı ildə Litvada başlanmışdır. Sonralar Ukrayna, Moldova və Rusiyada da Kalvados istehsal olundu.
4. Brendi tünd alkoqollu içki olub, üzüm şərablarının yaxud qıvcırdılmış meyvə-

giləmeyvə şirələrinin destilləsindən alınır.XVI əsrdən başlayaraq Dünya üzrə brendi istehsalında üstünlük Fransanın Şaranta vilayətinə məxsusdur.Holland dilindən tərcümədə «brandewijn» sözü «qovrulmuş və destillə edilmiş» mənasını verir.Tündlüyündən və hazırlanma üsulundan asılı olaraq brendinin üç növ müxtəlifliyi fərqləndirilir.

5. Məhsul partiyalarla qəbul olunur. Partiya anlayışı altında eyni ad altında istənilən məhsul miqdarı, kupaj, tiraj, akrodatlar keyfiyyət göstəricilərinə görə bircinsli, onun keyfiyyətini əks etdirən eyni sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul başa düşülür. Hər məhsul vahidi: dəmir, yol sistern, avtosistern, çəllək yaxud qutular nümunələrdə - qablanmanın qalmasının və markalanmanın düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə xarici görünüşə görə yoxlaması aparılmalıdır.
6. Xarici görünüşə qiymət verildikdən sonra əsas nümunədən hər birinin tutumu 0,7-0,8 dm³ olan 4 butulka, yaxud 0,5 dm³ olan 6 butulka ayrılaraq orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilər təyin edilir. Hər butulka möhürlənir, yaxud sulğuclanır, aşağıdakı yazılar əks etdirən etiketlə təmin olunur.
7. Konkret şərab markası üçün müəyyən olunmuş normadan kənara çıxmalara yol verilir: etil spirtinin həcmdə payı 0,5...+0,3% şəkərlərin kütlə payı (turş şərablar istisna olunmaqla) ± 3 q/dm³; titrləşən turşuluğun kütlə payı ± 1 q/dm³; uçucu turşuların kütlə payı sirkə turşusuna çevrilməklə şirin şərablarda $\pm 1,4$ q/dm³; bütün qalan şərablarda $\pm 1,3$ q/dm³ keçməməlidir. Ümumi sulfid turşusunun kütlə payı 200 mq/dm³, o cümlədən sərbəst 20 mq/dm³-dan çox olmamalıdır, kəmturş və kəmsirin şərablarda uyğun olaraq 250 və 30 mq/dm³. Dəmirin kütlə payı 20 mq/dm³, mis – 5 mq/dm³, qurğuşun – 0,3 mq/dm³, digər toksiki elementlərin miqdarı təlimata uyğun olmalıdır.
8. Butulkalarda karbon qazının miqdarı 20⁰-də azı 200 kPa olmalıdır. Daxili bazar üçün araq 0,75 dm³ tutumlu şüşə butulkalara, 0,50; 0,25; 0,10; 0,05 dm³ tutumlu, butulkalara vintli yivli qapaqla bağlanan 0,05-1,00 dm³ tutumlu həmçinin şüşə, billur, çini qablara xüsusi normativlə doldurulur.

9. Doldurma “həcmə” və “səviyyə”yə görə aparılır. Butulkanın nominal tutumundan onun həcminə və doldurulma növündən asılı olaraq yol verilən kənara çıxmalar vardır.

Fransada konyaklar aşağıdakı markalarda buraxılır:

Ordinar- 1,5-dən 7 ilə qədər yetişdirilən konyak spirtindən hazırlanır. Konyakın orta yaşı 5-ilə yaxındır;

V.O (ingiliscə Very Old- “çox köhnə”) 7-8 il yaşa malik spirtdən;

V.S.O.P. (Vern Spesial Old Pale- “çox zərif, köhnə, rəngsiz”) 10-12 il yetişdirilən spirtdən;

X.O. (Ekstra Old- “çox köhnə”) 25-30 illik spirtdən;

Ekstra- spirtin yaşı 60 ilə yaxın və daha çox olur.

Bəzi firmalarda (konyak evlərində) “Napoleon” təsnifatı istifadə edilir. Bu, konyakın markası deyil, yaş göstəricisidir. Belə konyak yetişdirilmə müddətinə və keyfiyyətinə görə V.S.O.P. və X.O. arasında yerləşir.

MDB öklərində buraxılan konyaklar yaşına görə ordinar, xüsusi adda, markalı və kolleksiya konyakaları olmaqla təsnifata bölünür.

Ordinar konyaklar 3-5 il yetişdirilən spirtdən hazırlanır. Konkret konyak üçün spirtin yaşı etikətdə (yaxud boyunbağında) yetişdirilmə ilinə uyğun “ulduzcuq” ların sayı ilə ifadə olunur.

Xüsusi adlı konyaklar qrupuna 3,5-4,5 il yetişdirilmiş spirtdən hazırlanan konyaklar aid olub, bəzi texnoloji istehsal xüsusiyyətlərinə malikdir.

Markalı konyaklar azı 6-il yetişdirilən spirtdən hazırlanır və aşağıdakı qrupalara bölünür:

YK (yetişdirilmiş konyak) – 6-7 il yetişdirilən konyak spirtindən hazırlanır.

YKYK (yüksək keyfiyyətli yetişdirilmiş konyak) – 8-10 il yetişdirilmiş spirtdən hazırlanır.

KK (köhnə konyak) – 10 il yetişdirilmiş spirtdən hazırlanır.

Kolleksiya konyakları markalı konyaklardan əlavə olaraq azı üç il but və ya çəlləklərdə yetişdirilməklə hazırlanır.

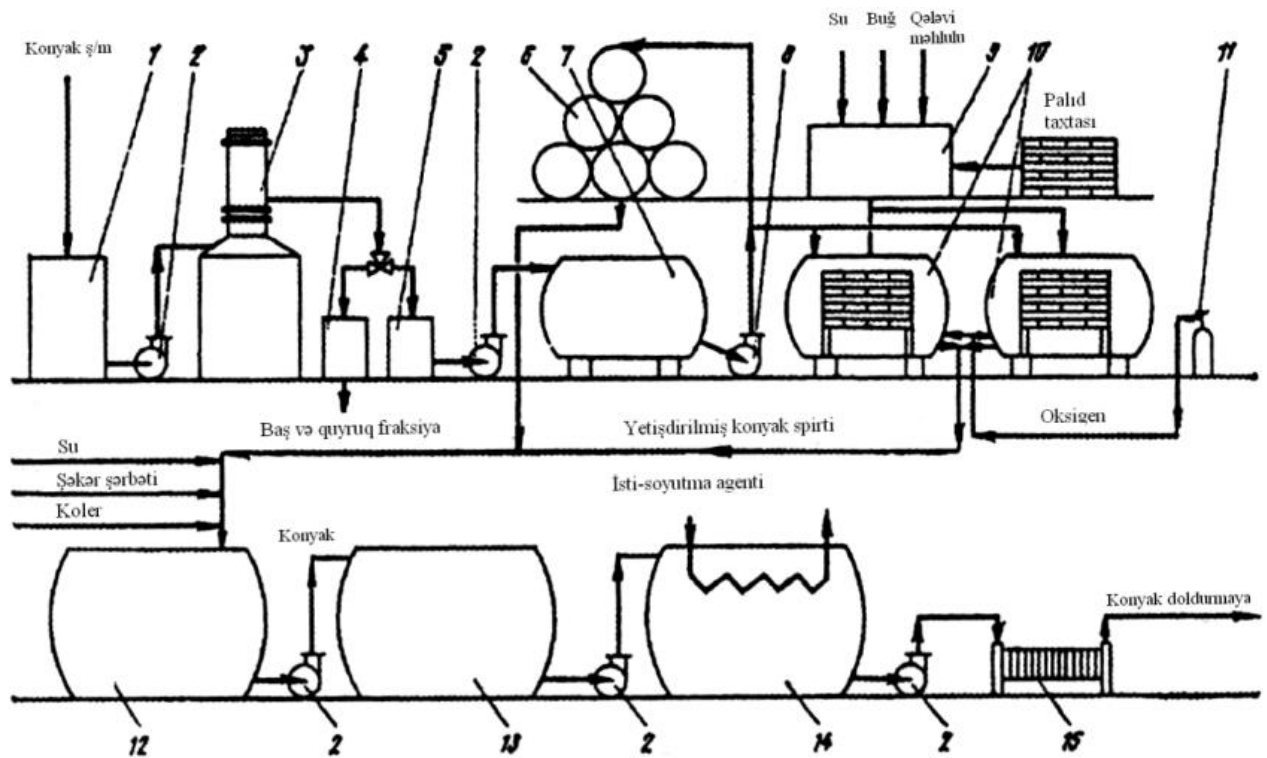
Konyakların kondisiya göstəriciləri normalara uyğun olmalıdır (cədvəl 1).

Hazır konyakların kondisiya göstəriciləri

Göstəricilərin adı	Konyaklar üçün norma					
	Ordinar			Markalı		
	Üç ulduz	Beş ulduz	Xüsusi adda	YK	YKYK	KK
Etil spirtinin həcmdə payı, h%	40	42	40	40-42	40-45	40-57
Şəkərin kütlə payı	1,5	1,5	0,7-1,5	0,7-1,5	0,7-1,5	0,7-2,0

Standart tələblərə görə konyakda həmçinin aşağıdakı göstəricilərin miqdarı (mq/dm³-la) belə olmalıdır: metil spirti 1; mis 5; dəmir 1,5.

Konyak istehsalının bütün prosesləri aparat-texnoloji sxemdə öz əksini tapmışdır (şəkil 1).



Şəkil 1. Konyak hazırlanmasının aparat-texnoloji sxemi

1-toplayıcı rezervuar; 2-nasoslar; 3-qovucu aparat; 4-baş və quyruq fraksiyanın toplayıcısı; 5-konyak spirtinin toplayıcısı; 6-palıd çəllək; 7-cavan konyak spirtinin eqlizəsi üçün rezervuar; 8-nasos; 9-taxtanın işlənməsi üçün rezervuar; 10-konyak spirtinin yetişdirilməsi üçün rezervuarlar; 11-oksigen balonu; 12-kupaj rezervuarı; 13-konyakın dincə qoyulması üçün rezervuar; 14-konyakın isti yaxud soyuqla işlənməsi üçün rezervuar; 15-filtr

3. Konyak şərab materiallarının alınması

Konyak üçün tam sağlam, yetişmiş üzümdən istifadə olunmaqla o, «ağ üsulla» emal olunur.

Ağ süfrə şərəblərində olduğu kimi, özbaşına axınla və birinci təzyiqlə alınan şirədən istifadə edilir. Çalışmaq lazımdır ki, yüngül, yüksək turşulu, spirtliyi 8-11 h.% olan şərab materialı alınsın. Texnologiyasının əsas xüsusiyyəti sulfid anhidridi (SO₂) əlavə etmədən, 10-12⁰C temperaturda saxlamaq və qızcırtmaqdır.

Emal zamanı şirəyə aşı maddələrin keçməsinin qarşısı alınmalıdır. Ona görə də konyak şərab materialını «qırmızı üsul»-la emal etmək olmaz. Yaxşı keyfiyyətli konyak spirti, azot maddələri ilə zəngin olan şərab materiallarından alınır. Ona görə də şərab materialı 2-3 ay müddətində maya çöküntüsündə yetişdirilməlidir.

Qızcırma zamanı temperatur 25⁰C-dən yüksək olmamalıdır. Çünki yüksək temperatur sortu məxsus ətrin itməsinə və şəkərin yarımçıq qızcırmasına səbəb olur. Qızcırmamış şəkərin qalması isə, sulfid anhidridi olmayan mühitdə mikrobioloji xəstələnmələrə səbəb olur.

Fransada şərab materialının polifenollar və digər ekstrakt maddələrlə həddindən çox zənginləşməməsi üçün maşınla yığılan üzümün bunkerdəki kütləsi nasosla vertikal yaxud horizontal səbəbli və pnevmatik preslərə vurulur. Bu məqsədlə həmçinin membran preslərdən də istifadə olunur. Şnekli preslərdən istifadə olunması qadağandır. Əllə yığılan üzüm əvvəlcə vallı əzici-daraqayırarlarda əzilə bilər.

Şirə sakit saxlanılmadan və sulfidləşdirilmədən qızcırmaya verilir. Asılqan hissəciklər və şirənin çirklərini kənarlaşdırmaq üçün şirəni mexaniki ələkdən buraxırlar. Belə texnologiya şirənin salxımın bərk elementləri ilə qısa müddətli təmasını təmin edir və oksigenlə zənginləşməsi minimuma enir. Alınan şərab materialı zərifliyi və yüngüllüyü ilə fərqlənir.

MDB ölkələrində üzümün emalı çox vaxt mexanikləşdirilmiş axın xətlərində aparılmaqla, burada mərkəzdənqaçma qüvvəsi ilə işləyən əzici-daraqayırarlardan,

şneqli sızdırıcıdan və fasiləsiz işləyən şneqli preslərdən istifadə olunur. Şirə əsasən sakit saxlanmaqla duruldulur. Bu texnologiyada üzüm intensiv mexaniki təsirlərə məruz qoyulur, nəticədə şirə xeyli dərəcədə asılqanlar və oksigenlə zənginləşir. Toplanan polifenollar və oksigen üzüm giləsinin aromatik kompleksinin oksidləşməsinə intensivləşdirir və bununla da gələcək konyakın ətirliliyini aşağı salır.

Ümumiyyətlə, konyak şərab materialı aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir: etil spirtinin miqdarı azı 8 h.%, titrləşən turşuluq azı 4,5 q/dm³, uçucu turşuluq çoxu 1,3 q/dm³, ümumi sulfid anhidridi çoxu 15 mq/l olmalıdır. Şərab materialında mayaların icazə verilən miqdarı 2%-ə qədərdir.

Rəngi qırmızı samanıdan, çəhrayıya qədər ola bilər; ətir və dadı kənar iysiz və dadsız olmalıdır.

Bu tələblərə cavab verməyən şərab materialından konyak istehsalında istifadə etmək olmaz. Şirənin sakit qoyulması və şərab materialının saxlanmasında sulfid anhidridindən istifadənin qadağan edilməsi onunla əlaqədardır ki, SO₂-yə malik şərab materialının destilləsi zamanı kəskin, xoşagəlməz iyə malik tioefirlər əmələ gəlir. Digər tərəfdən sulfid anhidridinin oksidləşməsi nəticəsində kubda sulfat turşusu əmələ gəlir və kubu korroziyaya uğradır. Bundan başqa SO₂-nin olması ətir və dada əks təsir edən digər maddələrin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Şirəyə kükürd düşməsi (qabları tozlandırıldıqda) xüsusilə təhlükəlidir. Çünki, o, qıcırma zamanı hidrogen sulfid yaradır. Bu isə destillə zamanı buğa keçir və etil spirtilə birləşərək, həddindən artıq xoşagəlməz iyə malik etil merkaptan ($C_2H_5OH + H_2S = C_2H_5SH + H_2O$) əmələ gətirir.

Ona görə də oidiuma qarşı kükürd tozlandırılması üzüm yığımına 2 həftə qalmış tamamilə dayandırılmalıdır.

4. Konyak spirtinin alınması

4.1. Şərabın destilləsi zamanı baş verən proseslər

Əgər konyak istehsalının ilk mərhələsi, üzüm sortlarının seçilməsi və konyak şərab materialının hazırlanmasıdırsa, onun əsası konyak spirtinin alınmasıdır. Konyak spirti, turş şərab materialının destilləsi nəticəsində alınır. Rektifikasiya olunmuş (təmiz) etil spirtinin alınmasından bunun fərqi ondadır ki, birinci halda bütün qarışıqlardan azad, tam təmiz spirt alınmasına, ikincidə isə bu qarışıqların spirdə qalmasına çalışılır.

Şərab materialı kimyəvi cəhətdən özünü tərkibinə su (89%-ə yaxın), etil spirti (10,5%-ə yaxın) və digər maddələr (0,5%-ə yaxın etil spirtinin qarışıqları) daxil olan məhlul kimi göstərir. Destillə yolu ilə şərab materialından ya xam konyak spirti, yaxud birbaşa konyak spirti alınır.

Şərabın destilləsi mürəkkəb fiziki-kimyəvi proses olub, burada əsas komponent olan etil spirtindən əlavə, şərabın digər komponentləri, o cümlədən aldehidlər, turşular, ali spirlər, efirlər, asetallar və b. iştirak edir. Bu zaman əmələ gələn maddələri, destillə zamanı şərabdan konyak spirtinə keçən və destillə prosesində əmələ gələn maddələr kimi iki qrupa bölmək olar. Birinci qrup maddələr də öz növbəsində etil spirtindən aşağı temperaturda qaynayanlar və etil spirtindən yuxarı temperaturda qaynayanlar kimi qruplaşdırılır.

Aşağı temperaturda qaynayan qatışıqlara başlıca olaraq sirkə aldehidi, qarışıqca etil, sirkə metil və sirkə etil efirləri aiddir.

Yüksək temperaturda (etil spirtinə nisbətən) qaynayan qarışıqlara-ali spirlər (propil, izobutil, izoamil), furfurool, efirlər (izoyağ etil, izovalerian etil, sirkə izoamil) və turşular (sirkə, propion, yağ, izovalerian) aiddir.

Uçucu maddələrin destilyata keçməsinə məhlulun qaynama temperaturu və qəbul olunmuş destillə metodu təsir edir. Müəyyən olunmuşdur ki, destillənin davam etmə

müddəti və temperaturu artdıqca uçucu turşuların destilyata keçməsi güclənir. Aldehid və uçucu efirlərin destilyata keçməsi başlanğıcda intensiv olub, destillə davam etdikcə, zəifləyir və nəhayət minimuma enir. Müəyyən olunmuşdur ki, ali spirtlər ən çox başlanğıc və orta fraksiyaya, daha az isə son fraksiyaya keçir. Ona görə də ali spirtlərin miqdarına nəzarət etməklə, başlanğıc fraksiyanın düzgün ayrılması mümkün olur. Furfurolun maksimum miqdarı orta fraksiyasının sonunda, yaxud son fraksiyanın başlanğıcında müşahidə olunur. Sonra onun miqdarı azalır. Uzunmüddətli destillə prosesində şərab materialında olan pentozların hidrolizi getməklə furfurol əmələ gəlir.

Destillənin davam etməsi nəticəsində, destilyatda metil spirtinin qatılığı azalır.

Buradan görünür ki, maddələrin destilyata keçməsinə destillə üsulu, aparatı və prosesin davam etmə müddəti təsir edir. Daha zəngin konyak spirti şarant tipli aparatlarda alınır.

Qeyd etdiyimiz kimi, destillə prosesində şərabdan keçən maddələrlə yanaşı, yeni maddələrdə əmələ gəlmiş olur. Bu maddələrin yaranması bir çox proseslərlə əlaqədardır ki, onlarında əsasında oksidləşmə-reduksiya, melanoidin əmələ gəlməsi, efir əmələ gəlməsi və s. durur.

Kubda yüksək temperatur və həmçinin oksigen şərabın bir çox birləşmələrini əhatə edən oksidləşmə-reduksiya proseslərinin intensiv getməsi üçün əlverişli şərait yaradır. Beləki, spirtlərin, xüsusilə də etil spirtinin oksidləşməsi aldehidlər-sirkə, izobutil, izoamil, benzil, B-feniletıl və b. əmələ gəlməsinə səbəb olur. Aldehidlərin əmələ gəlmə mənbəyi kimi, amin turşuların oksidləşmə-də aminləşməsi və dekarboksilləşməsidə rola malikdir. Bu halda aldehiddə yarandığı amin turşuya nisbətən bir karbon az olur.

Melanoidin əmələ gəlmə reaksiyası, destillə prosesində intensiv gedir, onun əlavə məhsulları alifatik aldehidlər, uçucu turşular, furan sıra aldehidləri və başqaları olur. Destillənin davam etmə müddəti artdıqca bu birləşmələrin miqdarı yüksəlir.

Melanoidin əmələ gəlmə reaksiyası mayaların iştirakı ilə daha da intensivləşir.

Efir əmələ gəlmə reaksiyası, destillədə əsas yer tutur. Ən çox əmələ gələn efirlərdən sirkə etil efirlərini, az toplananlardan metil asetat, izobutil asetat, dietil asetat və b. göstərmək olar. Kubda olan şərəbin aşağı pH-ı efirlərin daha çox əmələ gəlməsinə səbəb olur. Destillə olunan şərəba maya çöküntüsünün əlavə olunması destilyatda efir maddələrini kəskin artırır. Bu mayadan şərəba ali spirtlərin keçməsi və sonra həmin spirtlərin efir əmələ gəlmə reaksiyasına daxil olması ilə əlaqədardır.

Kubda şərab materialını qaynatdıqda hidrolitik proseslər - dehidratasiya, dekarboksilləşmə reaksiyaları gedir. Nəticədə karbohidratların parçalanması, pentoz və heksozların dehidratasiyası gedir və qapalı aldehidlər əmələ gəlməklə, mürəkkəb efirlərin, asetalların parçalanması baş verir.

Beləliklə, şərəbin destilləsi mürəkkəb, çox komponentli sistem olub, onun tərkibinə daxil olan maddələrin çevrilmələri ilə müşahidə olunur. Nəticədə yeni məhsullar yaranır ki, onların bəzisi başlıgic şərəabda olmur.

Destillədə yeni məhsulların əmələ gəlməsinə destillə aparatının materialıda təsir edir. Təcrübələrlə müəyyən olunmuşdur ki, mis aparatlarda alınan konyak spirtinin keyfiyyəti paslanmayan polad və şüşədə alınandan qat-qat üstündür. Bu mis ionların katalitik rolu ilə izah olunur.

4.2. Konyak spirtinə verilən tələblər

Müxtəlif üsullarla alınmış konyak spirti çoxillik yetişdirilməyə göndərilir. Alınan konyakın keyfiyyəti həmin spirtin tərkib və keyfiyyətindən asılıdır.

Konyak spirtinin optimal tərkibi hələ tam müəyyənləşdirilməyib, lakin çoxillik tədqiqatlarla təqribi göstəricilər işlənmişdir. Təzə destillə olunmuş spirtə aşağıdakı tələblər verilir. Onlar rəngsiz və şəffaf olmaqla heç bir kənar qarışığa malik olmamalıdır. Ətirdə təmiz şərab, bəzən isə çiçək tonlu, aydın bilinən aldehid-efir və siviş tonu olmadan, kənar iysiz olmalıdır. Dadı təmiz, yüngül sabun tonlu, kənar tamsız olmaqla, onun ümumi qiyməti 6-7 baldan aşağı olmamalıdır.

Əgər dəmir və mis göstərilən miqdardan çox olarsa, həmin spirtin qaralması və yaxud qonurlaşması baş verir. Belə spirtləri yetişdirməyə qoyana qədər sarı qan duzu ilə işləmək lazımdır.

Yuxarıda göstərilənlərdən əlavə, bir çox maddələr də vardır ki, onlar konyak spirtinin keyfiyyətində əsaslı rola malikdir. Bu maddələr hazırda öyrənilməkdədir.

Konyak spirti əsasən aşağıdakı göstəricilərlə xarakterizə olunur:

Etil spirti h.% 20°C	60-70
Ali spirtlərə amil spirtinə çevrilməklə, mq/100 ml susuz spirtə	180-600
Doymuş efirlər, sirkə etil efirinə çevrilməklə, mq/100 ml susuz spirtə	50-250
Aldehidlər, sirkə aldehidinə çevrilməklə, mq/100 ml susuz spirtə	50
Uçucu turşular, sirkəyə çevrilməklə, mq/100 ml susuz spirtə	80
Furfurol, mq/100 ml susuz spirtə	3
Metil spirti, həc. %-lə	0,15
Sulfit turşusu (ümumi), mq/dm ³ maksimum	20
Mis, mq/dm ³ maksimum	8
Qalay, mq/dm ³ maksimum	3-5
Dəmir, mq/dm ³	1-ə qədər

4.3. Konyak spirtinin yetişdirilməsi

Şərab materialının destilləsi nəticəsində alınan konyak spirti yarımməhsul olub, xüsusi dad keyfiyyətləri ilə fərqlənir. Ondan yüksək keyfiyyətli konyak almaq üçün palıd qablarda uzunmüddətli yetişdirmə tələb olunur. Yalnız belə yetişdirmə prosesində cavan konyak spirti lazım olan bütün ətir və dad keyfiyyətini qazanmış olur. Ona görə də tədqiqatçılar yetişdirmə zamanı gedən prosesləri təbii olaraq palıd taxtası ilə əlaqələndirirlər. Bu baxımdan konyak spirti palıd çəlləklərdə və yaxud daxilinə palıd taxtası quraşdırılmış emal olunmuş rezervuarlarda yetişdirilir. Yetişdirmə zamanı dərin fiziki və kimyəvi proseslər getməklə burada spirtin tərkib maddələri ilə yanaşı, palıd taxtasının maddələri də fəal iştirak edir.

Konyak spirtinin yetişdirilməsində palıd taxtasının rolu. Konyakın tərkib və

keyfiyyətinə təsir edən ən əsas amillərdən biri palıd taxtası və onun kimyəvi çevrilmə məhsullarıdır.

Palıd taxtasının kimyəvi tərkibi çox mürəkkəb olmaqla, bir çox komponentlərinin təbiəti hələ də tam aydınlaşdırılmamış qalır. Müəyyən olunmuşdur ki, bu kimyəvi tərkib palıdın növündən və yayıldığı torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. MDB ölkələrində palıd taxtasının orta kimyəvi tərkibi verilir (N.İ.Nikitinə görə %-lə).

Sellüloza-	35,74
Pentozanlar-	20,07
Metilpentozanlar-	0,47
Qalaktan-	0,12
Uronturşusu-	5,29
Aşımaddələri-	7,3
Suda həll olan maddələr (aşı maddəsiz)-	3,61
Liqnin-	21,51
Efirdə həll olan-	0,22

Tədqiqatçılar müəyyən etmişlər ki, Kazan və Qarabağ palıdlarından hazırlanmış palıd çəlləklərdə yetişdirilən konyak spirti, Belarus və Lənkəran palıdına nisbətən daha yüksək keyfiyyətli olur. Bunun əsas səbəbi birincilərin daha çox miqdarda liqninə, ikincilərinə az liqninə və çox lutaninlərə malik olmasıdır.

Alimlər belə güman edirlər ki, palıd taxtası konyakın formalaşmasında ikili rol oynayır. Beləki, o, konyakı bəzi komponentlərlə zənginləşdirməklə bərabər, həm də kimyəvi proseslərə katalizator təsiri göstərir.

Konyak spirtini yetişdirdikdə, aldehid və asetalların miqdarı artır. Bunu cədvəl 2-dən də görmək olar.

Cədvəl 2

Spiritin yetişdirilməsi prosesində aldehid və asetalların dəyişməsi

(V.M.Maltabar və Q.İ.Fertmana görə)

Spiritin yaşı, illər	Miqdarı mq/dm ³	
	aldehidlər	asetallar
1	10-40	6-13
5	17-65	20-35
10	40-76	25-43

Aldehid və asetallar spirtə müəyyən ətirlilik xüsusiyyəti verir.

Bu məqsədlə istifadə olunan təzə çəlləklər təmiz su ilə 10-12 gün müddətində yuyulur. Su əvvəlki 3-4 gündə hər gün, sonra isə 2-3 gündən bir dəyişilir. Bundan sonra çəlləyə 4-5 dal qaynanmış su tökülür. Ağız möhkəm bağlanır, o tərəf, bu tərəfə çevirməklə möhkəm çalxanır. 15-20 dəqiqə qarışdırdıqdan sonra çəllək su ilə sonrakı günə qədər saxlanır. Sonrakı gün həmin əməliyyat təkrar olunur. Buxar verilməsi o vaxta qədər davam etdirilir ki, çəlləkdən çıxan su tam rəngsiz olur. Sonra 2-3 dəfə təzə soyuq su ilə yaxalanıb, istifadə olunur.

Çəlləklər, ağac, yaxud dəmir-beton tirlərin üzərində 3 mərtəbədə və ya tərəcələrdə 6-8 mərtəbədə (təbəqədə) yerləşdirilir. Spirt çəlləklərdə ağız 1,5-2% yarımçıq olmaqla yetişdirilir. Bu zaman spirt üzərində daim müşahidə aparmaqla, onun rəngi, ətri və dadı təyin edilir.

Yetiştirmə vaxtı spirdə ardıcıl olaraq sortlaşdırılma aparılır. Beşillik yetişdirilənlərdə 2-3 ildən bir, onilliklərdə beş ildən bir bu əməliyyat həyata keçirilir. Sortlaşdırmada daha keyfiyyətli spirtlər markalı konyaklar üçün sonrakı yetişdirilməyə, az keyfiyyətli isə ordinar konyaklar almaq üçün göndərilir.

Çəlləklərdə konyak spirtinin yetişdirilməsi az məhsuldar olub, ağır əmək və itki ilə səciyyəvidir. Bütün bunları nəzərə alan alimlər iri həcmli rezervuarlarda yetişdirmə üsulunu işləyib, hazırlamışlar.

İri rezervuarlarda keyfiyyətli konyak spirti yalnız palıd çəlləkdəki şəraitə yaxın şərait yaradıldıqda alınə bilər. Bunun üçün emal olunmuş rezervuarlara palıd taxtası düzmək lazım gəlir. Bu yolla konyak spirtini yetişdirmək üçün bir sıra üsullar təklif olunmuşdur (şəkil 3).

Metal rezervuarlarda konyak spirtinin yetişdirilməsi ordinar konyaklar istehsalında tətbiq olunur. Rezervuarlara qeyd etdiyimiz kimi, əvvəlcədən palıd taxtalar düzülür. Həmin taxtaların uzunluğu 60-115, eni 6-15 və qalınlığı 1,8-3,6 sm olmaqla əvvəlcədən təzə çəlləklər kimi işlənmiş olur. Taxtanın düzülməsi 1 litr spirtə 80-100

sm² hesabı ilə aparılır.

Spirit rezervuara doldurularkən həcmi 50%-i qədər hava boşluğu saxlanılır. İldə 1-2 dəfə spirtin oksigenlə doydurulması aparılır.

5. Azərbaycanı istehsal olunan konyakların keyfiyyət göstəriciləri

Azərbaycanda ilk konyak zavodu 1892-ci ildə Yelenendorf kəndində (indiki Göygöl şəhəri) açılmışdır. Burada odla işləyən 2 destillə aparatı qurulmuşdur.

Üzümün emalı, şərab materialının destilləsi və alınan spirtin yetişdirilməsi çox primitiv qaydada aparılmasına baxmayaraq, Göygöl (Yelenendorf) konyakları Beynəlxalq müsabiqə və sərgilərdə dəfələrlə qızıl medala layiq görülmüşdür. Məsələn, London (1897-ci il), Münhen və Puatye (1899-cü il), Paris (1900-cü il), Lion (1901-ci il) və b. təltiflər bu qəbildəndir. Azərbaycan konyakının dünyada belə şöhrət qazanması, onun digər rayonlarda da istehsalına zəmin yaratmış olur.

1901-ci ildə Göyçay qəzasının Göyçay şəhərində, Kürdəmir və Bərgüşad stansiyalarında konyak zavodları meydana gəldi.

Kürdəmir stansiyasındakı konyak zavodu odla işləyən iki aparatdan ibarət olmaqla, onların konyak spirtinə görə məhsuldarlığı 6 min dal idi. Bu zavod ildə 10 min dal hazır konyak buraxırdı. Buraxılan konyaklar-yetişdirilməmiş cavan spirtə müxtəlif cövhərlər və essenslər əlavə edilməklə hazırlanır. Deməli, bu konyaklar, bir növ saxtalaşdırılırdı.

Göyçay və Bərgüşad zavodlarında destillə olunan konyak spirtləri yetişdirmək və kupaj üçün Tiflis şəhərinə göndərilirdi. Hazır konyak məhsulu, Tiflis, Odessa, Bakı, Moskva, Peterburq, Riqa, Varşava, Samara və b. şəhərlərdə olan ticarət anbarları vasitəsilə satılırdı.

Tezliklə Şuşa qəzasının Ağdam şəhərində, eləcə də Əli Mərdanlı, Boyəhmədli və Novruzlu kəndlərində yeni konyak zavodları yaradıldı. Bu zavodlarda 1894-cü ildə 1,351 min dərəcə konyak spirti çəkilmişdi.

Şuşa qəzasında istehsal olunan konyak spirtini Tiflis, İrəvan və Kizlyar şəhərlərinə göndərirdilər.

Konyak istehsalına 1922-ci ildə Nizami adına zavodda (indiki 1 saylı Gəncə şərab zavodu) başlandı. Burada məhsuldarlığı 11 min dal konyak spirti olan, iki konyak aparatı işləyirdi.

1936-cı ildən sonra Ağdam, Ağstafa, Şəmkir, Çinarlı və Göygöl şərab zavodlarında konyak spirti çəkən sex, 1 saylı Gəncə şərab zavodunda isə konyak spirti yetişdirən və hazır konyakı butulkalar dolduran sex yaradıldı.

1937-ci ildə Göygöl şərab zavodunda və 1 saylı Gəncə şərab zavodunda konyak spirti uzun müddətli yetişdirilməyə qoyuldu. Həmin spirdən 1946-cı ildə 1 saylı Gəncə şərab zavodunda «Yubiley» adlı markalı konyak buraxıldı və tezliklə standartda daxil edildi.

1948-ci ildə torpaq-iqlim şəraiti və iqtisadi xüsusiyyətləri baxımından, konyak istehsalı üçün respublikanın Ağdam, Ağstafa, Göyçay, Tovuz, Şəmkir və Göygöl rayonları seçildi.

Konyak üçün üzüm sortları plantasiyalarının artırılması, şərab materialı və spirtə destillə istehsalının təkmilləşdirilməsi, müxtəlif yaşda yetişdirilmiş spirt ehtiyatının toplanması 1950-ci ildə bir sıra konyak markalarının buraxılışını təşkil etməyə imkan verdi. Ordinar konyaklardan 3-4 və 5 ulduz, markalılarından YK (yetişdirilmiş konyak), YKYK (Yüksək keyfiyyətli yetişdirilmiş konyak) və «Yubiley» bunlara aiddir (cədvəl 3).

Cədvəl3

Azərbaycanda istehsal olunan konyaklar

Adı	Kondisiyası		Yetiştirilmə müddəti	Tipi
	Spirt, h.%	Şəkər (%-lə)		
Markalılar				
Gəncə	42	1,2	6-7	YK (yetişdirilmiş konyak)
Göygöl	42	1,2	7-8	YK
Bakı	43	1,2	8-10	YKYK (yüksək keyfiyyətli yetişdirilmiş konyak)
Yubiley	45	0,7	10	KK (köhnə konyak)

Moskva	45	1,2	10	KK
Azərbaycan	45	0,7	10-11	KK
Şirvan	40	0,7	15	KK
<i>Ordinarlar</i>				
«Üç ulduz»	40	1,5	3	
«Dörd ulduz»	41	1,5	4	
«Beş ulduz»	42	1,5	5	

Respublikamızda yaxşı bazaya malik güclü inkişaf etmiş konyak zavodları formalaşmışdı. Bunlara misal olaraq, Şəmkir, Göyçay və b. şəhərlərdə yerləşmiş zavodları göstərə bilərik.

6. Eyniləşdirmə və ekspertiza

Qəbul, nümunə götürülməsi və sınaq metodları. Məhsulun qəbulu, nümunə götürülməsi və sınaq konyak, konyak spirti və şərab materialları üçün qəbul edilir və bir partiya altında keyfiyyət göstəricilərinə görə eyni cinsli bu keyfiyyəti əks etdirən sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul partiyası başa düşülür. Hər bir məhsul vahidi (dəmir yol sisterni, avtosisterni, çəllək yaxud qutular) doldurmanın və markalanmanın düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə nümunə götürülərkən xarici görünüşünə görə yoxlanılmalıdır. Butulkaya doldurulmuş məhsuldan nümunənin götürülməsi məhsulun xarici görkəmcə növünü, orqanoleptiki fiziki-kimyəvi, mikrobioloji göstəricilər və təhlükəsizliyini təyin etmək məqsədilə aparılır.

Əsas nümunədə qüsurlu butulkaların sayı yol verilən miqdardan az yaxud ona bərabər olarsa partiya qəbul edilir.

Cədvəl 4

Nümunə hissəciklərinin həcmi

Partiyanın həcmi, butulka	Nümunə hissəciklərinin sayı, butulka	Yol verilmə sayı, butulka
150-yə qədər (0 da daxil olmaqla)	8	0
151-500	20	1
501-1200	32	2

1201-3200	50	3
3201-10000	80	5
10001-35000	125	7
35000-dən çox	200	10

Xarici görünüşə qiymət verildikdən sonra əsas nümunədən hər birinin tutumu 0,7-0,8 dm³ olan 4 butulka, yaxud 0,5 dm³ olan 6 butulka ayrılaraq orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilər təyin edilir. Hər butulka möhürlənir, yaxud sulğuclanır, aşağıdakı yazılar əks etdirən etiketlə təmin olunur. 0,7-0,8 dm³ tutumlu iki butulkadan yaxud 0,5 dm³ olan üç butulkadan birgə nümunə təşkil olunaraq analizə göndərilir, qalanlar isə 3 ay saxlanılır.

Sistern və çəlləyə doldurulan məhsuldan nümunənin götürülməsi xüsusi nümunə götürən, liver yaxud borudan (siton) istifadə edilməklə hər sistern və çəlləkdən ayrıca yerinə yetirilir.

Çəlləklərdən nümunələr liver yaxud sitonun köməyi ilə hər çəlləkdən 1 dm³-a görə 0,5-1,0 sm³ miqdarında yuxarı, orta və aşağı qatlardan götürülür. Konyak spirti, yaxud konyakdan nümunə götürülməsi onun çəlləyə doldurulmasından ən azı 4 sutka sonra aparılır.

Sistern yaxud çəlləklərdən nöqtələr üzrə götürülən nümunə hissəcikləri bir yerdə qarışdırılır, əsas nümunə yaradılır ki, onun da həcmi ən azı 6 dm³ olmalıdır.

Sonrakı sınaqları aparmaq üçün əsas nümunə tutumu 0,7-0,8 dm³ olan 6 butulkaya yaxud 0,5 dm³ olan 9 butulkaya doldurularaq, tıxacla bağlanır, mumlanır, möhür vurulur yaxud sulğuclanır.

Nümunə götürülməsinə dair aşağıdakı məlumatları əks etdirən akt tərtib olunur:

- Aktın tərtib olunma tarixi və yeri;
- Nümunə götürülməsində iştirak edən şəxsin soyadı və vəzifəsi;
- Göndərən və qəbul edən müəssisə;
- Nümunə götürülən məhsulun adı və miqdarı;
- Keyfiyyətə dair sənədin adı və sayı (nömrəsi);

- Nümunə götürülməsində iştirak edən şəxslərin imzaları;
- əsas nümunədən ayrılmış butulkaların miqdarı və tutumu;
- əsas nümunə ilə götürülən möhürləndiyi möhür, yaxud sulğucun yazısı.

Əsas nümunəli hər bir butulkaya üzərində yuxarıdakı son iki bənd istisna olunmaqla bütün rekvizitlər əks etdirilən etiket yapışdırılır (belə rekvizitlər yuxarıda baxdığımız butulkaya doldurulmuş məhsullara da yerləşdirilir).

Sınaq aparmaq üçün 0,7-0,8 dm³ tutumu olan iki yaxud 0,5 dm³ olan 3 butulka istifadə olunur, oxşar miqdar 3 ay müddətində təkrar analiz və həmin sayda da butulka qəbul ediciyə (göndəriciyə) göndərilir.

Konyakın əsas nümunəsi qaranlıq binada 8⁰C-dən aşağı olmayan temperaturda saxlanılır.

Sınaq metodları konyakın aşağıdakı keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən edilməsini nəzərdə tutur: etil spirti, şəkərlər, metil spirti, dəmir, mis, butulkaya doldurulma səviyyəsi.

Etil spirti. Metod məhsulun əvvəlcədən istilə qovulmasına və sonra destilyatda areometrlə spirtin təyininə əsaslanır.

Şəkər. Analiz olunan məhsulda onun miqdarından asılı olaraq Bertran yaxud bir başa titrləmə ilə müəyyən olunur.

Bertran metodu. Metod İnvərt şəkərlə mis oksidin reduksiya edilməsi və sonra dəmir oksidin sulhat turşusu köməyiylə yenidən əvvəlki oksid formasına çevrilməsinə əsaslanır. Əmələ gələn dəmir oksidi kalium permanqamatla titrləşdirilir və cədvəldən ona uyğun gələn invərt şəkərin q/100 sm³-la miqdarı təyin olunur.

Birbaşə titrləmə metodu. Metodun mahiyyəti belədir: misin oksid forması (Felinq məhlulu) invərt şəkərlə reduksiya olunur. Felinq məhlulu ilə metilen abısı indeqatoru iştirakı ilə titrləmənin köməyiylə reaksiyanın başa çatması müəyyən olunur və xüsusi formulla invərt şəkərin kütlə qatılığı hesablanır. Bu metoddan şəkərin məhsulda miqdarı 100 sm³-da 1 qramdan çox olan hallarda istifadə olunur.

Metil spirti. Metod metil spirtinin turş mühitdə kalium permanqanatla formaldehidə qədər oksidləşməsi reaksoyasına əsaslanır. Spirt kolorometrik təyin olunur.

Dəmir. Dəmir mavi rəngli kompleks birləşmə berlin abısı əmələ gəldikdə aşkar edilir.

Dəmirin miqdarını həmçinin kolorometrik metodla da təyin edirlər.

Mis. Kolorometriya metodu ilə sink dibenzilditiokarbomatla həyata keçirilir.

Butulkanın doluluq vəziyyəti. Tədqiq olunan məhsulun nomina ölçülü kolba ilə müəyyən üdilməsinə əsaslanır.

7. Orqanoleptik qiymətləndirmə

Konyaklar, ixrac olunan konyaklar da daxil olmaqla aşağıdakı tələblərə uyğun olmalıdır: dad və buket-həmin tip konyaklar üçün səciyyəvi, kənar tamsız və iysiz; rəng – açıq qızılıdan qızılı çalarlarla açıq qəhvəyiyə qədər; şəhhahlıq-parlaq şəffaf, kənar qarışıqsız.

Dequstasiya analizi otağın 20-25⁰C temperaturunda, tutumu 25 sm³ olan xarici konyak rumkasında yaxud xüsusi şərsəkilli tutumu 100-125 sm³ olan və rəngsiz şəffaf şüşədən hazırlanan qədəhdən istifadə edilməklə aparılır.

Qabın rəng və forması konyakın rəng çalarlarını, dad və ətrinin obyektiv təyininə zəmin yaradır.

Rumka yaxud qədəhə 15-20 sm³ içki tökülür, ağızda ləngitməklə konyakın ətrinin bütün qammaları müəyyən olunur, sonra kiçik qurtumla dad yoxlanır, daddan sonrakı tam hiss olunur.

Dequstasiyaya verilən konyakın temperaturu 16-18⁰C olmalıdır. Əvvəlcə ordinar, sonra markalı konyaklar qiymətləndirilir.

Konyak şəffaflığa, rəngə, ətirə, buketə, dada görə qiymətləndirilir. Yüksək keyfiyyətli konyak üçün açıq-kəhraba rəngi uzun illər saxlananlar üçün daha tutqun,

kristal şəhhahlıq, mürəkkəb buket və ətir, harmonik dad, yağlıtəhər konsistensiyaya xasdır.

Saxtalaşdırılmış konyaklar da intensiv vanilin essens, meyvə ətri hiss olunur.

Konyakı orqanoleptiki qiymətləndirdikdə onun bütün xüsusiyyətlərini səciyyələndirmək üçün əlavə üsullardan istifadə olunur: ovuc arasında bir neçə damla konyak tökülərək ətri təyin edilir; qədəhin divarına bir neçə damla yaxılır, kağız vərəqlə bağlanır və bir müddətdən sonra açılaraq iylenir.

Bir neçə konyak markası dequstasiya olunduqda ağızı hər dəfə isti çayla yaxalayırlar.

Konyakın orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi 5 əsas elementlərə görə 10 bal sistemi ilə aparılır: dad, buket, rəng, şəffaflıq, tipiklik.

Keyfiyyət elementlərinin maksimum qiymətləri belə paylanır: dad-0,5; buket-3,0 ; rəng – 0,5 ; şəffaflıq – 0,5 ; tipiklik – 1,0.

Konyakda aşağıdakı nöqsanlar aşkar edilir.

Koler tamı. Yüksək temperaturda hazırlanan kolerdən istifadə olunan içkilərdə təsadüf edilir.

Palıd tamı. Palıd taxtasından konyak spirtinə xeyli miqdarda az oksidləşən aşı maddələr keçməsi ilə əlaqədardır.

Sivuş və efiraldehid ton. Baş fraksiyası tam ayrılmamış konyak spirtindən istifadə olunduqda meydana çıxır.

Kömür tonu. Asılqan hissəciklərin miqdarı çox olan şərab materialının destilləsində, həmçinin aparatların vaxtında yuyulmasından əmələ gəlir.

Dəmir kassı. İçkinin rənginin dəyişməsi və tünd-göy rəng alması konyakda 1,5 mq/dm³-dan çox dəmir olduğuna dəlalət edir.

Törənmə səbəblərindən asılı olaraq nöqsanların aradan qaldırılması üçün müxtəlif üsullarından istifadə olunur: metalsızlaşdırma, yapışqanlanma, kupaj.

Məhsul aşağıdakı dequstasiya qiymətləri ilə buraxılışa və realizəyə buraxıla bilər (balla):

5 ilə qədər orta müddətdə spirtdən konyak	8,4
YK konyak qrupu	8,8
YKYK konyak qrupu	9,0
KK konyak qrupu	9,5
Brendi	8,2

Göstərilənlərdən aşağı qiymət alan (7,0-dən aşağı olmamaqla) məhsul həmin ad altında realizə oluna bilməz.

Həmin içkilər normativ tələblərə uyğun qaydada əlavə işlənmələrə məruz qoyulur, keyfiyyətə daha aşağı kateqoriyalı məhsulla kupaja verilə bilər, başqa məmulatlar hazırlanması üçün sənaye emalına, o cümlədən şərab yaxud meyvə spirti üçün verilə bilər.

7,0 baldan aşağı qiymət alan məhsulun xammal və qida əlavəsi kimi istifadə olunması yol verilməz olub, texniki məqsədlər üçün tullantıya verilməlidir.

8. Fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri

Fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərinə görə konyak standartda nəzərdə tutulan tələblərə cavab verməlidir (cədvəl 5).

Cədvəl 5

Konyakın fiziki-kimyəvi tərkib göstəriciləri

Göstəricilər	Konyaklar üçün norma					
	Ordinar			Markalı		
	üç ulduz	beş ulduz	Xüsusi adla	YK	YKYK	KK
Etil spirtinin həcmdə payı, %	40	42	40	40-42	40-45	40-57
Şəkərlərin kütlə payı, q/dm ³	15	15	7-15	7-12	7-25	7-20
Metil spirtinin kütlə payı, mq/dm ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Misin kütlə payı, mq/dm ³	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Dəmirin kütlə qatılığı, mq/dm ³	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Ordinar və markalı konyaklar üçün etil spirtinin həcmdə payı, şəkərlərin kütlə qatılığı və konyak spirtinin yetişdirilmə müddəti texnoloji təlimatla uyğun hər konyak adı üçün ayrıca müəyyən olunur.

Konyaklardan aşağıdakı normadan kənara çıxmalara yola verilir: şəkərlərin kütlə payına görə $\pm 2,0$ q/dm³; butulkada etil spirtinin həcmdə payı $\pm 0,3\%$, emal olunan konyaklarda $-0,2\% \dots +0,3\%$.

İxrac üçün göndərilən konyaklara fiziki-kimyəvi tələblər qoyulur (cədvəl 6).

Xarici ticarət təşkilatlarının tələb şifarişi ilə konyakların tündlüyünün dəyişdirilməsinə yol verilir.

Butulkaya doldurulmuş konyakda (brendi) normadan kənara çıxmalara yol verilir. Spirtliyə görə $\pm 0,3\%$, şəkərin kütlədəki konsentrasiyasına görə ± 2 m/dm³.

Konyakda mikrobioloji analizlər aparılmır.

Cədvəl 6

İxrac olunan konyakların fiziki-kimyəvi göstəricilərinə tələblər

Göstəricilər	Konyaklar üçün norma						
	Ordinar				Markalı		
	üç ulduz	dörd ulduz	beş ulduz	Xüsusi adla	YK	YKYK	KK
Tündlüyü, %	40	41	42	40	40-42	40-45	40-57
İnvert şəkərə çevirməklə şəkərin kütlə qatılığı, q/dm ³	15	15	15	15	7-12	7-25	5-20
Metanolun həcmdə payı, %	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Misin kütlədə payı, mq/dm ³	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Dəmirin kütlədə qatılığı, mq/dm ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

9. Qablaşdırma və markalanma

Konyakın qablaşdırılması və markalanması Dövlət Standartına uyğun aparılır. Konyaklar standartda nəzərdə tutulmuş I, III, XIV tipli butulkalara, həmçinin fiqurlu və suvenir butulkalara doldurulur.

Markalı konyaklar KK tutumu 100 sm^3 olan III tipli butulkalara, tutumu 50 sm^3 olan I tip, həmçinin fiqurlu və suvenir butulkalara və bədii tərtibatlı qablara doldurula bilər.

Konyak butulkaya “həcmə görə” doldurulur. $20 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ temperaturda ayrı-ayrı butulkaların nominal tutumundan yol verilən kənara çıxmalar belə olmalıdır:

$\pm 5,0 \text{ sm}^3$ tutumu $700-750 \text{ sm}^3$ olan butulka

$\pm 4,0 \text{ sm}^3$ “ _____ ” 500 sm^3 “ _____ ”

$\pm 3,0 \text{ sm}^3$ “ _____ ” $200-300 \text{ sm}^3$ “ _____ ”

$\pm 1,5 \text{ sm}^3$ “ _____ ” 100 sm^3 “ _____ ”

$\pm 1,0 \text{ sm}^3$ “ _____ ” 50 sm^3 “ _____ ”

Hazırlayan müəssisədə dolma səviyyəsini “həcmə görə” doldurulma zamanı yoxladıqda 25 butulka üçün $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ temperaturda nominal tutumundan orta kənara çıxmalar artıq olmamalıdır:

0,5% tutumu $200-750 \text{ sm}^3$ olan butulka

1,0% “ _____ ” $100-50 \text{ sm}^3$ olan butulka üçün

Tutumu 100 sm^3 olan konyak butulkaları mantar, kombinə edilmiş mantar, polietilen mantar, alüminium qalpaqla bağlanır.

Mantar, polietilen yaxud kombinə edilmiş mantar tıxaclara üstədən alüminium qalpaq taxılır.

$50-100 \text{ sm}^3$ tutumu olan butulkalar alüminium qalpaq yaxud arakəsməli ayırıcı həlqə ilə ayrılmış alüminium qalpaqla bağlanır.

250sm³ və daha böyük tutumlu konyak butulkaları etiket və boyunbağı, 50-100sm³ tutumlu və III tip butulkaya doldurulmuş konyaklar – etiket, yaxud kombinə edilmiş boyun bağılı etikətdə tərtib olunur.

Etiketdə göstərilir:

- Konyakın adı;
- Hazırlayıcı-müəssisənin adı (vərəqin üzündə yaxud arxa tərəfində)
- Butulkanın tutumu, dm³;
- Etil spirtinin həcmdə payı,%;
- Konyak spirtinin yaşı (xüsusi konyaklar və markalar üçün);
- Standartı;
- Doldurulma tarixi (üz və ya arxa hissəsində) 200 sm³ və çox tutumlu butulkalar üçün.

Boyunbağı ulduzcuqların sayı yaxud konyakın adı yazılır.

Kolleksiya konyakları butulkasında əlavə olaraq yarlıq və orada yapışdırılır.

II Kolleksiya. Kolleksiyada əlavə olaraq – il yetişdirilib yazılır.

Müəssisə butulkaya əks etiket, bədii tərtibat olunmuş etiket yapışdırıla bilər ki, orada əlavə olaraq aşağıdakı məlumatlar verilir:

- əmtəə nişanı;
- müəssisənin yaradılma tarixi;
- reklam xarakterli informasiya;
- butulkanın sıra sayı;
- kodlaşdırma nişanı.

Konyak butulkaları porflanmış kardonlu qutulara, butulkalarda qida mayeləri və butulka üçün çoxqat ağac qutulara, qab-avadanlıqlara, həmçinin bədii tərtibatlı suvenir qutulara qablanır.

Ağac qutu və qab-avadanlığa ordinar konyaklarla yığılan butulkalar kağızla tamamilə yaxud etiketi örtməklə zolaqla bükülür. Əgər butulka şəhər yaxınlığına daxilənsə o zaman ordinar konyak butulkaların kağıza bükmədəb qutulara qablayırlar.

Markalı yaxud kolleksiya konyak butulkalarını kağızla (sellafonla) tamamilə bükürlər.

Qorflanmış kardon qutular üçün klapan və qapaq çıxıntıları kağız əsasında yapışqan lenti ilə yaxud polietilenin lentlə örtülür.

Qorflanmış kardondan qutuların daşınma markalanması fərqləndirici nişan vurulmaqla aparılır: “Qırılındır. Ehtiyatlı ol”, “Yuxarı”, “Nəmlikdən qoru”. Qutulara aşağıdakı əlavə ifadələr vurulur:

- müəssisənin adı;
- butulkaın tutumu, dm³;
- yük yerinin kütləsi, kq.

İxrac olunan konyakın qablaşdırma, markalanması standartta və xarici iqtisadi təşkilatların tələblərinə uyğun aparılır.

10. Konyakın nəql etdirilməsi, saxlanması və saxtalaşdırılması

Konyak butulkası qutu və qab-avadanlıqlarda bütün nəqliyyat növləri ilə yükdaşımanın qaydalarına uyğun yerinə yetirilir. Konyaklar qab avadanlıqlarda avtomaşın nəqliyyatı ilə nəql etdirilir.

Konyak butulkaları anbar binalarında 5⁰C-dən aşağı olmayan temperaturda saxlanır.

Doldurulmadan sonra konyakların təminatlı saxlanma müddətdə konyakda bulanlıq, yaxud görünən çöküntü əmələ gəlməzsə, o zaman onlar gələcək saxlanma və realizə üçün yararlıdır.

Saxtalaşdırma. Digər alkoqollu içkilər kimi konyak da konyak etil spirtinin bir qədər yaxud tamamilə qida etil spirti, texniki spirtlə əvəz olunması, həmçinin rəngli su ilə doldurulması yaxud tam əvəz olunması ilə saxtalaşdırıla bilər.

Saxtalaşdırmanın xüsusi və vasitə üsullarına aiddir: içkinin az müddətdə saxlanaraq yetişdirilməsi, spirt çövhərinin çayla əvəz olunması, konyak spirtinin çay çöv-

həri ilə rənglənməsi, yüksək miqdar aşı maddələrinə malik bitki xammalından alınan spirt cövhəri ilə əvəz olunması (palıd taxtası, yunan qozunun arakəsmələri və s.).

Ekspertiza və saxtalaşdırma təcrübəsi göstərir ki, konyak daha çox saxtalaşdırılan içkilər qrupuna aid olub, istehlakçıların təlabatı olan və nisbətən baha məhsuldur.

Saxtalaşdırılma əlamətlərini orqanoleptik yolla müəyyən etmək olar. Lakin sıradan istehlakçı yalnız kobud şəkildə aparılan saxtalaşdırmanı ayırd edə bilər. Xüsusi vasitə və üsulları yalnız təcrübəli ekspert-dequstator müəyyən edə bilər.

Konyakın həqiqiliyinin daha tam və inamlı analizinə qaz və maye xromatografiyası, həmçinin digər instrumental analiz – komputer sistemi ilə və məlumatlar bankı ilə təchiz olunmuş metodları ilə müəyyən etmək olur. Lakin bunun üçün bahalı avadanlıqlara və yüksək ixtisaslı personala malik olmaq tələb olunur.

GİRİŞ

Son illərdə dünya alkoqollu içkilər istehsalında əsaslı dəyişikliklər baş vermiş, yeni regionlar formalaşmış, müasir texnologiyaların həyata keçirilməsinə imkan verən avadanlıqlar işlənib hazırlanmışdır. Bu vəziyyət içkilər istehsalı ilə məşğul olan keçmiş sovet respublikalarından da yan ötməmişdir. Belə ki, bu ölkələrdə də yeni texnika və texnologiyaların tətbiqi yönündə əsaslı işlər aparılmaqdadır. Təbii ki, köhnə sovet şəkli avadanlıqlarına nisbətən müasir Avropa membran preslərində alınan şərəblərin keyfiyyəti daha yüksək olur. Odur ki, ölkəmizdə də belə avadanlıqların alınaraq qurulmasına başlanılmışdır.

Alkoqol insan orqanizminin ferment sistemi ilə ona lazım olan miqdarda sintez olunur. İcməyən insanların qanında onun miqdarı 0,2-10 mq/100sm³ arasında olur. Gün ərzində insan orqanizmi 1-9 qr etil spirti sintez edə bilər. Orqanizmin ferment gücü onun enerji məqsədləri üçün oksidləşdirilməsinə tam kifayət edir. Böyük miqdarda alkoqol qəbul edildikdə fermentlər öz işinin öhdəsindən gələ bilmir, nəticədə orqanizmdə etil spirtinin və sirkə aldehidinin toplanması gedir ki, bu da geniş zəhərlənmələrə, baş ağrısı, ürək bulanması, ürək aritmiyası və s. gətirib çıxarır. Alkoqol maddələr mübadiləsinin spesifik pozğunmasına səbəb olan təhlükəli zəhərli maddəyə-ksenobiotikə çevrilir.

Az miqdarda alkoqolun maddələr mübadiləsinin müəyyən məqamlarına müsbət təsirinə dair ədəbiyyatda məlumatlar vardır. Qırmızı turş şərəblərin qan əmələ gəlmə prosesinə stimule edici təsiri məlumdur. Bundan əlavə alkoqolun orqanizmdə radioaktiv elementləri kənar etmək xüsusiyyəti diqqəti cəlb edir.

Orqanizmin fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, alkoqolun nisbətən təhlükəsiz hesab edilən norması bir günə 10-20 qr arasında təmiz alkoqol hesab olunur.

Tibb elmi müntəzəm şəkildə böyük dozada alkoqol qəbulunun ziyanlı olmasını ciddi dəlillərlə sübuta yetirmişdir. Etil spirti və onun parçalanma

məhsulları xolesterinin sintezi üçün substrat olub, damarlarda dəyişiklik əmələ gəlməsinə və beləliklə də arterial təzyiqin (hipertoniya) yüksəlməsinə səbəb olur. Statistika görə ürək-damar xəstəliklərindən ölənlərin orta ömrü içməyənlərdə 62, alkoqol qəbul edənlərdə 54 il təşkil edir.

İnsanların çoxu üçün qəbul edilən alkoqolun bir dəfəlik ölüm dozası bədənin 1 kq çəkisinə orta hesabla 12 qramdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, hər orqanizmin alkoqola reaksiyası fərdi olduğundan müxtəlif dozalara orqanizmin davamlığı da fərqlidir. İnsan orqanizminə düşən etil spirti alkoqoldehidrogenaza fermentinin təsiri altında yüksək toksiki sirkə aldehidinə parçalanır. Aldehiddehidrogenaza fermentinin təsiri altında isə sirkə aldehidi orqanizmdə müəyyən miqdarda olan sirkə turşusuna qədər oksidləşir və həyat fəaliyyəti nəticəsində suya və karbon qazına parçalanır. Təcrübələrlə müəyyən olunmuşdur ki, bir saat müddətində hər 100 sm³ qanda 25 mq-a qədər etanol parçalanır.

İnsan öz həyatında istər-istəməz çoxlu miqdarda alkoqollu və alkoqolsuz içkilərlə təmasda olur. Onun bu problemə münasibətində əsas meyar içmək mədəniyyəti, müasir insanın qida rasionunda içkinin yeri və rolu haqqında etibarlı informasiyaya malik olmaqdadır.

İnkişaf etmiş ölkələrin ticarət dövriyyəsində alkoqollu içkilər əsaslı rola malikdir. Bu içkilər istehsal olunmadıqda və yaxud onların buraxılışı ölkə əhalisinin tələbatını ödəyən səviyyədə olmadıqda bu məhsulların kənardan idxalına xeyli vəsait sərfi tələb olunur.

Azərbaycanda rektifikasiya olunmuş etil spirti istehsalı demək olar ki, olmadığından uzun illər spirt və araq məmulatları ölkəyə xaricdən, o cümlədən Rusiyadan və Ukraynadan gətirilirdi.

Müstəqillik qazanmağımız və müstəqilliyimizin möhkəmləndiyi son illərdə bu sahələrin inkişaf etdirilməsi üçün real şərait yarandı. Azərbaycan artıq investisiya qoyulan ölkədən investisiya qoyan ölkəyə çevrilməkdədir.

Ölkəmizdə alkoqollu içkilər istehsalının inkişafını şərtləndirən çoxlu amillər mövcuddur. Bunlardan aşağıdakıları qeyd etmək lazımdır. Ölkədə keyfiyyətli və çox çeşidli xammal bazasının mövcudluğu kartof, dənلیلər, üzüm, meyvəgiləmeyvələr, şəkər çuğunduru, yabanı meyvələr müxtəlif ədviyyə bitkilərini və s. becərməklə yüksək məhsul almaq imkanlarının olması; ölkənin Rusiya, Gürcüstan, İran və Türkiyə dövlətlərinin nəqliyyat qovşağında və ipək yolunda yerləşməsi; mövcud şərab zirzəmilərinin, palıd qabların və digər tutumların müasir tələblərə cavab verən vəziyyətə gətirilmə imkanlarının olması; sahənin inkişaf etdirilməsi üçün hüquqi və inzibati bazanın mövcudluğu və s.

Artıq daxili bazarın qorunması və kənardan idxal olunan alkoqollu içkilərin keyfiyyətinə tələblərin artırılması yönündə əsaslı işlər aparılmaqdadır. Aparılan məqsədyönlü işlərin nəticəsidir ki, iş adamları tərəfindən İmişli rayonunda şəkər çuğundurundan şəkər emal edən yüksək məhsuldarlığa malik zavod işə salınmışdır. Bu, bir tərəfdən ölkə əhalisinin şəkərə olan tələbatının ödənilməsinə xidmət edirsə, digər tərəfdən istehsalda əmələ gələn qalıqlar (melassa və s.) hesabına gələcəkdə bir sıra sahələrin, o cümlədən etil spirti, çörək mayaları istehsalının təşkilinə imkan verəcəkdir.

Son vaxtlar ölkəmizdə dənلیلərdən etil spirtinin alınması destillə aparatlarının qurulması və sayının artırılması yönündə işlər aparılmaqdadır. Bütün bunlar sahənin yaxın gələcəkdə yüksək inkişaf səviyyəsinə çatacağından xəbər verir.

2. Likor-nalivka məmulatlarının çeşidi

Likor-nalivka (meyvə-giləmeyvədən alınan spirtli içki) məmulatları tərkibində olan şəkər və spirtin miqdarına görə 14 qrupa bölünür. Likor-nalivka məmulatlarının fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıda verilir (cədvəl 1).

İçkilərin çox saylı çeşidinə 100-dən çox bitki xammalı növlərindən hazırlanan spirtləşdirilmiş şirələr, morslar, cövhərlər və ətirli spirtlərin tətbiqi ilə nail olunur.

Likor-nalivka istehsalı üçün xammalın həll olan maddələri vacib rola malikdir. Onlara şəkərlər, üzvi turşular, çoxatomlu spirtlər, aşı, azotlu və pektin maddələri, qlükozidlər, alkaloidlər və efir yağları aiddir.

Cədvəl 1.

Likor-nalivka məmulatlarının çeşidi

Məmulatların qrupları	Tündlüyü, %	Kütlədə qatılığı, q/100 sm ³		
		Ümumi ekstrakt	Şəkər	Turşular (limon turşusuna çevirməklə)
Tündlikorlar	35-45	25-50	25-50	0-0,5
Desertlikorlar	25-30	30-50	30-50	0-0,7
Kremlər	20-23	50-60	49-60	0-0,75
Nalivkalar	18-20	26-47	25-40	0,2-1,0
Punşlar (rom, qənd, limonvəb. meyvə şirələri qarışdırılıb hazırlanan içki)	15-20	30-43	30-40	0-1,3
Cövhərlər				
Şirin	16-25	9-32	8-30	0-0,9
Kəmşirin	30-40	10-12	9-10	0-0,8
Kəmşirin zəif tünlүkdə	20-28	5-12	4-10	0-0,8
Acı	30-60	0-8	0-7	0-0,5
Acı zəif tünlүkdə	25-28	-	-	-
Desert içkilər	12-16	15-32	14-30	0,2-1,0
Aperitivlər	15-35	5-20	4-18	0,2-0,7
Balzamlar	40-45	7-30	-	-
Kokteyllər	20-40	0-25	0-24	0-0,5
Emulsiyalı likorlar	18-25	15-45	15-35	0-0,2

3. Likor-nalivka məmulatları alınmasının texnoloji prosesləri

Likor-nalivka məmulatları hazırlanmasının əsas texnoloji mərhələləri aşağıdakılardır: spirtləşdirilmiş şirələrin, morslar, cövhərlər, ətirli spirtlərin hazırlanması; şəkər şərbətinin və kolerin hazırlanması; inqredientlərin reseptə uyğun hazırlanması; kupajın hazırlanması və onun nizamlanması; kupajın süzülməsi; likorların yetişdirilməsi; məmulatın doldurulması və tərtibatı.

Spirtləşdirilmiş şirənin hazırlanması. Spirtləşdirilmiş şirə-meyvə-giləmeyvə şirələrinin rektifikasiya olunmuş etil spirti ilə konservləşdirilməsindən hazırlanan yarım fabrikatdır. Meyvə giləmeyvədən spirtləşdirilmiş şirələrin alınması aşağıdakı qaydada gedir.

Zavoda gətirilən xammal tərəzidə çəkilir, konveyrdə sortlaşdırılır. Xammalın yuyulması barabanlı yaxud duşlu yuyucu maşınlarda soyuq su ilə aparılır. Sonra xammal lentin köməyilə əziciyə verilir. Əzinti toplayıcıya yığılır. Xammal xırdalandıqda öz axımı ilə ayrılan şirə ayrılır və dərhal toplayıcıya yönəldilir. Zavodlarda şirə çıxımını artırmaq üçün əzinti sito-pektolitik ferment preparatları, məsələn pektotoetidinlə P10 xışlənir. Preparatın sərfi xammalın kütləsinə görə 0,01-0,05% təşkil edir. Fermentativ təsir nəticəsində hüceyrələrin keçiriciliyi yüksəlir və şirənin özlülüyü azalmaqla şirə çıxımının artmasını təmin etmiş olur.

Əzinti işləndikdən sonra sıxıcıya verilir. Sıxılma nəticəsində çıxan şirə toplayıcıya yığılır. Cəcə şnekin köməyilə qalıq kimi göndərilir.

Şirə toplayıcıya yığıldıqdan sonra onun konservləşdirilməsi məqsədilə üzərinə mernikdən (ölçülü silindr) keçirilməklə sistemdən 25 h.% tündlük yaranana qədər spirt əlavə olunur.

Bu baxımdan qarağat şirəsi istisnalıq təşkil edir. Belə ki, yuxarı tündlükdə onun dadı və ətri pisləşdiyindən onu 20 h.%-ə qədər spirtləşdirirlər. Şirə spirtlə qarışdırıldıqdan sonra nasosun köməyilə spirtləşdirilmiş şirə çökdürücü çənə vurulur. Şirə spirtləşdirildikdə asılqan hissəciklər və yüksək molekulu maddələr qabın dibinə çökürlər. Şirənin sakit saxlanması 10-30 gün çəkir. Sonra spirtləşdirilmiş şirə çöküntüdən dekantasiya olunur və saxlanmaq üçün toplayıcılara verilir, çöküntü isə spirtini ayırmaq üçün buxarlandırma aparatlarına göndərilir. Sonra şirə süzgəcdən keçirilir, toplayıcıdan və mernikdən keçməklə kupaja ötürülür. Spirtləşdirilmiş şirə alındıqda xammaldakı ekstrakt maddələrinin 60-75%-i çıxarılır.

Spirtləşdirilmiş morsların hazırlanması. Spirtləşdirilmiş morslar əzilmiş təzə yaxud quru mayvə-giləmeyvə xammalının tündlüyü 30-50 h.% olan su spirt

məhlulunda saxlanılmasından alınır.

Xammalın canlı hüceyrələrinin qılaflı yarım keçirici və seçici olub, hüceyrənin daxilinə yalnız onların həyat fəaliyyəti üçün lazım olan maddələri buraxır və maddələr mübadiləsinin son məhsullarını kənar edirlər.

Nəticədə nə qədərki, hüceyrə sağdır ondan ekstrakt maddələrinin ayrılması demək olar ki, mümkün deyildir.

Hüceyrə məhv olduqda membran yarım keçiricilik xüsusiyyətini itirir və ondan hüceyrənin daxilinə sərbəst şəkildə həll edicilər xaricə isə hüceyrə şirəsində olan ekstrakt maddələri keçə bilir. Etil spirti hiqroskopik (suyu asanlıqla udur) olub, bitki hüceyrəsinə toxunduqda onusuzlaşdırır və ekstrakt maddələrinin yaranan yüksək qatılığı hüceyrəyə kənardan həll edici (su-spirt məhlulu) daxil olmasını təmin edir. Xammalda saxlama üsulu ilə morsların hazırlanması diffuziya və osmos hadisələrinə əsaslanır. Ekstrakt maddələrinin tam və sürətlə çıxarılmasına nail olmaq üçün diffuziya prosesləri üçün əlverişli şərait yaradılmalıdır. Belə şəraitə-xammalın xırdalanma dərəcəsi, onun fizioloji vəziyyəti, saxlanma çənində xammalın yığılma üsulu, həll edicidə spirtin qatılığı, xammalın məhlulla qarışdırılma tezliyi, saxlanma temperaturu və vaxtı aiddir.

Diffuziya olunan maddələrin miqdarı diffuziya olunan səthlə düz mütənasibdir. Ona görə də xammalı əvvəlcədən xırdalamaq lazımdır ki, onun səthi artsın. Lakin çox xırdalamada arzu olunmazdır, çünki belə vəziyyətdə mors bulanıqlanır və çox xırdalanmış hissəciklər diffuziyayı çətinləşdirir. Bunun qarşısını almaq və ekstrakt maddələrinin həll edicidə bərabər paylanmasını təmin etmək üçün kütlə vaxtaşırı qarışdırılır. Optimumsaxlanılmatemperaturu 16-25⁰C-dir.

Əzilmiş xammal saxlanılma çəninə doldurulur, üzərinə təzə xammal emal olunduqda 45 h.%, quru xammal emal olunduqda isə 50 h.% tündlükdə su-spirt məhlulu əlavə olunur, vaxtaşırı qarışdırılmaqla 14 gün və hər gün qarışdırılmaqla 6-10 gün saxlanılır. Bundan sonra birinci axımdan alınan mors çökdürücü toplayıcıya yığılır. Həmin xammalın üzərinə ikinci dəfə təzə üçün 30 h.% və quru xammal üçün

45 h.% tündlükdəspirtməhluluəlavəolunur. İkinci saxlanmada birinci kimi aparılır və ikinci axım morsu alınır. Saxlanılma başa çatdıqdan sonra birinci və ikinci axımdan alınan spirtləşdirilmiş hazır mors saxlanılmaq üçün qablara vurulur.

İşlənmiş meyvə-giləmeyvə xammalı saxlanılma çənlərindən nasosla səbətli sıxıcıya verilir. Sıxıcıdan alınan mors saxlanılmaq üçün qablara vurulur və burada birinci və ikinci axımla alınan morslara qarışdırılır. Sıxıcının altına yığılmış cecə destillə aparatına yönəldilir və burada ondan qalan spirtə çıxarılır.

Birinci və ikinci axımla alınan morslarla xammalın ekstrakt maddələrinin 90%-i ayrılır. Təzə xammaldan alınan spirtin miqdarı 25-26h.% (klyukva 32-33%, üvəz 34-35%),qurudan alınanda 35-47 h.% olur.

Spirtləşdirilmiş cövhərlərin hazırlanması. Cövhər-ətirli xammalın tündlüyü 40-90 h.% olan su-spirt məhlulunda saxlanılmasından hazırlanan yarımfabrikatdır.

Cövhər hazırlamaq üçün quru bitki xammalı çəkilir, sortlaşdırılır, defektliləri çıxdaş edilir, kənar üzvi və mineral qarışıqlar təmizlənir. Sonra xammal xırdalanır.

Xammalın xırdalanma dərəcə sibatkinin müxtəlif hissələrində fərqlidir. Köklər 0,5-2 sm uzunluqda, qabıq 0,5-2 sm, otlar 2-10 sm, citrusların qabığı 1-2 sm, qozlar 0,5-1 sm³ olan hissəciklər şəklində xırdalanır.

Spirtləşdirilmiş cövhərlər iki üsulla alınır: gündəlik bir dəfə qarışdırılmaqla iki qat saxlanılma və xüsusi ekstraksiya qurğusunda növbə ərzində altıqat qarışdırılmaqla saxlanılma.

Gündəlik bir dəfə qarışdırılmaqla iki qat saxlanılma zamanı əzilmiş xammal böyük olmayan qablara yaxud çəlləklərə doldurulur. Üzərinə su-spirt m əlavə olunaraq xammalın növündən asılı olaraq, gündəlik qarışdırılmaqla 5-14 gün saxlanılır. Sonra birinci axım cövhər götürülür. Xammala su-spirt məhlulunun təzə partiyası əlavə olunur və gündəlik qarışdırılmaqla 5-10 gün saxlanır. Sonra ikinci axım cövhəri götürülür və eyni qabda birinci ilə qarışdırılır. İşlənmiş xammal tərkibindən qalıq spirti çıxarmaq üçün destilləyə verilir. Cövhəri ekstraksiya qurğusunda hazırladıqda saxlanılma müddəti 2-3 dəfə qısılır.

Cövhərlərlə xammalda olan efir yağlarının və ekstrakt maddələrinin 75-95%-i ayrılır.

Ətirli spirtlərin hazırlanması. Ətirli spirt özünü rəngsiz, şəffaf destilyat kimi göstərir. Efir yağlı və digər ətirli xammalın su-spirt məhlulu ilə birgə destilləsindən alınır.

Zavoda daxil olan ətirli xammal tərəzidə çəkilir, stolda sortlaşdırılır və əzicidə xırdalanır. Otlar ot doğrayanlarda xırdalanır. Efir yağlı xammal destillə aparatının kubuna doldurulur, təzə xammaldırsa üzərinə 60 h.%, quru xammaldırsa 50 h.% tündlükdə su-spirt məhlulu əlavə olunaraq, destillə edilir.

Destillənin əvvəlində və destillə prosesində temperatur 80-90°C, sonunda 100°C olur. Ətirli spirtin su-spirt buxarları defleqmatör və soyuducuya daxil olur. Destillə zamanı 3 fraksiya destilyat alınır (%-lə): baş 0,1-2; orta (ətirli spirt) 50-70 və son 30-50. Hər fraksiyanın götürülməsinə orqanoleptiki təhlildən sonra başlanır. Ətirli spirtin çıxımı 45-60% təşkil edir. Spirtin tündlüyü 75-80 h.%-dir. Alınan ətirli spirt toplayıcıya yığılır və nasosun köməyi ilə mernikə vurulur. Qalan fraksiyalar toplayıcı-mernikə yığılır.

Cövhərlərin və ətirli spirtlərin alınma prosesini intensivləşdirmək üçün vakuum qurğulardan istifadə olunur.

Şəkər şərbətinin və kolerin hazırlanması. Şərbətlər isti və soyuq üsulla 65,8 və 73,2 kütlə % qatılıq da hazırlanır. Şəkər şərbətinin soyuq üsulla hazırlanması şəkərin 20-25°C-də suda həll edilməsi ilə aparılır. İsti üsulla kütlə payı 65,8% olan şərbət almaq üçün şərbət bişirmə qazanlarına 1 kq şəkərə 0,5 dm³ hesabı ilə yumşaldılmış su; kütlə payı 73,2% üçün isə -0,35 dm³ su tökülərək qarışdırıcı ilə fasiləsiz şəkildə qarışdırılır. Su 50-60°C-yə qədər qızdırılır. Hesablanan miqdarda şəkər əlavə olunur. Şəkər həll olunduqdan sonra şərbət iki dəfə qaynayana qədər qızdırılır, əmələ gələn köpük götürülür. Köpük və yuyuntu suyu xüsusi toplayıcıya yığılır və süzülmədən sonra növbəti bişirmə üçün istifadə olunur. Qaynama 30 dəqiqədən artıq çəkməməlidir. Əks halda şərbətin rəngi dəyişir. Hazır şəkər şərbəti süzgəcdən

keçirilir, nasosla soyutmaya və sonra xüsusi paylayıcı toplayıcıya yönəldilir.

Əgər 73,2% qatılıqda şəkər şərbəti hazırlamaq lazımdırsa, soyutmada şəkər kristallarının çökməsinin qarşısını almaq üçün, bişirmədə şərbətə 1 ton şəkərə 1-1,5 kq hesabı ilə 10%-li limon turşusu vurulur. İnversiya müddəti 2 saat, inversiya dərəcəsi 50%-dir.

Koler elektrik qızdırıcılı bişirmə qazınların da hazırlanır. Qazana çəkisi məlum olan miqdarda şəkər doldurulur və 160-180⁰C-yə qədər qaynadılır. Bu temperaturda intensiv karamelləşmə başverir. Onu fasiləsiz qarışdırılmaqla aparırlar. Koler hazırolan kimi bişirməni dayandırır və koleri 60⁰C temperaturu su ilə 1,35 sıxlığa (təqribən 70 kütlə %) qədər duruldurlar. Koler 60-65⁰C-yə qədər soyuduqda qarışdırmanı dayandırır və onu nasosla təzyiq toplayıcıya vururlar.

4. Kupajın aparılması və hesabı

Ayrı-ayrı tərkib hissələrinin qarışdırılması ilə likor-nalivka məmulatlarının hazırlanma prosesi kupajın aparılması, alınan qarışıq isə kupaj adlandırılır.

Kupajın hazırlanması - texnoloji prosesin əsas əməliyyatı olub, məmulatın keyfiyyəti onun dəqiq yerinə yetirilməsindən çox asılıdır.

Kupajdan əvvəl meyvə-giləmeyvə şirələri morslar çöküntüdən ehtiyatla ayrılır və süzücü-sıxıcıdan buraxılır. Əgər lazım gələrsə əvvəlcə bentonitlə işlənir. Limon turşusu kupaja vurulmazdan əvvəl suda həll edilir. Efir yağları və vanilin spirtləşdirilmiş məhlullar şəklində əlavə olunur. Rəngləyici indiqokarmin və tartrazin qabaqcadan suda, yaxud məmulatın kupajından götürülən nümunədə həll edilir. Koler kupaja vurulmazdan əvvəl su ilə (1 kq kolərə 1 dm³su) duruldulur.

Şəkər şərbəti kupaja vurulmazdan əvvəl 20⁰C-yə qədər soyudulur ki, spirt və aromatik maddələr itkisi olmasın.

Likor-nalivka məmulatları reseptə uyğun hazırlanır və xammal sərfi 1000 dal məmulatın hazırlanması üçün müəyyən olunur. Bununla belə meyvə-giləmeyvə

xammalından hazırlanan məmulatlarda həmçinin ümumi ekstraktın miqdarı (kq), efir yağlı xammaldan alınanlarda-efir yağlarının miqdarı (dm³) da göstərilir.

Reseptdə həmçinin 1000 dal məmulatın hazırlanması üçün xammal sərfi (kq) də göstərilir. Xammal və yarımfabrikatların sərfi orta keyfiyyətli xammala görə aparılır. Adətən zavodda odan xammal və yarımfabrikatlar qəbul olunmuş reseptdən bir qədər fərqlənir. Ona görə də kupajın hazırlanmasına keçməzdən əvvəl onun hesablanması aparılır. Sonra laboratoriyada sınaq kupajı yerinə yetirilir.

Kupaj aparılarkən şəkərin qatı spirt məhlulunda çöküntü əmələ gətirmək xassəsi nəzərdə saxlanılmalıdır. Ona görə də kupajda tərkib hissələrinin qarışdırılması müəyyən ardıcılıqla aparılmalıdır. Əvvəlcə spirtləşdirilmiş şirələr, morslar, cövhərlər ətirli spirtlər sonra rektifikasiya olunmuş spirt və məmulatın hazırlanması üçün nəzərdə tutulan suyun çox hissəsi verilir. Möhkəm qarışdırıldıqdan sonra qarışığa şəkər şərbəti, limon turşusu, rəngləyicilər və tələb olunan həcmə çatdırmaq şərti ilə qalan su əlavə olunur.

Analizin nəticələrindən asılı olaraq kupaj korreksiya olunur (tənzimlənir) və göstəriciləri tələb olunan parametrlərə uyğun gəldikdə süzülməsinə icazə verilir. Hazır kupaj süzülmədən sonra yenidən analiz olunur və standartın tələblərinə və reseptə uyğun gəlirsə doldurulmaya icazə verilir.

Süzülmənin sürətinə məmulatın özülülüyü, sıxlığı və temperaturu təsir göstərir. Süzülmə üçün fasiləli işləyən azbest süzgəclər və təzyiq altında işləyən az best sellüloza arakəsməli sıxıcı-süzgəclər tətbiq olunur.

5. Likorun yetişdirilməsi və doldurulması

Likor-nalivka məmulatlarının əksəriyyəti süzüləndən sonra dərhal butulkalara doldurulur. Yalnız bəzili korlar palıd çəllək və butlarda uzun müddətli yetişdirilməyə (köhnəlməyə) qoyulur. Bu zaman likorların ətri daha zərif, dadı yumşaq daha xoşa gələn olur.

Bu halda baş verən proseslər kifayət qədər öyrənilməmişdir. Belə güman olunurki, likorların köhnəlməsi palıd qablarda baş verən oksidləşmə-reduksiya prosesləri ilə əlaqədardır.

Likorlar köhnəldikdə oduncağın maddələri ilə zənginləşir. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları hesabına likorların çoxunda mürəkkəb efirlərin və asetalların miqdarı yüksəlir.

Müəyyən olunmuşdur ki, məmulatın dad və ətrinin yaxşılaşması onun tərkibindən asılı olub, müxtəlif müddətlərdə baş verir. Ona görə də hərlikor növü üçün müxtəlif yetişdirmə müddəti (1 aydan 2 ilə qədər) qəbul olunmuşdur. Likorları quru binalarda, zəif gün işığı düşən şəraitdə 8-20⁰C temperatur və 75-85% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır.

Yetiştirilmiş likorlar süzülür və doldurulmaya verilir.

Araq və likor-nalivka məmulatları şüşə butulkalara, şüşə, xristal və fazforqrafinlərə doldurulur. Doldurma və tərtibat xüsusi xətlər də həyata keçirilir. Həmin xəttə butulka yuyan, dolduran-ağız bağlayan maşınlar, yoxlayıcı qurğu, yarlıq vuran maşın, butulkanın əmtəəlik tərtibatı üçün maşınlar, aksiz markasını yapışdıran daxildir. Maşınlar bir-biri ilə lentlə əlaqələndirilmişdir. Likor-nalivka məmulatları butulkaya həcminə görə doldurulur.

Hazır məmulatların keyfiyyəti fiziki-kimyəvi və orqanoleptiki göstəricilərinə görə müəyyən olunur. Araqda tündlük, qələvilik, spirtin qarışıqlarının miqdarı; likor-nalivka məmulatlarında-tündlük ümumi ekstraktının miqdarı, şəkər, üzvi turşular, efiryağları, kumarin təyin olunur.

İçkilər üçün aşağıdakı təminatlı (keyfiyyəti pisləşmədən) saxlanma müddətləri müəyyən olunmuşdur. Araq-6-12 ay; ixrac üçün araq-5 ilə qədər; likorlar tünd və kremlər -8 ay; likorlar desert, punşlar-6 ay; acı cövhərlər-3-8 ay; desert içkilər-2 ay; balzamlar-6-8 ay; aperitivlər, kokteyllər-3-6 ay; nalivkalar, şirin cövhərlər-3-6 ay.

Araq və likor-nalivka məmulatlarının orqanoleptiki qiymətləndirilməsi 10 ball sistemi ilə aparılır. Aşağıdakı cədvəllərdə keyfiyyətin orqanoleptiki göstəriciləri,

onların təsvir və qiyməti, həmçinin də keyfiyyətin ümumi qiymətləndirmə balları verilmişdir.

Tünd içkilərdən sonra ağ çörək, pendir, bişmiş kolbasa, şirinlərdən sonra peçenye, meyvə (sitruslardan başqa) yemək məsləhətdir. Balıq istisnadır. Punşun dequstasiyası çayla aparılır. Rəng qiymətləndirildikdə ilkin rənginə (meyvə, giləmeyvə və s.) uyğunluğuna və intensivliyinə diqqət verilir. Bir dequstasiyada 6-10 nümunəyə qiymət verilir.

DEQUSTASIYAVƏRƏQİ							
Araq və likor-nalivka məmulatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi							
Dequstatorun soyadı _____							
Vəzifəsi _____							
№	Məmulatın adı	Şifr sayı	Keyfiyyət göstəricisi, balla			Yekun qiyməti balla	Qeyd
			şəffaflıq	ətir	dad		
Ümumi qiymət _____							
Tarix _____							
Dequstatorun imzası _____							

Şəkil1. Dequstasiya vərəqinin forması

6. Eyniləşdirmə və ekspertiza

Qəbul qaydası, nümunənin götürülməsi və sınaq metodları

Likor-nalivka məmulatlarının qəbulu, nümunə götürülməsi və keyfiyyət göstəricilərinin təhlili standartla uyğun aparılır.

Məhsul partiyalarla qəbul olunur. Partiya eyni müəssisə tərəfindən buraxılan, istənilən miqdarda eyni adlı məhsulu olub, eyni kupaj, keyfiyyəti əks etdirən eyni sənədləşmə ilə rəsmiləşdirilən məhsul hesab olunur.

Keyfiyyət haqqında sənəd standartla müəyyən olunan və lazım olan məmulatlara malik olmaqla, məsul şəxs tərəfindən imzası ilə təsdiq olunmalıdır. Bükülmə və markalanmanın düzgünlüyü standartın tələblərinə uyğun yərinə yetirilir.

Likor-nalivka məmulatlarının keyfiyyətini yoxlamaq üçün götürülən butulkanın miqdarı partiyanın miqdarından asılı olaraq təsadüfi seçmələrlə müəyyən olunur (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Partiyanın həcmindən asılı olaraq götürülən nümunə hissəciklərinin miqdarı

Likor-nalivka məmulatlarının həcmi, butulka	Nümunə hissəciklərinin sayı, butulka	Yol verilən çıxmaların sayı, butulka
501-1200	20	2
1201-10000	32	3
10001-35000	50	5
35001-50000	80	7
50001-dn çox	125	10

Likor-nalivka məmulatları partiyasında qüsurlu (deformasialı, etikətdə, cırılma, yaxud) butulkalar nümunə hissəciyində yol verilən sayə bərabər yaxud az olarsa qəbul edilir, əks halda çıxdaş edilir.

Cədvələ uyğun olaraq nümunə hissəciyindən bağlanması pozulmamış 4 butulka götürülərək orqanoleptiki fiziki-kimyəvi göstəricilər və 20 butulka

doldurulma səviyyəsini müəyyən etmək üçün götürülür. Müəyyən olunmuş qaydada birgə nümunənin götürülməsi haqda 4 nüsxədə akt tərtib olunur.

Butulkanın boğazı parça yaxud kağızla bükülür, kardon yaxud ağac birkada şnurlanmış etiket plombların yaxud sulğuc möhürlə möhürlənir. Etiketdə aşağıdakı məlumatlar göstərilməlidir.

- Hazırlayan, qablayan, ixracatçının (göndərən) adı və ünvanı;
- Likor-nalivka məlumatlarının adı;
- Doldurulma tarixi;
- Nümunə götürülən partiyada olan butulkaların sayı və miqdarı, dm³;
- Keyfiyyətə dair səndin adı və sayı;
- Nümunənin götürülməsində iştirak edən şəxsin sayı və imzası.

Analiz aparılması üçün əsas nümunənin 4 butulkasından 2-si götürülür. Qalan 2-i hazırlayanda 2 ay müddətində (fikir ayrılığı yaranma ehtimalına görə) saxlanır.

7. Orqanoleptik təhlil

Normativ sənədlərə əsasən likor-nalivka məlumatları şəffaf, kənar qarışıqsız olmalıdır. Özünü kənar qarışıqlarsız bircinsli qeyri-şəffaf maye kimi göstərən emulsiya likorları istisana lıq təşkil edir.

Butulkanı çevirdikdə müşahidə edilən və çalxalandıqda yox olan bulanlıq damla əmələ gəlməsi yol veriləndir.

Orqanoleptiki təhlil 10 balla sistemi ilə aparılır (cədvəl 3).

Keyfiyyətin orqanoleptiki göstəriciləri və qiyməti

Göstəricilər	Orqanoleptiki xarakterizəsi	Qiyməti balla
Şəffaflığı və rəngi	Şəffaf maye parlaqlıqla, bu növ üçün səciyyəvi güclü bilinən rənglə	2,0 («əla»)
	Şəffaf maye parlaq deyildir, bu növə məxsus rəngi	1,8 («yaxşı»)
	Şəffaf maye parıltısız, rəngin istifadə olunması kifayət qədər deyildir	1,5 («kafi»)
	Bulanıqlıq, asılqanlar var, rəngi bu növə uyğun gəlmir	1,5-dən aşağı («qeyri-kafi»)
Ətri	Güclü ifadə olunan, növ üçün səciyyəvi	3,5-4,0 («əla»)
	Yaxşı, növ üçün səciyyəvi	3,0-3,5 («yaxşı»)
	Zəif, növ üçün səciyyəvi deyildir	2,5-2,9 («kafi»)
	Kənar ton, növ üçün səciyyəvi deyil	2,5-dən aşağı («qeyri-kafi»)
Dadı	Harmonik, cilalanmış, növ üçün səciyyəvi	3,6-4,0 («əla»)
	Yaxşı, təmiz, növ üçün səciyyəvi	3,0-3,5 («yaxşı»)
	Kifayət qədər tam ifadə olunmayan növ üçün səciyyəvi	2,5-2,9 («kafi»)
	Kənar təmli, növ üçün səciyyəvi deyildir	2,5-dən aşağı («qeyri-kafi»)

İçkin ümumisinin optimal yoxlanılan miqdarı 5 sm³, ağızda saxlanılma müddəti 10-15 saniyədir.

Araq və likor-nalivka məmulatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi

Qiymət	Ümumi bal		Məmulatın bu qiyməti aldığı şərait
	Araq üçün	Likor-nalivka məmulatları	
«Əla»	9,2-10,0		Bütün göstəricilərinə görə «əla» qiymətləndirilir
«Yaxşı»	8,0-9,1	7,8-9,1	«Yaxşı» və «əla» göstəricilərə malikdir
«Kafi»	6,5-7,9	6,5-7,7	«Kafi», «əla» və «yaxşı» göstəricilərə malikdir
«Qeyri-kafi»	6,5-dən az	6,5-dən az	Heç olmazsa bir göstərici «Qeyri-kafi» olmalıdır

8. Fiziki-kimyəvi göstəricilər

Likor-nalivka məmulatları qrupunun çeşidləri cədvəldə göstərilən normativ uyğun olmalıdır (cədvəl 5).

Likor-nalivka məmulatlarının fiziki-kimyəvi tərkib göstəriciləri

Məmulatların qrupları	Tündlüyü, %	Kütlə qatılığı, q/dm ³		
		Ümumi ekstrakt	Şəkər	Limon turşusuna çevrilməklə turşular
Likorlar:				
Emusiyalı	18-25	15-45	15-35	0-0,2
Tünd	35-45	25-50	25-50	0-0,5
Desert	25-30	30-50	30-50	0,07
Kremlər	20-23	50-60	49-60	0-,075
Nalivkalar	18-20	26-47	25-40	0,2-1,0
Punşlar	15-20	30-43	30-40	0-1,3
Çövhərlər:				
Şirin	16-25	9-32	8-30	0-0,9
Kəmşirin	30-40	10-12	9-10	0-0,8
Kəmşirin zəif alkoqollu	20-28	5-12	4-10	0-0,8
Acı	30-60	0-8	0-7	0-0,5
Acı zəif alkoqollu	25-28	-	-	-
Desert içkilər	12-16	15-32	14-30	0,2-1,0
Aperetivlər	15-35	5-20	4-18	0,2-,07
Balzamlar	40-45	7-30	-	-
Kokteyllər	20-40	0-25	0-24	0-0,5

Bununla yanaşı hər adda məlumat üçün bu göstəricilər resepturaya uyğun olmalıdır. Lakin kənara çıxmalara da yol verilir ki, bu halda o, normalara uyğun gəlməlidir (cədvəl 6).

Likor-nalivka məmulatları üçün yol verilən kənara çıxmalar

Məlumat qrupları	Tündlük, %	Kütlə qatılığı, q/100sm ³	
		Ümumi ekstrakt və şəkər	Limon turşusuna çevrilməklə turşular
Ümumi ekstarkt və şəkərin miqdarına malik məmulatlar, q/100sm ³			
32-dən çox	±0,5	±0,8	±0,03
16-32	±0,5	±0,6	±0,03
16-ya qədər	±0,5	±0,3	±0,03
Acı likor-nalivka məmulatları	±0,2	±0,3	-

Balzamlar	±0,2	±0,5	-
Kokteyllər	±0,5	±0,5	±0,02
Emusiyyalı likorlar	±0,5	±1,0	±0,03

İxrac üçün nəzərdə tutulan likor-nalivka məmulatları normalara cavab verməlidir (cədvəl 7).

Cədvəl 7

İxrac olunan likor-nalivka məmulatlarının tərkib göstəriciləri

Məlumat qrupları	Tündlük, %	Kütlə qatılığı, q/100sm ³		
		Ümumi ekstrakt	Şəkər	Limon turşusuna çevrilməklə turşular
Likorlar	15-25	250-500	250-500	0-7,0
Kremlər	20-23	500-600	490-600	0-7,5
Nalivkalar	16-20	260-470	20-400	2-10,0
Punşlar	15-20	300-430	300-400	0-1,3
Şirin çövhərlər	16-25	90-320	80-300	0-9,0
Acı çövhərlər	30-60	0-80	0-70	0-5,0
Balzamlar	40-45	70-300	-	-

Müəyyən olunmuş fiziki-kimyəvi göstəricilərdən kənara çıxmalara da yol verilir (cədvəl 8).

Cədvəl 8

Müəyyən olunmuş normalardan yol verilən kənara çıxmalar

Göstərici	Ümumi ekstrakt və şəkərin miqdarına görə fərqli likor-nalivka məmulatlarında yol verilən kənara çıxmalar, q/dm ²		
	320-dən yuxarı	160-320	160-a qədər
Tündlük, %	±0,2	±0,2	±0,2
Ekstarkt və şəkərin kütlə qatılığı, q/dm ³	±6,0	±3,0	±8,0

9. Doldurma, qablaşdırma və markalanma

Doldurma, qablama və markalanma standartı uyğun yerinə yetirilir. İxrac üçün olanlara ayrı standartı şamil edilir.

Doldurma rəngsiz, yarım ay yaxud yaşıl şüşədən hazırlanan və tutumu 0,75; 0,50; 0,25; 0,10; 0,05dm³ olan butulkalara, həmçinin fiqurlu butulkalara, şüşə, billur, farfor və keramik qrafinlərə normativ-texniki sənədlərə uyğun doldurulur.

Nominal doldurulma həcmindən kənara çıxmalar cədvəldə əks olunmuşdur.

Cədvəl 9

Doldurmada nominal həcmdən yol verilən kənara çıxmalar

Butulkanın tutumu, dm ³	Nominal həcmdən kənara çıxmalar, tökülmə doluluğu, sm ³	
	Şirin məmulatlar, balzam və kokteyllər üçün	Acı məmulatlar üçün
0,75	±6,0/ 3,0	±5,0/ ±3,0
0,50	±5,0/ ±3,0	4±,0/± 2,0
0,38	±4,0/-	±3,0/ -
0,30; 0,25	±3,0/ ±2,0	±2,5/ ±1,0
0,10	±2,0/ -	±1,5/ -
0,05	±1,5/ -	±1,0/-

Dolma səviyyəsini müəyyən etmək üçün partiyadan 25 butulka götürülür, orta kənara çıxmalar 20⁰C-də cədvəldə göstərilənlərdən çox olmamalıdır.

Əgər doldurulma dolğunluğu “səviyyəyə görə” yoxlamırsa o zaman 25 butylka üçün orta kənara çıxmalar artıq olmamalıdır:

±6,0 tutumu 1,00 dm³ olan butulkalar üçün;

±5,0 tutumu 0,75-0,70dm³ olan butulkalar üçün;

±4,0 tutumu 0,50-0,20dm³ olan butulkalar üçün;

±1,5 tutumu 0,10 dm³ olan butulkalar üçün;

±1,0 tutumu 0,05dm³ olan butulkalar üçün.

İxrac olunan likor-nalivka məmulatları tutumu 0,5-1,75 dm³ olan təzə butulkalara doldurulur.

«Səviyyəyə görə» - «B₁» və «B» yaxud V və VIII həlqəli tiplər üçün butulkanın boğazının hündürlüyünün həlqənin yuxarı sərhəddindən hesablanmaqla yarısından 2/3 hissəsinə qədər doldurulmalıdır. Bu halda məhsulun həcmindən yol verilən kənara çıxmalarda xili bazar üçün istehsal olunan məmulatlarda olduğu kimidir.

«Həcmə görə» - VIII tipli butulka, fiqurlu butulka və keramik qrafinlər üçün mövcud olan normativ-texniki sənədləşmələrə uyğun aparılır. Məhsulun həcmindən yol verilən kənara çıxmalar aşağıdakılardan çox olmamalıdır:

$\pm 8,0 \text{ sm}^3$ nominal tutumu $1,75 \text{ dm}^3$ olan butulkalar üçün;

$\pm 4,0 \text{ sm}^3$ nominal tutumu $0,50 \text{ dm}^3$ olan butulkalar üçün;

$\pm 2,5 \text{ sm}^3$ nominal tutumu $0,30$ və $0,25 \text{ dm}^3$ olan butulkalar üçün;

$\pm 1,5 \text{ sm}^3$ nominal tutumu $0,125$ və $0,10 \text{ dm}^3$ olan butulkalar üçün;

İxrac üçün digər tip və tutuma malik butulkalar, çəlləklər, avtosisternlər, həmçinin xarici iqtisadi təşkilatların tələblərinə uyğun alan fermanın konteynerləri, çəlləkləri, avtosisternləri istifadə oluna bilər.

Butulka yaxud qrafinlər likor-nalivka məmulatları doldurulduqdan sonra hermetik bağlanmalı və çevrildikdə axıtmamalıdır.

Butulkalar alüminium lentli altlığı olan qalpaqla bağlanmalıdır. Qalpağın daxili hissəsində üzərinə sellofan çəkilmiş kardon (prakladka) yaxud plasmass arakısməyə malik olur.

Butulkanın polietilen tıxacla, sonradan alüminium yaxud viskoz qalpaqla bağlanmasına da icazə verilir.

Kombinə edilmiş polietilen tıxaclardan istifadədə yol veriləndir.

Qrafinlərin mantar tıxacla perqamentdən olan lentdən ibarət altlıqla bağlanması aparılır. Bununla belə, polietilen tıxac yaxud duzadılmış alüminium qalpaqlada bağlana bilər. Tıxac hazırlayan müəssisənin adı olan firma yapışdırıcı (nakleyka) ilə rəsmiləşdirilir.

Şüşə, billur, farfor və keramik tıxaclar istifadə olunduqda onlar ipək lentlə qrafinə bağlanır.

İxrac üçün olan butulkalar alüminium qalpaqla ağ kardondan arakəsmə ilə bağlana bilər.

Digər növ qapaqlardanda istifadə oluna bilərki, buda sifarişçinin və xarici iqtisadi təşkilatın tələblərindən asılı olaraq müəyyənləşdirilir.

Bağlamaq üçün istifadə olunan bütün materiallar texniki sənədləşdirmənin tələblərinə cavab verməli və Səhiyyə Nazirliyinin icazəsini almalıdır.

Butulkalar müxtəlif növ qutulara qablanır: texniki sənədləşməyə uyğun çox qat istifadə olunan ağac; polimer, qorflənmiş kardon; çox qat istifadə olunan metal.

Fiqurlu butulkalar və qrafinlər ağac qutulara ara kəsməsiz, metal yaxud qorfrirlənmiş kardon arakəsməli qutulara qabların qırılmaması üçün əvvəlcədən zərif kağızla bükülməklə aparılır. Keramik qrafinlər istisna təşkil edib, qorfrirlənmiş kardondan qutulara kağıza bükülmədən qablanır.

Fərdi qablamada (butulka, qrafin) etiket, əks etiket və boyun bağı yapışqanlanır ki, burada standartda uyğun qaydada istehlakçı haqqında məlumat əksini tapır. Həmin yazının şüşə üzərinə oda davamlı, yuyulmayan rənglə yazılmasında icazə verilir. Qrafinə etiketi boğaz hissəyə rəngli şnur yaxudl entlə bağlamaq da olar.

Etiketdə aşağıdakı məlumatlar göstərməlidir:

- Məhsulun adı;
- Ticarət markası;
- Hazırlayanın adı, yerləşmə yeri (ünvanı) (qablayan, ixracatçı, idxalçı), ölkənin adı və yerləşdiyi yer. Hazırlayıcı müəssisənin adı əlavə olaraq alüminium qalpaq üzərində hərflərlə göstərilir;
- Hazırlayıcının əmtəə nişanı (əgər beləsi varsa);
- Tündlüyü (etil spirtinin həcmdə payı), %;
- Həcmi, dm³;
- Məhsulun tərkibi;
- Ətirləşdiricilərin, rəngləyicilərin (onlar tətbiq olunduqda) olması;
- Şəkərin kütlə qatılığı (əgər şəkər resepturada nəzərdə tutulmuşsa), q/100sm³;

- Doldurulma tarixi. Etiketın üz yaxud arxa tərəfində göstərilir. Qalpaq, əks etiket yaxud istehlakçı qablarında oxumaq üçün əlverişli olan yerdə yazılmasınada icazə verilir. Doldurma tarixi və briqadanın nömrəsi etiketin əks tərəfinə ştampla yaxud kompesterlə vurula bilər.
- Yetiştirilən likorlar üçün «Yetiştirilmişdir» sözü butulkanın çiyində əlavə etiketkimi – boyun bağıda göstərilə bilər.
- Məhsulun hazırlandığı və ola bilərki, eyniləşdirildiyi normativ yaxud texniki sənədin adı;
- Sertifikatlaşdırma haqqında məlumat.

Əlavə olaraq təşkilatın adı – resepturanı işləyənlər, digər reklam və məlumat səciyyəli məsələlər verilə bilər.

İxrac olunan məhsulların markalanması ana dilində yaxud xarici dillərdə aparıla bilər.

Xarici iqtisadi təşkilatların tələblərinə əsasən yazılar etiket, əks etiket, boyun bağıda əks oluna bilər. Etiketın əks tərəfində xüsusi rənglə 7 rəqəmli şifr yazılır: birinci iki şifr – zavodun indeksi, üçüncü – xarici iqtisadi təşkilatın indeksi; son iki – doldurulduğu ay; qalan iki – sonuncu rəqəmlər likor-nalivka məmulatlarının hazırlanmaı lıdır.

Nəql etdirmə markalanması standartı uyğun həyata keçirilir. Suvenir və hədiyyə məmulatları yığılmış qutuların birtərəfinə aşağıdakılar əks olunmuş etiket yapışdırılır:

- Məmulatın adı;
- Butulkaların sayı və tutumu.

Hər bir qutunun daxilinə hofrirlənmiş kardondan aşağıdakılar əks olunmuş bükücü vərəq yerləşdirilir:

- Məmulatın adı;
- Butulkaların, qrafinlərin sayı və tutumu.
- Qablama tarixi, soyadı yaxud qablayanın nömrəsi.

Qofrirlənmiş kardondan olan qutulara «Ehtiyatlı olun - qırılındır» ifadəsi yazılır.

İxrac olunan məhsulun nəqliyyat markalanması standartta və xarici iqtisadi təşkilatların tələblərinə uyğun qutu, çəllək, avto sistem, konteynerlərə vurulur. Bundan başqa, hər qutuya likor-nalivka məmulatlarının fərdi qablanması etiketi vurulur.

10. Nəql etmə və saxlama

Likor-nalivka məmulatları bütün nəqliyyat növləri ilə standartın tələbləri çərçivəsində nəql etdirilir. Bütün nəqliyyat əməliyyatları yerinə yetirildikdə məhsul atmosfer çöküntülərindən və çirklənmələrdən qorunmalıdır.

Məhsul müəssisələrində, ticarət köşklərində anbar binalarında 10-20°C temperaturda, 85%-ə yaxın nisbi rütubətdə saxlanır. Rəngli likor-nalivka məmulatları saxlandıqda birbaşa düşən günəş şüalarından qorunmalıdır. Məmulatın təminatlı saxlanma müddəti onun bu və ya digər qrupa aid edilməsindən asılıdır (cədvəl 10).

Cədvəl 10

Məmulatın təminatlı saxlanma müddəti

Məmulatın növləri	Doldurulma günündən saxlanma müddəti, ay
Tünd likorlar, kremlər	8
Desert likorlar, nalivkalar, punşlar, acı cövhərlər, acı zəif alkoqollular, balzamlar	6
Konyak və portveyn tətbiqi ilə acı cövhərlər	4
Şirin cövhərlər, kəməşirin zəif alkoqollular, aperitivlər, emulsiya likorlar, kokteyllər, spirtləşdirilmiş şirə nalivkalar, yüksək miqdarda aşı və rəng maddələrinə malik inqredientlər əsasında acı cövhərlər (qara, qırmızı bibər və b. ilə çörək suxarisinin spirtə cövhəri)	3
Desert içkilər	2

Hazırlayıcı məmumatın göstərilən müddətdə nəql olunma və saxlanma qaydalarına əməl edilməklə saxlanmasına təminat verir. Butulkada ixrac olunan məhsullar üçün doldurmadan sonra aşağıdakı təminat müddəti müəyyən olunur:

Ətirli spirtlərin tətbiqi ilə

acı cövhərlər - ən azı 5 il;

balzamlar- ən azı 1 il;

Şirə, çövhərlər əlavə etməklə hazırlanan likorlar, kremlər, acı cövhərlər - ən azı 12 ay;

Cövhərlər – 12 ay;

Nalivkalar, punşlar – 6 ay;

Şirin cövhərlər - ən azı 4 ay.

11. SAXTALAŞDIRMA

Likor-nalivka məmumatlarının saxtalaşdırılmasının ümumi vasitə və üsulları araşdırmaq və konyaklar üçün də səciyyəvidir. Qida spirtinin bir qədər yaxud tamamilə texniki spirtlə tam əvəz olunması, spirtin su ilə doldurulması, saxtalaşdırmanın fərdi vasitə və üsullarına aiddir: sintetik rəngləyicilərin, ətirləşdiricilərin tətbiqi, resepturada olan natural komponentlərin surroqatlar və likor-nalivka məmumatlarının orqanoleptiki xüsusiyyətləri və qida dəyərini imitasiya edən digər əvəzedicilərlə dəyişdirilməsi.

Istehlakçıları sağlamlıq və həyat üçün təhlükəli olan saxtalaşdırılmış məhsullardan necə qorumaq olar?

İlk gətirilən növbədə məhsullar üçün qəti dövlət qərarları qəbul olunmalı, nəzarət ciddiləşdirilməlidir.

Məmumatın keyfiyyətsizliyinin müəyyən olunması ilə bağlı məmumatlar hər bir istehlakçı üçün əlçatan olmalıdır.

Saxtalaşdırma əlamətlərini oqranoleptiki, fiziki yaxud kimyəvi analiz metodları ilə aşkar etmək olar.

Sadə və əlçatan orqaoeptiki metod xüsusilə də az miqdarda toksiki maddələr olduqda yüksək dəqiqliyi ilə fərqlənir.

Bundan sonra istehlakçı içki aldıqda belə qiymət vermək iqtidarında olmur, belə ki metodun özü yüksək peşəkarlıq tələb edir.

Saxtalaşdırmanın yüksək dəqiqliklə təyin edilməsi və zərərli qarışıqların aşkar edilməsi müasir analiz metodlarından istifadə edilməklə mümkün olur: maye xromatoqrafiya, xromato-mass-spektrometriya və s. komputer sistemi ilə məlumat bankı ilə təchiz olunur.

Lakin bu metodların real istifadəsi yalnız ixtisaslandırılmış laboratoriyalarda uyğun avadanlıqlar və yüksək ixtisaslı heyətin mövcudluğu ilə mümkündür.

İstehlakçılara məhsulun xarici görünüşünə görə keyfiyyətinin təyin olunması ilə bağlı bəzi tövsiyələr vermək olar. Alkoqollu içkini almazdan əvvəl onun həqiqiliyinə əmin olmaq üçün satıcıdan uyğunluq sertifikatı yaxud onun surəti tələb etməklə mümkündür. Sertifikat uyğun idarə tərəfindən təsdiq olunmalıdır. Sənəddə içki haqqında məlumat (adı, hazırlayan zavod, partiyanın baxılma tarixi və s.) etiket, əks etiket və butulkanın tıxacındakı markalanma ilə tam uyğun olmalıdır. Bundan başqa qalpaq və etiketə diqqət yetirmək lazımdır. Bunlara dair məlumatlar tamamilə uyğun gəlməlidir. Qalpaq özü “vint altında” fırlanmamalı, belə olsa belə butulkadakı məhsulda axma olmamalıdır. Əgər axıdarsa belə məhsul hazırlayıcı-zavodda çıxdaş hesab edilir.

Etiketə daxili hissədən baxıldıqda bir neçə bərabər yapışqan zolağı, yaxud başdan-başa nazik səliqəli qat nəzərə çarpır ki, bu da istehsalat şəraitində maşınla yapışqanlanır. Əgər yapışqan əllə yapışdırılırsa, yayma bərabər səviyyədə olmur, axıntılı olur. Bu isə primitiv hazırlanma üçün səciyyəvidir.

Bundan başqa etiket, əks etiket və boyunbağı əyrisiz yapışdırılmalı təmiz olmalı, onlarda olan məlumatlar normativ sənədlərin tələblərinə uyğun olmalıdır.

Likor-nalivka məmulatlarının saxtalaşdırılmasının aşkar edilməsinin bir sıra sadə kimyəvi metodları vardır. Çox vaxt xüsusiyyəti daha çox yayılan cövhərlərdə natural xammalı (meyvələr, giləmeyvələr, köklər, otlar) sintetik rəngləyicilər, qliserin və b. dəyişməklə saxtalaşdırılır. Sintetik rəngləyicilər istənilən qələvi məhlulu əlavə etməklə müəyyən olunur: ammoniyak, soda həcmdə içkinin miqdarına görə artıq miqdarda. Mühitin pH-nın kəskin dəyişməsi təbii rəngləyicilərin rənginin dəyişməsinə səbəb olur: qırmızı-çirklə göy, bənövşəyi-qırmızı və qonur rəng alır.

Əgər likor-nalivka məmulatları sarı, narıncı yaxud yaşıl rəng olarsa, onda qələvi əlavə edildikdən sonra onları qızdırmaq lazımdır. Nəticədə təbii rəngləyici maddələr – karotin, karatinoidlər, xlorofil-parçalanır, içkinin sarı və narıncı rəngi itir. Yaşıl-qonur yaxud tünd-yaşıl rəngə çevrilir. Sintetik rəngləyicilər bu şəraitdə dəyişmir.

GİRİŞ

Etil spirti (etanol) C_2H_5OH rəngsiz, şəffaf, xarakterik iyli və sıxlığı 0,79067 olan mayedir. Normal təzyiqdə qaynama temperaturu $78,35^{\circ}C$, donmatemperaturu - $117^{\circ}C$ -dir. Kimyəvi təmiz etil spirti neytral reaksiyalıdır. Rektifikasiya olunmuş spirtisə az miqdar karbon turşularına malik olduğundan reaksiyası zəif turşudur. Etil spirti çox higroskopikdir, suyu havadan, bitki və heyvan toxumaların danudur və nəticədə onlar parçalanır.

Təmiz şəkildə spirtin alınması destillə prosesi ilə mümkün olmuşdur. Qədim əl yazmalarını öyrənən alimlər belə güman edirlər ki, mayenin kimyəvi destillə ideyası bizim eradan əvvəl birinci minillikdə meydana gəlmişdir.

Destilləni ilk dəfə Qədim Yunanıstanda böyük alim Aristotel (bizim eradan əvvəl 384-320-ci illər) təsvir etmiş, bu kəşfin texnologiyasına orta əsrlərin az məşhur olmayan başqa bir alimi Əbu Əli İbn Sina (Avisenna) (980-1037-ci illər) müraciət etmişdir.

Qaynatma texnikasının təkmilləşdirilməsi ilə o dövrün bir çox əl kimyaçıları məşğul olmuşlar. Onlardan daha tanınmış İsgəndəriyyədən Zosimde Panopolis və Misirdə xəlifə Harun Əl-Rəşidin sarayında əl kimyaçı Cabir (766-809-cü illər) olmuşdur. Onlar destillə aparatının işini ətraflı xarakterizə etmişlər. Onlar belə hesab edirdilər ki, destillə yolu ilə şərabın canını ayırırlar. Ona görə də destillə məhsulu «şərabın canlıruhu» (latınca-spiritusvini) adlandırılırdı.

1334-cü ildə həkim-əlkimyaçı Arnode Villnev (Monpelye şəhəri, Fransa) üzüm şərabından ilk dəfə şərab spirti aldı və onu müalicə vasitəsi kimi təbliğ etdi. 1360-cı ildə bir sıra İtaliya və Fransa monastrları artıq aquavital («həyat suyu») adı ilə şərab spirti istehsal edirdilər.

1386-cı ildə Genualı tacirlər spirti nümayiş etdirmək üçün Moskvaya gətirdilər.

Spiritinsan, heyvan, həmçinin də mikroorqanizmlər üçün zəhərlidir. Spirt buxarları da həmçinin zəhərlidir. Havada buxarın icazə verilən miqdarı 1000 mq/sm^3 təşkil

edir. Spirt partlama təhlükəsi xüsusiyyətinə malikdir. Buxarın havada partlama təhlükəsi olan son qatılığı 2,8-13,7%-dir. Etil spirti yeyinti məhsullarından tündlüyü 88 h.% olan xam-spirt və 96-96,5 h.% rektifikasiya olunmuş spirt şəklində emal olunur.

Etil spirtinin tətbiq sahəsi olduqca genişdir. Kimya sənayesində ondan sintetik kauçuk, dietil efiri, etillaktat, asetaldehid və digər çox saylı kimyəvi maddələrin alınmasında istifadə edirlər.

Etil spirti nisbətən yüksək donma temperaturuna malik olduğundan ondan digər maddələrin donma temperaturunu aşağı salmaq üçün, yəni antifriz kimi istifadə edirlər.

Yüksək keyfiyyətli etil spirtinin xeyli miqdarı ətriyyat məmulatları istehsalında istifadə olunur.

Şərabçılıqda etil spirti müəyyən mərhələdə qızcırmanıda yandırmaq, şərabda bu və ya digər miqdarda şəkər saxlamaq, həmçinin onun tündlüyünü və davamlığını yüksəltmək üçün tətbiq olunur. O, spirtləşdirilmiş şirələr, morslar, likor-araq məmulatları, meyvə arağı, həmçinin süfrə sirkəsi istehsalında yarımfabrikat kimi istifadə olunur.

Dən, kartof və melassadan emal olunan etil spirti əsasən likor, araq, şərab istehsalında və tibbdə tətbiq olunur. Bu spirtin əsas istehlakçıları-likor-araq (ümumi miqdarın 60-62%-i) və şərabçılıq (30-35%) sənayesidir. Spirtin xeyli miqdarı tibb preparatları, dərmanlar, dezinfeksiya edici vasitələr hazırlamaq üçün; az miqdarı isə konserv və vitamin sənayesində istifadə olunur.

Spirt istehsalında alınan qalıqlardan heyvandarlıqda yem üçün mayaların yetişdirilməsində və digər məqsədlər üçün istifadə olunur. Belə ki, melassa-spirt zavodlarında yetişmiş içkidən çörək bişirmə mayaları alınır. Mayalardan ayrılmış bardada isə yem mayaları yetişdirirlər. Beləliklə melassadan alınan hər dekalitr spirdən 3 kq çörək bişirməyə 2,5-3 kq-a qədər yem mayaları alınır.

Spirtin çeşidi böyük olmayıb, onun istehsalı üçün istifadə olunan xammala və

təmizlik dərəcəsinə (rektifikasiya) görə müəyyən olunur. Etil spirtinin çeşidinin təsnifatı sxematik verilir.

Spirtin keyfiyyətinin formalaşmasına xammal və istehsal texnologiyası, xüsusilə də rektifikasiya təsir edir.

2. SPIRT İSTEHSALI ÜÇÜN XAMMAL

Yeyinti spirti yalnız yeyinti məhsullarından istehsal olunur. Spirt almaq üçün daha geniş yayılmış və iqtisadi baxımdan sərfəlisi kartofdur. Kartof nişastasını asanlıqla parçalanır, yapışqanlanır (kleysterləşir) və şəkərləşir. Bundan əlavə, kartof dənliklərdən yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənir. Vahidəkin sahəsindən dənliklərə nisbətən kartof 2-3 dəfə çox spirt almağa imkan verir.

Kartofdan əlavə spirt istehsalı üçün dənliklərdən-buğda, çovdar, vələmir, arpa, qarğıdalı, həmçinin şəkər çuğunduru, şəkər patkası yaxud melassadan istifadə olunur.

Xeyli az şəkildə meyvə-giləmeyvə, üzüm materialı, yer armudu (topinambur) və digər karbohidratlarla zəngin xammaldan istifadə olunur.

Texniki spirt oduncaqdan, yaxud turşu hidrolizinə uğradılan neft məhsullarından alınır. Texniki spirt yüksək miqdar zərərli qarışıqlara malik olduğundan, yeyinti məqsədilə onun istifadəsi qadağandır.

Melassadan etil spirti istehsalı aşağıdakı texnoloji mərhələləri əhatə edir: melassanın hazırlanması, təmiz maya məhlullarının hazırlanması, istehsalat mayalarının hazırlanması, melassa şirəsinin qızcırdılması, braqanın destilləsi və spirtin rektifikasiyası.

Zavodlarda melassanın kompleks emalı tətbiq olunur. Melassadan spirt, maye, yaxud bərk karbon qazı (qurubuz) alınır. Bundan əlavə yetişmiş braqadan birbaşa separasiya ilə mayalar ayrılır və çörək bişirmədə istifadə olunur. Melassa braqasından qliserin, betain və qlüütamin turşuları alınır. Ondan həmçinin yem mayalarını yetişdirmək üçün qida mühiti kimi və yem vitamini B₁₂ alırlar.

Şəkər çuğunduru melassası şəkər çuğunduru istehsalının qalığı olub etil spirti, çörək mayaları, qliserin, süd və limon turşusu istehsalı üçün əsas və aseton-butil istehsalında əlavə xammaldır.

Melassa tünd-qəhvəyi qatı özülü maye olub, nisbi sıxlığı 1,35-1,40-dır və sentrifuqa yolu ilə şəkər kristalları ayrıldıqda *utfel* adlandırılan sonuncu məhsuldan alınır.

Melassada quru maddələrin miqdarı 75-80% olur. Melassanın quru maddələrinin əsas tərkib hissəsini saxaroza təşkil edir. Onun miqdarı melassanın kütləsinin 46-52%-i təşkil edir. Onda nisbətən az miqdarda invert şəkər (0,5-2,0%) və rafinoza (0,5-3,0%) vardır.

Saxaroza və invert şəkər mayalarla asanlıqla və tamamilə qıçqırdıldığı halda rafinozanın yalnız 1/3 hissəsi qıçqırdılır. Melassanın quru maddəsində 2%-ə yaxın az ototurki, onunda demək olarki, 1/3 hissəsi betaindən ibarətdir, az otun qalan miqdarı isə amin turşuların payına düşür. Mayalar betainin yalnız 5%-i mənimsəyirlər. Mənimsənilən azotun miqdarı adətən 0,4-0,5%, bəzi melassalarda isə 1%-ə qədər olur. Melassada mayalar üçün zərərli kimyəvi birləşmələr-nitratlar, nitritlər, furfurool, qarışqa duzu, yağ və oksidat turşusu olur.

Melassa üçün yüksək kül maddələrinin olması səciyyəvidir.

Təzə melassa qələvi reaksiyalıdır, lakin mikroorqanizmlərin təsiri ilə turş reaksiya alır.

Melassanın mikroflorası vəhşi mayalardan, mayaya bənzər göbələk və bakteriyalardan ibarətdir. Onda xüsusilə süd və sirkə turşu bakteriyaları çox olur. 75%-dən yuxarı quru maddələri olan melassada bütün bakteriyalar fəaliyyətsiz plazmoliz vəziyyətində olur. Lakin quru maddələrin qatılığı az aldıqda onlar fəal çox almağa başlayır. Turşu əmələ gətirən bakteriyalar mühitdə turşu topladığından, melassa turş reaksiya alır və bu onun defektli olmasının əsas əlamətlərindən biridir. Melassada kənar mikroorqanizmlər olduqda onların həyat fəaliyyəti nəticəsində şəkərlər sərf və əmələ gələn məhsullar mayaların çox almasını ləngidir və qıçqırtma

enerjisini aşağı salır. Bu isə spirt çıxımının azalmasına gətirib çıxarır. Ona görə də yoluxmuş melassa müxtəlif antiseptiklərdən və termiki işlənmədən istifadə olunmaqla cansızlaşdırılmalıdır.

3. SPIRT İSTEHSALININ ƏSAS MƏRHƏLƏLƏRİ

Spirt istehsalı üç əsas mərhələdən ibarətdir (şəkil 1).

Hazırlıq - xammalın qarışıqlardan təmizlənməsi, səməninin hazırlanması, yaxud kif göbələklərinin məhsulundan istifadəsi olunması;

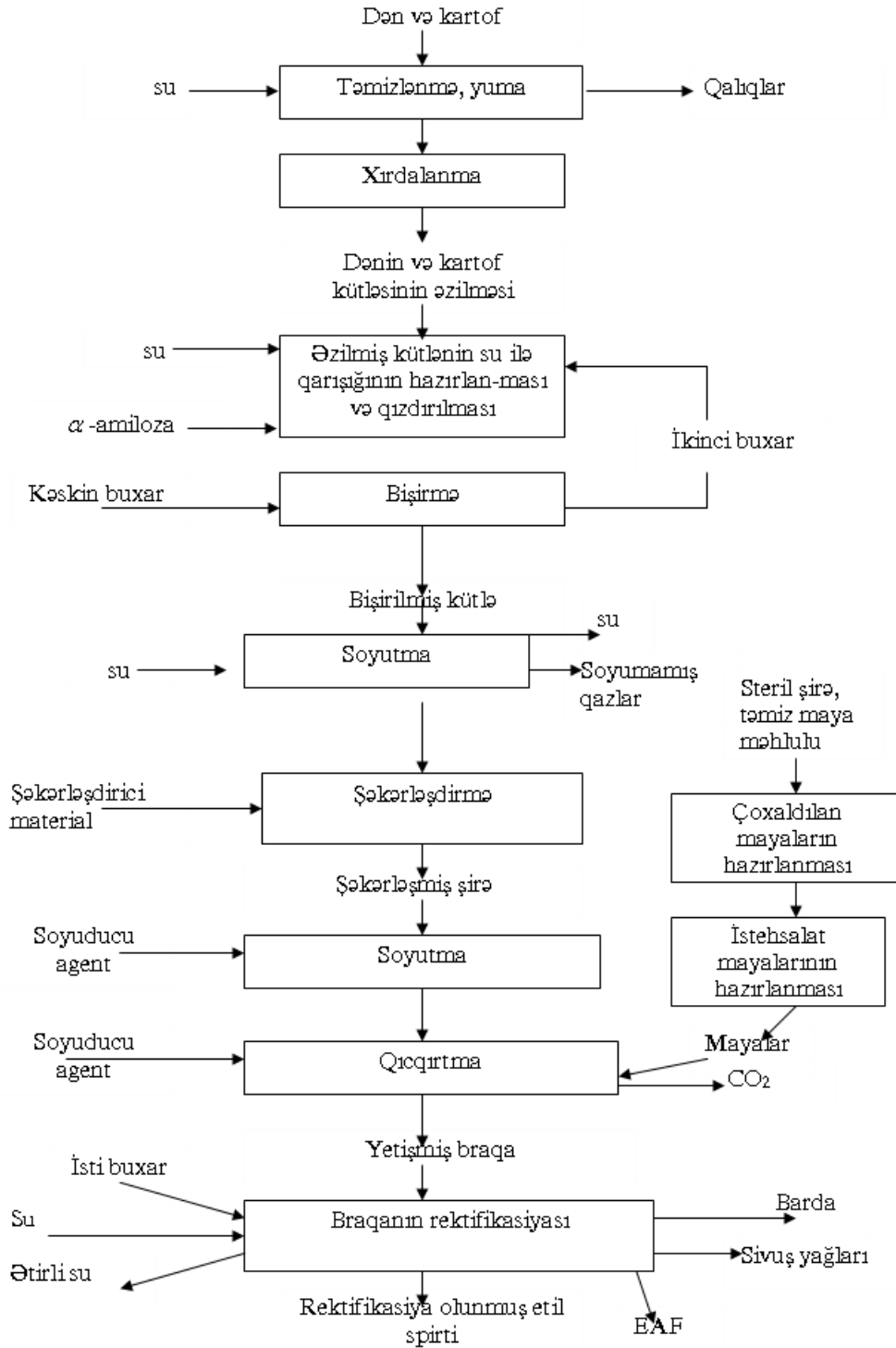
Əsas - nişasta xammalının parçalanması, nişastanın şəkərləşdirilməsi, şəkərləşdirilmiş kütlənin qıcqırılması, braqanın destilləsi və xam spirtin alınması; Yekun (son)-rektifikasiya. İstehsalın əsas mərhələsində alınan xam spirt qida məqsədi ilə istifadə oluna bilməz, çünki onun tərkibində çoxlu miqdarda ziyanlı qarışıqlar-sivuş yağı, metil spirti, mürəkkəb efirlər olur. Qarışıqların bir çoxu zərərli olub, spirtə xoşagəlməz iy verir. Ona görə də spirt təmizlənməyə-rektifikasiyaya verilir.

Zərərli qarışıqlar şəkərləşdirilmiş kütlənin qıcqırılması zamanı əmələ gəlir. Metil spirti pektinin-poliqalakfuron turşusunun metil efirinin parçalanma məhsulu olub, bitki toxumalarında olur. Sivuş yağları-ali spirtlərin qarışığı olub (amil, ozoamil, izobutil, propil, izopropil vəb.) amin turşuların deaminləşməsi nəticəsində əmələ gəlir. Onların əmələ gəlmə mənbəyi isə zülalların hidrolizidir. Bundan əlavə ali spirtlər spirt qıcırmasının bir sıra aralıq məhsullarının çevrilmələri nəticəsində əmələ gələ bilər.

Zərərli qarışıqlara həmçinin furfurool və mürəkkəb efirlər (izo yağ-etil, izo valerian-etil və b.) də aid edilir. Sonuncular etil spirtinin, sivuş yağlarının qıcırmanın köməkçi məhsulları olan üzvi turşularla qarşılıqlı təsirindən əmələ gəlir.

Zərərli qarışıqların kənar olunması rektifikasiya prosesi ilə həyata keçirilir. Bu

iş etil, metil, ali spirtlər və mürəkkəb efirlərin qaynama temperaturlarının müxtəlifliyinə əsaslanır. Bu halda bütün qarışıqları şərti olaraq baş, quyruq və aralıq fraksiyalara bölürlər.



Şəkil 1. Dən və kartofdan etil spirti istehsalının prinsiplial texnoloji sxemi

Niştastalı xammaldan (dən və kartof) spirt istehsalı aşağıdakı texnoloji mərhələləri əhatə edir: xammalın emala hazırlanması; dən və kartofun su-istişlənməsi (bişirmə); bişirilmiş kütlənin şəkərləşdirilməsi; istehsalat mayalarının artırılması; şəkərləşdirilmiş şirənin qıvcırdılması və braqadan spirtin ayrılması və onun təmizlənməsi.

4. XAMMALIN EMAL ÜÇÜN HAZIRLANMASI

Emala hazırlanma ya xammalın zavoda gətirilməsi qarışıqların ayrılması, xırdalama və əzilmiş kütlənin su ilə qarışığının hazırlanması aiddir.

Kartof saxlayıcıdan istehsala yönəldilir. Yüngül, kobud və ağır qarışıqlar saman- və daşayrıcılarda kartofdan kənar edilir. Yuyulma və qalan qarışıqların kənar edilməsi kartof yuyucusundan istifadə edilməklə həyata keçirilir.

Bişirməyə veriləndən hava-ələk və maqnit seperatorlarında təmizlənilir.

Kartof və dən fasiləli üsulla su-istiliklə işləndikdə bütöv şəkildə bişirilsədə, fasiləsiz üsulda xammal qabaqcadan xırdalanır. Əzilmə dərəcəsi bişirmə temperaturuna və müddətinə təsir göstərir. Kartof xırdalandıqda gözcüklərinin diametri 3 mm olan ələkdə qalıq qalmamalıdır. Dən xırdalandıqda isə həmin ələkdə qalıq 0,1-0,3%-i ötməməlidir. 1 mm gözcüklü ələkdən keçən əzilmiş hissə 60-90% təşkil etməlidir.

Xırdalanmış, əzilmiş xammalın su ilə qarışdırılması və müəyyən temperatura qədər qızdırılması ilə qarışıq hazırlanır. Xırdalanmış dənə xammalın kütləsinə görə 280-300% su, kartof horrasına isə 15-20% su qatılır. Şirədə quru maddələrin qatılığı 16-18% təşkil etməlidir.

Bu işdə əsas məqsəd xammalda olan niştastanın səməninin amilolitik fermentləri ilə, yaxud mikrob mənşəli ferment preparatları ilə şəkərləşdirilməsidir. Şəkərləşdirmə o vaxt daha tez və bütünlüklə baş verir ki, niştasta yapışqanlaşsın və həll olsun və beləliklə qeyd olunan fermentlərin təsiri üçün əlverişli olsun. Buna nail olmaq üçün bütöv xammal yüksək təzyiqdə istilə işlənməli və ya spirt istehsalında deyildiyi kimi bişirilməli; xammal yüksək zəriflikdə mexaniki

xırdalınmalı; hissəciklərin müəyyən iriliyinə qədər xammalın mexaniki xırdalanması və təzyiq altında sonrakı bişirilməsi aparılmalıdır (kombinə edilmiş üsul).

Niştastalı bütöv xammal doymuş su buxarı ilə 0,5 Mpa təzyiq altında (158,1°C temperaturda) bişirmə qazanlarında emal olunur. Bu şəraitdə niştasta həll olur, yumşalır və xammalın hüceyrə divarları tədricən həll olur. Bişirilmə prosesində eyni zamanda xammalın sterilizəsi baş verir, buda şəkərləşmə və qıcqırma prosesləri üçün çox vacibdir.

Xammal niştasta dənələrindən xırda ölçüyə qədər xırdalandıqda, onun və niştasta dənələrinin hüceyrəvi quruluşu pozulur. Nəticədə onlar 60-80°C temperaturda həll olur və səməninin amilolitik fermentləri və mikroorqanizm preparatları tərəfindən şəkərləşdirilir. Yüksək zəriflikdə xırdalama üsulu yüksək elektrik enerjisi sərfinə və xammalın sterilizə məsələlərinin öyrənilməsinə görə hələlik geniş tətbiq olunmur.

Kombinə edilmiş üsul geniş yayılımla, bu halda xammal əvvəlcə orta irilikdə (1-1,5 mm) hissəciklərə qədər xırdalanır, sonra isə bişirilir. Bütöv xammalın isti işlənməsinə nisbətən kombinə edilmiş üsulda bişirmə temperaturu və müddəti az olur. Xırdalanmış xammalın bişirilmiş kütləsinin təzyiqin dəyişilməsi ilə üfürülməsi onun sonrakı dispersləşməsini sürətləndirir. Belə isti işləmə üsulu prosesin fasiləsizliyidə nəzərə alınmaqla daha mütərəqqi hesab olunur. Xammalın xırdalanmasına nisbətən az enerji, bişirilməyə az istilik sərfi və bişirilmə rejiminin «yumşaqlığı», qıcqıran maddələrin minimum itkisini təmin etməklə xammalın şəkərləşməyə yaxşı hazırlanmasına zəmin yaradır.

Kartof və dən bişirildikdə xammalda əsaslı şəkildə struktur-mexaniki dəyişikliklər və onun tərkibinə daxil olan maddələrin kimyəvi çevrilmələri baş verir.

5. ŞƏKƏRLƏŞDİRİLMİŞ ŞİRƏNİN QICQIRDILMASI

Şəkərləşdirmə bişirilərək soyudulmuş kütlədə olan polişəkərlər, zülallar və digər mürəkkəb maddələrin səməni südü yaxud ferment preparatları ilə işlənərək

hidroliz edilməsidir. Bu halda əsas və daha vacib proses nişastanın qıcırın şəkərlərə qədər fermentativ hidrolizidir. Ona görə də proses şəkərləşdirmə adlanır. Bişmiş kütlənin şəkərləşdirilməsi nəticəsində yarım məhsul-spirt istehsalının şirəsi alınır.

Spirt istehsalında fermentlərin xammalın tərkib hissələrinə təsiri bir neçə texnoloji mərhələdə mümkün olur: xammalın təkrar bişirilməsi mərhələsində; nişastanın şəkərləşməsinin xüsusi mərhələsində-amilolitik şəkər əmələ gətirən fermentlərin təsiri üçün optimal temperaturda və nəhayət qıcırma mərhələsində-hansıki, mayaların fəaliyyəti üçün əlverişli olsada, amilolitik fermentlər üçün tam əlverişli olmur (daha aşağı temperatur və mühitin pH-ı).

Şəkərləşmə prosesi üsulundan asılı olmayaraq aşağıdakı əməliyyatlardan ibarət olur:

-bişirilmiş kütlənin müəyyən temperatura qədər soyudulması, hansı ki, kütlə səməni südü ilə (mikrob məhlulu ilə) qarışdırıldıqdan sonra temperatur şəkərləşmə üçün lazım olan səviyyəyədək azalır;

-bişirilmiş kütlənin səməni südü ilə (mikrob məhlulu ilə) qarışdırılması;

-nişastanın şəkərləşdirilməsi;

-şirənin qıcırmanın başlanğıc temperaturuna qədər soyudulması;

-şirənin zavodun qıcırma və maya şöbələrinə vurulması.

Bişmiş kütlənin bir pilləli vakuum-soyutma ilə fasiləsiz şəkərləşdirilməsi geniş yayılmış üsullardan biridir. Bişirilmiş kütlənin vakuum altında soyudulması fermentlərin isti inaktivasiya olunmasının qarşısını alır və nəticədə nişastanın tam şəkərləşməsi mümkün olmaqla, spirt çıxımında yüksəlmiş olur. Bu üsulda soyutma zamanı şirədən kondensasiya olunmayan qazlarla birgə metil spirti, furfurool uçucu turşular kimi qarışıqlarda kənar olunur ki, buda spirtin rektifikasiyasını asanlaşdırır. Şəkərləşmənin başa çatması yodla yoxlanılır. Əgər şirənin rəngi yodla dəyişmərsə deməli, şəkərləşmə normal getmişdir; qırmızı rəng-dekstrinlərin artıqlığını; göy bənövşəyi-şəkərləşməmiş nişastanın varlığını göstərir. Rəngin yodla belə dəyişməsi yalnız bişirilmiş kütlənin səməni ilə şəkərləşdirilməsindən alınan şirə üçün

səciyyəvidir. Mikroskopik göbələklərin ferment preparatları ilə şəkərləşdirmə zamanı rəng göy-bənövşəyi qala bilər və qıvcırmada itir.

Səməni hazırlanmasına verilən dənələrin sərf olunan orta miqdarı xammalın kütləsinə görə dənənin emalında 14,9%, kartof 13,0%, yulaf, sorqo və düyüdə 18,5%-dən çox olmamalıdır.

Hazırda spirt zavodlarında MDB istehsalı olan aşağıdakı maye və quru ferment preparatlarından istifadə olunur: amilosubtilin QX, QZX, qlukoavamirin QX, QZX, qlukobatin QX, QZX, qlukoendomikopsin QX, amilorizin PX, qlukoavamirin PX.

Bunlardan başqa spirt zavodlarında uzaq xaricdə istehsal olunmuş qatılaştırılmış ferment preparatlarında geniş istifadə olunmaqdadır. Hollandiyanın «Novo-Nordisk» firması sıklığı 1,20-0,25 qr/sm³ olan şərbətə-bənzər preparatlar buraxır.

Termamil preparatlar 120 LvəBAN 240 Listiliyə davamlı α -amilaza mənbəyi olub, 85-95°C temperaturda fəallığını saxlayır və nişastanı parçalayır. AMQ 300 Lvə San super 240 L preparatları qlukoamilaza və proteazaya malikdirlər. Onların təsiri üçün optimal şərait 55-60°C-dir.

Şəkərləşdirilmiş şirədə həll olan maddələrin miqdarı 16-18%, o cümlədən qıvcırdılan karbohidratlar 13-15% arasında olmalıdır. Şirənin turşuluğu 0,2-0,3⁰ olmalıdır. Turşuluğun bir dərəcəsi 20 sm³ şirənin titrləşdirilməsinə sərf olunan 1 MnaOH məhlulünün 1 sm³ miqdarına uyğundur.

Turşuluq 0,2⁰-dən aşağı olduqda yoluxucu mikroorqanizmlər intensiv inkişaf edir. Turşuluq 0,2⁰-dən yüksək olduqda isə amilolitik fermentlər fəallığını itirir və nəticədə braqada şəkərləşməmiş dekstrinlərin miqdarı yüksəlir.

Qıvcıran şirə braqa adlanır. İstehsalat şəraitində çoxaldılmış maya məhlulünün soyudulmuş şirəyə vurulandan sonra qıvcırma başlayır. Spirt istehsalı üçün nəzərdə tutulan şirədə 75-77% qıvcırdılan şəkərlər (bişirilmiş kütlənin səməni ilə şəkərləşdirilməsi zamanı əsasən maltoza; mikrob mənşəli fermentlərlə şəkərləşdirilməsində əsasən qlükoza), 20%-ə yaxın dekstrinlər və 4-6% həll olmayan formada olan nişas-

ta olur. Mono- və dişəkərlərin qıvcırması zamanı dekstrin və nişastanın sona qədər şəkərləşməsi baş verir. Qıvcırma dövründə şirəilə daxil olan həll olmayan nişastanın təqribən 60%-i şəkərləşir. Yetişmiş braqada 40% həll olmayan nişasta qalır ki, buda istehsala daxil olan nişastanın ümumi miqdarının 1,5-2,0%-i təşkil edir.

Qıvcırma fasiləli, fasiləsiz-axım, axım-dövretdirmə və dövrü üsullarla aparılır. Fasiləli üsul yalnız xırda zavodlarda aparılır.

Fasiləli üsulda qıvcırma 72 saat, fasiləsi-60-62 saat davam edir.

Şirənin qıvcırma prosesini üç dövrə bölmək olar: qıvcırmanın başlanması hansı ki, mayaların çox almasının davam etməsi ilə xarakterizə olunur; əsas qıvcırma, bu halda şəkərin əsas miqdarının qıvcırması baş verir; sona qədər qıvcırma-amilolitik fermentlər tərəfindən dekstrinlər və nişastanın sonadək şəkərləşdirilməsi və mayalarla sona qədər qıvcırdılması ilə əlaqədardır.

Qıvcırmanın dövrü üsulu yarım fasiləsiz olub, fasiləsiz əsas qıvcırma ilə fasiləli sonadək qıvcırmanı özündə ifadə edir. Az gücə malik zavodlarda tətbiq olunabilir.

Qıvcırtma batereyasında kənar mikrofloranın inkişafının qabağını olmaq üçün (hansı ki, əvvəlcə birinci aparatlarda inkişaf edir), hər 24-30 saatdan bir baş aparatlar boşaldılır və təmiz su ilə daxili divar, həmçinin ilanvari boru üzərində olan braqa qalıqları tam təmizlənməyə qədər yuyulur. Sonra yenidən maya və şirə ilə doldurulur. Bununla yanaşı dövrü şəkildə ardıcılıqla hər qıvcırtma aparatının daha təmiz sterilizəsi aparılır. Baş aparatların sterilizəsi hər 48-60 saatdan bir yerinə yetirilir.

Yetişmiş braqanın əsas texnoloji göstəricilərindən olan tündlüyü-etil spirtinin həcmdə faizlə miqdarını ifadə edir. Bu göstərici 8-9,5 h.% arasında olmalıdır. Yetişmiş braqanın tündlüyünün aşağı düşməsi zavodun məhsuldarlığının azalmasına və destilləyə buxar sərfinin yüksəlməsinə səbəb olur.

Texnoloji proseslərin düzgün aparılmasında vacib göstərici yetişmiş braqada olan qıvcırmamış şəkərlərin miqdarıdır. İstehsal mədəniyyətindən, texnoloji rejimə dəqiq əməl edilməsindən və texniki təminatdan asılı olaraq zavodlarda alınan braqalarda qıvcırmamış şəkərlərin miqdarı yol verilən normadan xeyli aşağı ola bilər.

Zovodun işi braqada həll olan karbohidratların miqdarına görə (%-lə) «əla» 0,250; «yaxşı»-0,251-0,350; «kafi»- 0,351-0,450 və «qeyri-kafi» 0,450-dən yuxarı qiymətləndirilir. Bu halda braqada nişastanın miqdarı 0,03-dən 0,2%-ə qədər dəyişir.

Braqada həll olan karbohidratların itkisi 0,25-0,45% miqdarında, bütün xammalla daxil olan qıvcırdılan şəkərlərin miqdarına görə 1,92-3,46% təşkil edir.

Yetişmiş braqada turşuluq texnoloji proseslərin normal gedişində 0,3-0,4⁰ olur. Qıvcırma prosesində braqada turşuluğun yüksəlməsi 0,2⁰-i ötməməlidir. Turşuluğun çox yüksəlməsi şəkəri, yaxud spirti turşuya çevirən kənar mikroorqanizmlərin mövcudluğuna dəlalət edir. Turşuluğun yol verilən miqdardan 0,1⁰ artıq olması istehsala daxil edilən karbohidratların 0,313% itirilməsi ilə nəticələnir. Bundan başqa braqanın turşuluğunun yüksəlməsi amilolitik fermentlərin fəallığının itirilməsinə səbəb olur, mayalara ziyanlı təsir göstərir, spirt çıxımının xeyli aşağı düşməsinə səbəb olur.

Cədvəl 1

Xam spirtə qarışıqların miqdarı

Göstəricilər	Dən, kartof, yaxud müxtəlif xammal qarışıqından	Melassadan
Aldehidlər, mq, 1 dm ³ susuz spirtə görə	300	500
Mürəkkəb efirlər, mq, 1 dm ³ susuz spirtə görə	500	700
Sivuş yağları, mq, 1 dm ³ susuz spirtə görə	5000	50000
Metilspirti, susuz spirtin həcmi əgərə %-lə	0,13	Təyin olunmur

6. XAM VƏ REKTİFİKASIYA SPIRTİNİN ALINMASI VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Destilləyə daxil olan braqa sudan, etil spirtindən, digər uçucu maddələrdən (qarışıqlardan), ekstrakt maddələrindən və asılqan şəkildə olan həll olmayan bərk hissəciklərdən ibarətdir. Braqa destillə aparatlarında baş verən proseslər bu mürəkkəb sistemdən etil spirtinin və uçucu qarışıqların ayrılmasına gətirib çıxarır. Destillə zamanı alınan destilyat xam-spirt, destillədən sonra qalan qalıq-barda adlanır. Beləliklə, braqa destillə aparatlarında braqa xam-spirtə və braqaya ayrılır.

Aparatların bəzi tiplərində destillə prosesində braqada olan uçucu qarışıqlar-sivuş yağları ayrıca tərkib hissəsi kimi ayrılır.

Braqa destillə edən aparatlar iki qrupa bölünə bilər:

Binici tip - bu aparatlarda defleqmatordan daxil olan poqon (flegma) braqa kalonkasında braqa ilə birgə spirdən təmizlənir.

İkinci tip-bu aparatlarda poqon braqadan tükəndirən (lyutern) adlandırılan kalonkada ayrılır. Bu tip aparatlar iki kalonkalı hazırlanır.

Rektifikasiya spirti xam spirdən yaxud birbaşa braqadan alınır. Xam spirdən rektifikasiya olunmuş spirt fasiləli və fasiləsiz işləyən rektifikasiya qurğularında alınır.

Spirt sənayesində rektifikasiya spirti əsasən braqadan alınır və bu iqtisadi baxımdan daha məqsədə uyğun sayılır. Bir başa braqadan rektifikasiya olunmuş spirtin alınması fasiləsiz işləyən braqa rektifikasiya qurğularının da həyata keçirilir. Burada spirtin braqadan ayrılması və uyğun uçucu qarışıqlardan azad olunması baş verir.

Braqa rektifikasiya qurğuları (braqa kalonkasının sxemə daxil edilmə üsulundan asılı olaraq) aşağıdakı əlamətlərə görə təsnifata bölünür:

-texnoloji iş prinsipinə görə-birbaşa, qeyri-birbaşa (dolay) və yarım birbaşa təsirli;

-kalonkaların sayına görə-üç-, dörd-, beş kalonkalı, bəzi hallarda isə daha çox sayda kalonkalı;

-kalonkada işçi təzyiqə görə - atmosfervə vakuum altında işləyənlər.

Bir başa işləyən qurğuların prinsipial xüsusiyyəti spirt kalonkasının braqakalonkasından çıxan spirt-su buxarları ilə təchiz olunmasından ibarətdir. Spirt sənayesində nişastalı xammaldan və melassadan xam spirt, rektifikasiya olunmuş I sort etil spirti, əla, təmiz, «Bazis», «Ekstra», «Lyüks» və «Alfa» adi spirtlər emal olunur.

Orqanoleptik göstəricilərinə və standarta görə xam spirt və rektifikasiya olunmuş spirt müəyyən tələbləri ödəməlidir. Xarici görünüşü-şəffaf maye, kənar hissəciklərsiz; rəngi- rəngsiz maye; dad və iyi- uyğun xammaldan emal olunan

rektifikasiya olunmuş etil spirtinin konkret adı üçün xarakterik, kənar maddələrə xas təmiz və iysiz olmalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə rektifikasiya olunmuş spirt və xam spirt aşağıda qeyd olunan tələblərə cavab verməlidir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Rektifikasiya olunmuş spirtin və xamspirtin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Göstərici	Isort	Əlatəmiz	«Bazis»	«Ekstra»	«Lyüks»	«Alfa»	Xamspirt
Etil spirtinin miqdarı, %	96,0	96,2	96,0	96,5	96,3	96,3	88,0
Təmizlik sınağı	Davamlı						
Oksidləşmə sınağı, 20 ⁰ C-də, dəq	10	15		20	22	20	-
Kütlə payı (susuz spirtə çevrilməklə), mq/dm ³ : aldehidlər	10	4	5	2	2	2	300
Sivuş yağı (1-propanol, 2-peopanol, izobutanolvəizoamilol, 1-butanol) izoamilol və izobutanol (3:1)	15	4	5	3	2	2	5000
Quruqalıq	-	-	15	-	-	-	-
Metil spirtinin miqdarı, % (susuz spirtə çevrilməklə)	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,13
Susuz spirtə kütlə payı, mq/dm ³ : efirlər	30	15	15	10	5	10	500
Sərbəst turşular (CO ₂ olmadan)	20	15	15	12	8	12	-
Azotlu uçucu əsaslar (azota çevrilməklə)	-	-	10	-	-	-	-

Spirtə furfuroulun olması yolverilməzdir. «Lyüks» və «Ekstra» spirtləri yalnız dəndən və kartofdan (qarışıqda kartofun miqdarı «Lyüks» spirti üçün 35%-i və «Ekstra» spirti üçün 60%-i ötməməlidir). «Alfa» spirti buğdadan, çovdardan yaxud onların qarışığından emal olunur.

Spirt çıxımı. Xammalda olan karbohidratların (nişasta, şəkər) nişastaya çevrilməklə 1 tonunun qızcırdılmasından alınan spirtin dekalitrlərlə miqdarıdır. Spirtin nəzəri çıxımı spirt qızcırması bərabərliyinə görə hesablanır və 1 ton şərti nişastadan

71,98 dal təşkil edir. Qıvcıran şəkərlərin və qıvcırma zamanı əmələ gələn spirtin bir hissəsi itdiyinə görə parktiki spirt çıxımı nəzəridən az olur. Praktik spirt çıxımı tətbiq olunan texnologiyadan və avadanlıqlardan asılı olaraq nəzəri miqdarın 81,5-93% arasında tərəddüd edir.

7. EYNİLƏŞDİRMƏ VƏ EKSPERTİZA

Eyniləşdirmə və ekspertiza tələbələrə uyğun qaydada orqonoleptiki və fiziki-kimyəvi sınaqlar aparılması, saxtalaşdırılmanın aşkar edilməsi başa düşülür.

Qəbul qaydası, nümunənin götürülməsi və məhsulun sınağı. Qəbul qaydası, nümunə götürülməsi və məhsulun sınağı bütün spirt məhsul növləri üçün-xam spirt, rektifikasiya olunmuş və içilən spirlərə zamil edilir.

Spirt partiya şəklində qəbul olunur ki, bu ad altda spirtin miqdarı, eyni doldurulma tarixi, məhsulun keyfiyyətini əks etdirən eyni sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul başa düşülür.

Spirt sistemlərlə nəql olunduqda hər sistem ayrıca partiya kimi qəbul olunur. Məhsulun keyfiyyəti haqqında sənəd aşağıdakı əsas məlumatları əks etdirilməlidir:

- İstehsal edən müəssisənin adı və yerləşdiyi yer;
- Spirtin adı, ilkin xammalın tərkibi;
- Spirtin partiyada miqdarı, dal;
- Sənədin verilmə tarixi;
- Keyfiyyət göstəricilərinin sınaq nəticələri;
- Normativ sənədlərin spirtə görə adlanması.

Məhsul qəbul olunarkən hər balon, çəllək, biton və sistemni normativ sənədlərin tələblərinə uyğun qaydada doldurulma və markanlanmaya uyğunluğu yoxlanılır. Dövlət ehtiyatı sistemində saxlanmaq üçün olan sistemdəki spirt orqonoleptiki göstəricilərə və etalonun qatılığına görə yoxlanılmalıdır. Heç olmasa

bir göstəriciyə görə qeyri-qənaətbəxş nəticə olunduğu halda həmin partiyadan götürülən ikinci nümunədə təkrar sınaq aparılır.

Nümunənin götürülməsi balon, çəllək və biton partiyasının 10%-i miqdarında 3-dən az olmamaqla aparılır. Buttulakya doldurulmuş spirtdən nümunə götürülməsi Dövlət Standartına uyğun yerinə yetirilir. Növbəti mərhələ ayrı-ayrı nöqtələrdən nümunə hissəciklərinin götürülməsi və əsas nümunənin təşkilidir. Balon, biton və çəlləklərdən götürülən nümunə hissəciklərinin miqdarı ən azı $0,2\text{dm}^3$ təşkil etməlidir. Sistərdən nümunələr xüsusi nümunə götürülənlə onun yuxarı, orta və aşağı qaylarından aparılır. Nümunə hissəcikləri hazır şüşə qaba azı 1.5 dm^3 tutumlu butulkalara doldurulur, tıxacla ağzı möhkəm bağlanır.

Hər butulkanın boğazı parça qırığı yaxud sellofanla bükülür, sonu plomb yaxud surquc möhürlə bərkidilir, kardon yaxud ağac birka bağlanır və orada əks olunur:

- Hazırlayıcı - müəssisənin adı və yerləşdiyi yer;
- Spirtin adı və ilkin xammalın tərkibi;
- Nümunə götürülən spirt partiyasında spirtin miqdarı, dal;
- Sistərin nömrəsi;
- Spirtin keyfiyyəti haqqında sənədin nömrəsi;
- Göndərilmə aktının nömrəsi;
- Nümunənin götürülmə tarixi;
- Nümunə götürülən şəxsin soyadı və imzası.

Spirt sınağa göndərildikdə müəyyən olunmuş qaydada nümunənin götürülməsinə akt tərtib olunur.

Dövlət Standartına uyğun olaraq məhsulun sınağında aşağıdakı analizlər yerinə yetirilir.

Doldurmanın tamlığı. Butulya doldurulan içməli spirt üçün nəzərdə tutulur.

Orqanoleptiki göstəricilər: rəng və şəffaflıq (düşən işıqda analiz olunan spirt distillə edilmiş su ilə gözlə baxılmaqla müqayisə olunur); dad və iy (orqanoleptiki qiymətləndirməqiymətləndirmə).

Etil spirtinin qatılığı – standartda uyğun.

Spiritin təmizliyi. Metodun əsasında spirtə olan kənar qarışıqlarla qatı sulfat turşusunun reaksiyaya girməsi durur.

Furfurolun mövcudluğu. Təyin olunan furfurolun anilinlə qarşılıqlı təsirindən rəngli məhlun əmələ gəlməsinə əsaslanır.

Oksidləşmə. Metod spirtdəki kənar üzvi qarışıqların, kalium permanqanatla oksidləşmə reaksiyasına və sonra fota elektrokolorometrə rəng intensivliyinin müəyyən olunmasına əsaslanır.

Standartda həmçinin tipovoy məhluldan istifadə edilməklə digər metod da nəzərdə tutulur ki, bu halda kalium permanqanatla reaksiyadan sonra alınan məhlulun rəng intensivliyi həmin məhlulla vizual müqayisə edilir.

Aldehidlərin kütlədə qatılığı. Təyin olunmanın əsasında aldehidlərin foksinsulfid 1 reaktivi ilə reaksiyası durur.

Sivuş yağlarının kütlədə qatılığı. Analiz sulfat turşusu iştirakı ilə ali spirtlərin salisil aldehidi ilə reaksiyasına əsaslanır.

Turşuların kütlədə payı. Turşuların titrlənməsinə sərf olunan natrium hidroksid məhlulunun miqdarı ilə müəyyən olunur.

Doymuş efirlərin kütlədə payı. Metodun əsasında doymuş efirlər natrium hidroksid məhlulun rəngi ilə metil-spirtinin kalium permanqanat və sulfat turşusu ilə oksidləşmə reaksiyasında əmələ gələn tədqiq edilən məhlulla müqayisəsi aparılır.

Hazırda etil spirtinin və arağın tərkibində toksiki mikroqarışıqları – aldehidlər, sivuş yağları mürəkkəb efirlər və metil spirtini təyin etmək üçün qazxromatoqrafiya analiz metodunun tətbiqinə əsaslanan standart daxil edilmişdir.

Spiritin uçucu qarışıqları arasında 70-dən çox müxtəlif birləşmələr tapılmışdır. Kimyəvi tərkibinə görə eyniləşdirmədə onlar ali spirtlər kaldehidlər, efirlər,

turşulara bölünür. Son zamanlar həmçinin spirtin dad və ətrinə bölünən şəkildə təsir göstərən azotlu və kükürlü birləşmələr ayırırlar. Sivuş yağı spirtləri qıvcırma prosesində köməkçi məhsullar kimi əmələ gəlir. Onlara etil spirtinə nisbətən daha çox sayda karbon atomuna malik biratomlu spirtlər aiddir. Burada həm normal quruluşlu H – profil, H – butil, H – amil və b. kimi nonanola qədər, həm də zəncirvari quruluşlu – izopropil, ikili propil izobutil, izoamil və b. tapılmışdır. Spirt istehsalatında ikidən çox karbon atomuna malik spirtləri adətən ali spirtlər adlandırırırlar ki, bu da sırf kimya nöqteyi-nəzərindən tam dəqiq sayıla bilməz.

Sivuş yağlarında miqdarı üstünlüyə optik fəal və qeyri-fəal izoamil spirtləri; nisbətən az H - amil spirti olur. Az miqdarda isə butil, propil və digər spirtlər olur.

Aldehid və ketonlar qıvcırmada əmələ gəlsə də, onların miqdarı braqorektifikasiya prosesində spirtlərin oksidləşməsi hesabına arta bilir. İsti işlənmədə dən və kartofda furfurool yaxud oksimetil furfurool əmələ gələ bilər.

Əgər nöqsanlı xammal (texnologiya buna yol verir) istifadə olunursa, o zaman əsas sirkə aldehidindən başqa formaldehid, yağ, propion, izovalerian, diasetil və b. toplanır. Braqa kənar mikroorqanizmlərlə yoluxduqda, həmçinin melassadan alınan spirtə aldehidlərin nisbi miqdarı yüksəlir.

Mürəkkəb efirlər qıvcıran şirədəki spirtlər və turşuların qarşılıqlı kimyəvi çevrilmələrinin məhsuludur. Onların toplanması həmçinin braqorektifikasiya mərhələsində də mümkündür. Daha çox miqdarda sirkə etil efiri, az miqdarda propion, qarışqa, yağ və digər turşuların efirləri tapılır.

Uçucu turşular mayaların və braqanı yoluxduran kənar mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti məhsuludur. Daha çox sirkə turşusu rast gəlsə də, az miqdarda olsa da propion, yağ, izovalerian turşuları, xüsusilə də melassadan alınan spirtə təsadüf edilir.

Azotlu maddələrdən daha çox səciyyəvi olan ammonyak və aminlərdir. Onlar melassadan alınan spirtə daha çox miqdarda tapılır. Kükürlü birləşmələr (kükürd

di oksid, hidrogen sulfid, merkaptan) əsasən melassadan alınan spirtdə əmələ gəlirlər.

Melassadan alınan spirti polad rezervuarlarda uzun müddət saxladıqda onda sulfoturşular və sulfat turşusu tapılır.

Sonuncu iki qrup birləşmə spirtin analizində normalaşmır və yalnız orqanoleptiki göstəricilərə təsir göstərir.

Bir sıra qarışıqlar müəyyən növ xammaldan alınan spirt üçün səciyyəvidir. Məsələn, terpenlər yalnız dənililər və kartof xammalından alınan spirtə tapılır. Bu spirtlərdə həm də çoxlu metil spirti toplanır. Melassadan alınan spirt üçün ammonfak, sulfitli birləşmələr, dietil feiri səciyyəvidir.

Spirtin hətta az qatılıqda qarışığı belə bu və ya digər dərəcədə spirtin və ondan alınan arağın orqanoleptiki göstəricilərinə təsir etməyə kifayət edir.

Metil və propil spirtləri az miqdarda dadda hiss olunmasa da, onlar etil spirtindən xeyli zəhərli olub, insan orqanizmində toplanaraq ciddi zəhərlənmələr törədə bilər.

Furfurol çovdar çörəyinin xoşagəlməz iyinə malik olsa da, o da həmçinin toksiki və kanserogendir. Digər aldehidlər kəskin tam və yandırıcılıq verir. Xüsusilə xoşagəlməz su və yandırıcı dadı akrolein və kroton aldehidini verir.

Bütün ali spirtlər yandırıcı dad və kəskin siviş iyini verir, bu da istənilən durulduqda saxlanmış olur. Heksil spirti siviş yağının iyini və tamını verir.

Üzvi turşular spirtin orqanoleptiki keyfiyyətinə əks təsir göstərir: qarışqa turşusu ona kəskin tam, propion yandırıcılıq; yağ, valerian - xoşagəlməz iy və yandırıcılıq verir. Sirkə turşusu istisnaqlıq təşkil edib, spirtin dadını yumşaldır. Çoxlu sayda karbon atomlu efirlər spirtə ona xas olmayan çiçək - meyvə tamı və iyini verir. Az miqdarda dietil efiri spirtin iyini gücləndirir, bilinən qatılıqda isə şirintəhər tamla hiss olunan qalıq yandırıcılığı verir. Qarışqa və sirkəetil efiri spirtin dadını yumşaldır, ümumən efirlər spirtə ona xas olmayan meyvə-çiçək dadı və ətri verir.

Aminlər, sulfidli birləşmələr spirtin dad və iyini pisləşdirir. Belə ki, trimetilamin balıq yağı iyinə malik olur. Spirtə terpenlər və terpenhidratlar yandırıcı dad verir.

Bir sıra qarışıqlar az miqdarda spirtin dadını yaxşılaşdırır, yumşaldır. Məsələn, butilenqlikol, diasetil, asetoin, ammonnyakı qeyd etmək olar.

Qarışıqların spirtin orqanoleptiki göstəricilərinə təsiri yalnız onların qatılığı ilə deyil, həm də onların təbiəti ilə müəyyən olunur. Məsələn, propil spirti nisbətən az qatılıqda 4 mq/dm³-a orqanoleptiki xüsusiyyətlərinə mənfi təsir göstərir. İzoamil spirtinin isə həmin qatılıqda mövcudluğu müsbət qiymətləndirilir.

8. ORQANOLEPTİK TƏHLİL

Orqanoleptiki təhlil dequstasiya komissiyası tərəfindən aparılır. Dequstasiya qiymətinin ümumi vəziyyəti təlimatla müəyyən olunur. Orqanoleptiki göstəricilərinə görə bütün növ spirtlər cədvəldə (cədvəl 3) göstərilən tələblərə uyğun olmalıdır.

Cədvəl 3

Göstərici	Səciyyəsi
Xarici görünüşü	Kənar hissəciklərsiz şəffaf maye
Rəngi	Rəngsiz maye
Dad və iyi	Uyğun xammaldan emal olunan hər bir spirt üçün səciyyəvi, tamsız və kənar maddələrin iyi olmadan

Spirtin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi araq və likor-araq məmulatlarında olduğu kimi 10 ballıq şkala ilə aparılır: rəng və şəffaflıq- 2 ball, ətir-4, dad-4.

Cədvəldə 4-də yeyinti xammalından alınan etil spirtinin balla qiymətləndirilməsi, cədvəl 5-də isə ümumi balla qiymətləndirmə verilir.

Bəzi qarışıqlar analitik yolla təyin olunmur, lakin onlar oksidləşmə göstəricisinə təsir göstərir və 10 bal yüksək qiymətlə aşağıdakı göstəriciləri olan spirtlər qiymətləndirilir: rəngsiz və şəffaf - 2 bal, normal, təmiz spirt ətirli, hər hansı kənar iy olmadan - 4 bal, spirtin normal dadı, kəskin yangırıcılıq olmadan, şirintəhər tamlı - 4 bal.

Rəng və şəffaflıq işıq qarşısında gözlə baxmaqla müəyyən olunur. Bu məqsədlə böyüklüyünə və şüşənin bircinsliliyinə görə eyni olan sınaq şüşələri götürülür. Onların birinə 10 sm³ analiz olunan spirt, digərinə eyni miqdar destillə suyu tökülərək rəngdən kənara çıxmalar və mexaniki qarışıqların mövcudluğu müəyyənləşdirilir.

Cədvəl 4

Göstərici	Orqanoleptiki səciyyə	Balla qiymətləndirmə
Xarici görünüş (rəng və şəffaflıq)	Rəngsiz şəffaf maye	2,0 (əla, yaxşı)
	Rəngsiz maye yüngül lopalarla (keçən işıqda görünən zəif bulanıqlıq) Qeyri şəffaf, bulanıq maye	1,5 (kafi) 1,5-dən az (qeyri kafi)
İy	Emal olduğu xammala uyğun spirt növü üçün səciyyəvi, kənar iysiz	3,6-4,0 (əla)
	Emal olduğu xammala uyğun spirt növü üçün səciyyəvi, lakin kifayət qədər ifadə olunmayan Həmin növə uyğun səciyyəvi, lakin zəif ifadə olunan Kənar, qeyri səciyyəvi ilə	3,0-3,5 (yaxşı) 2,5-2,9 (kafi) 2,5-dən az (qeyri-kafi)
Dad	Həmin növ üçün səciyyəvi, yumşaq	3,6-4,0 (əla)
	Həmin növ üçün səciyyəvi, lakin bir qədər kəskin Həmin növ üçün səciyyəvi, lakin kəskin yandırıcı Həmin növ üçün səciyyəvi olmayan, kobud, uyğun olmayan tamlar	3,0-3,5 (yaxşı) 2,5-2,9 (kafi) 2,5-dən az (qeyri-kafi)

Cədvəl 5

Qiymət	Ümumi bal	Məmulatın həmin qiyməti aldığı şərtlər
“əla”	9,2-10,0	Bütün göstəricilərinə görə “əla” qiymətlidir.
“yaxşı”	8,0-9,1	“Yaxşı” və “əla” göstəricilərə malikdir.
“kafi”	6,5-7,9	“Kafi”, “yaxşı” və “əla” göstəricilərə malikdir.
“qeyri-kafi”	6,5-dən az	Heç olmasa bir göstəricisinə görə “qeyri-kafi” qiymətə malikdir.

Dad və iy. Tədqiq olunan spirt əvvəlcədən yumşaldılmış su ilə 20⁰C-də 40 h.%-ə qədər duruldulur və tutumu 500 sm³ olan qaba yerləşdirilir, qarışdırılır və dequstasiya qədəhlərinə paylanır.

İyə və ətrə görə spirtin keyfiyyətinin yoxlanmasında qədəhlərdə nümunələrin yoxlanması ilə yanaşı digər üsuldən də istifadə edilə bilər. Bu məqsədlə ovucun içinə bir qədər spirt tökülür, əli bir-birinə sürtərək isidir və əmələ gələn buğ iylənir.

Spirtin iy və ətri təyin olunduqdan sonra dadı yoxlanır. Belə ki, spirtin emal olunduğu ilkin xammalın növündən və keyfiyyətindən asılı olaraq spirtin normal yandırıcı spirt dadına yaxud kəskin yandırıcı, acı təhər yaxud şirin təhər olduğu müəyyən edilir.

Sulfat turşusu ilə sınaq nümunəsində, məsələn kroton aldehidinin və akroleimin iştirakı ilə 0,0005% miqdarda spirti qeyri standart edir və sulfat turşusu ilə probda oksidləşmə probunu aşağı salır. Diasetil, sulfitli birləşmələrdə özünü oxşar aparırlar. 1 kq canlı çəkiyə letal doza təşkil edir: furfurool - 0,19 q, amil spirti - 0,63, sirkəaldehidi - 0,14, izobutilspirti - 1,45, propilspirti - 3,4 q. Göründüyü kimi etanolunu çirkləndirən qarışıqlara nəzərən daha az toksikidir. Lakin alkoqollu içkilərin qeyri mötədil istifadəsində kəskin alkoqolin toksikasiyası etanolun yüksək miqdarında müşahidə edilir.

9. FIZIKI-KİMYƏVİ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Xammal və xüsusilə hazırlanma texnologiyasının xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla ayrı-ayrı spirt növlərinin fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri bir qədər fərqlənir.

Xam etil spirti. Standarta görə xammaldan asılı olaraq, xam etil spirti emal olunur: dənliyərdən, kartof yaxud dən və kartofdan; dən, kartof, şəkər çuğunduru və melassa qarışığından, xam şəkərdən, digər karbohidratlı yeyinti xammalından müxtəlif nisbətlərdə; melassadan.

Paxlalılar istifadə olunmur. Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə etil xam-spirti cədvəldə (cədvəl 6) göstərilən tələblərə cavab verməlidir.

Etil xam-spirtin fiziki-kimyəvi göstəricilərinə qoyulan tələblər

Göstərici	Spirin üçün norma		
	Dəndən, kartofdan yaxud dən və kartofdan	Dənlilər, kartof, şəkər çuğunduru, melassa, xam-şəkər və digər şəkər və nişastalı yeyinti xammalı qarışığından	Melassadan
Etil spirtinin həcmdə payı, %	88	88	88
Susuz spirdə sirkə aldehidinə çevrilməklə aldehidlərin kütlədə payı, mq/dm ³	300	300	300
Susuz spirdə sirkə etil efirinə çevrilməklə efirlərin kütlədə payı, mq/dm ³	500	500	500
Susuz spirdə çevrilməklə metil spirtinin həcmdə payı	0,13	0,13	-
Susuz spirdə izoamil və izobutil spirtləri qarışığına (3:1) çevrilməklə sivuş yağlarının kütlədə qatılığı	5000	5000	5000

Rektifikasiya olunmuş etil spirti «Lüks» və «Ekstra» spirtləri müxtəlif növ dənlilərdən, dən və kartof qarışığından, paxlalılar istisna olunmaqla emal olunur. «Lüks» spirti istehsalında qarışıqda kartofun miqdarı 35%-dən, «Ekstra»da 60%-dən çox olmamalıdır.

Yüksək təmizlikdə 1-ci sort spirt hazırlanır: dənlilərdən, kartof, şəkər çuğunduru və melassa, xam-şəkər, müxtəlif nisbətlərdə digər karbonlu yeyinti xammal qarışığından, melassadan.

Rektifikasiya olunmuş etil spirti fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə 7-ci cədvəldə göstərilən tələblərə cavab verməlidir.

95%-li içilən etil spirti. Dövlət Standartına görə onun hazırlanması üçün istifadə olunur: dən, kartof, yaxud dən və kartofdan; codluğu, mq ekv/dm³-dan çox olmayan yumşaldılmamış təbii su və 0,36 mq ekv/dm³-a olan yumşaldılmaq üçün suda nemal olunan yüksək təmizlikdə rektifikasiya olunmuş etil spirtindən.

Rektifikasiya olunmuş etil spirtinin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Göstərici	Spirtüçünnorma			
	«Lüks»	«Ekstra»	Əla təmizlikdə	Birinci sort
Etil spirtinin həcmdə payı, %	96,3	96,5	96,2	96,0
Sulfat turşusu ilə təmizlik sınağı	da	vam	lı	dır
20 ⁰ -dəoksidləşməsınağı	22	20	15	10
Susuz spirtə sirkə aldehidinə çevrilməklə aldehidlərin kütlədə payı, mq/dm ³	2	2	4	10
Susuz spirtə izoamil və izobutil spirtlərinin qarışığına (3:1) çevrilməklə siviş yağlarının kütlədə qatılığı, mq/dm ³	2	3	4	15
Susuz spirtə sirkə etil efirinə çevrilməklə efirlərin kütlədə payı, mq/dm ³	18	25	30	50
Susuz spirtə çevrilməklə metil spirtinin həcmdə payı, %-lə	0,03	0,03	0,05	0,05
Susuz spirtə sərbəst turşuların (CO ₂ olmadan) kütlədə qatılığı, mq/dm ³	8	12	15	20
Furfurolunmiqdarı	yol	ve	ril	mir

Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə 95%-li içilən etil spirtli cədvəl 8-də göstərilən tələblərə cavab verməlidir.

95%-li içilən rektifikasiya olunmuş etil spirtinin keyfiyyət göstəriciləri

Göstərici	Norma
Etil spirtinin həcmdə payı, %-lə	95,0±0,2
Susuz spirtə sirkə aldehidinə çevrilməklə aldehidlərin kütlədə payı, mq/dm ³	4
Susuz spirtə izoamil və izobutil spirtlərinin qarışığına (3:1) çevrilməklə siviş yağlarının kütlədə qatılığı, mq/dm ³	4
Susuz spirtə sirkə etil efirinə çevrilməklə efirlərin kütlədə qatılığı, mq/dm ³	30
Fuksinsulfitturşusu ilə metil spirtinə sınağı	davamlı
Furfurolunmiqdarı	yolverilmir
Susuz spirtə sərbəst turşuların (CO ₂ olmadan) kütlədə qatılığı, mq/dm ³	15

Qeyd olunan fiziki-kimyəvi göstəricilərin bəziləri Dövlət Standartları ilə tənzimlənir və yuxarıda göstəriləni kimi hər spirt növü üçün onun təsnifatından irəli gəlir. Bundan başqa, təhlükəsizlik meyarı spirtli içkilər üçün aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapır (cədvəl9).

Spirтли içkilərin təhlükəsizlik meyarları

Məhsul qrupları	Göstərici	Yol verilən səviyyə, mq/kq	Qeyd	
Pivə, şərab və digər spirtli içkilər	Toksiki elementlər			
	Qurğuşun	0,3		
	Arsen	0,2		
	Kadmium	0,03		
	Civə	0,005		
	Metanol	0,05		
			0,1	Araq, alkoqol %-dən asılı olaraq Konyak, həcmdə payı, %
	N-nitrozoaminlər: Nitrozo dimetilamin və nitrozodietilaminin cəmi			Xammala görə nəzarət
	Radionuklidlər: Seziüm-137	0,003		Pivə
	Stroksium	70 100		Bk/dm ³ həmçinin

10. QABLAŞDIRMA VƏ MARKALANMA

Dövlət Standartına uyğun olaraq etil xam-spirti və rektifikasiya olunmuş spirt xüsusi hazırlanmış sistemlərə yaxud çənlərə doldurulur. Çəllək, butulka, balon yaxud bidonlarda saxlamağa və nəql olunmağa yol verilir. Bütün bu qablar rezin qapaqla, tıxacla bağlanır ki, onun hermetikliyi plomb yaxud möhürlə hermetikləşdirilir.

Balonlar xüsusi qutu və səbətlərə yığılır. Polad, sinkləşdirilmiş çəllək və bidonların tətbiqi yol verilmir.

Hər çəllək yuyulmayan rənglə markalanır, hər butulka, bidondan davamlı kardon asılır ki, onun üzərinə aşağıdakılar əks olunan etiket yapışdırılır:

- «Oddan təhlükəlidir» yazısı;
- Hazırlayıcı - müəssisənin və onun daxil olduğu təşkilat;
- Spirtinadı;
- Spirtinmiqdarı, dal;
- Bruttokütləsi, kq;
- Dövlət standartının nömrəsi.

95%-li içilən etil spirti tutumu 0,5 və 0,25 dm³ olan şüşə butulkalara doldurulur.

Spiritin normal tutumundan aşağıdakı kənara çıxmalara yol verilir:

4,0 sm³tutumu 0,5 dm³olan butulkalarda,

2,5 sm³tutumu 0,25 dm³olan butulkalarda,

Partiyadan götürülmüş 25 butulkada tutumdan orta kənara çıxmalar aşağıdakından çox olmamalıdır:

±2 sm³tutumu 0,5 dm³olan butulkalarda,

±1 sm³tutumu 0,25 dm³olan butulkalarda.

Spirit doldurulmuş butulkalar qəbul olunmuş qaydada elə yığılır ki, onlar üfüqi vəziyyətdə olmaqla iki gün müddətində axıtmamalıdır.

Butulkalar aşağıdakı məlumatlar əks olunan etiket yapışdırılmaqla markalanır.

- Məhsulun adı;
- Ticarət markası;
- Hazırlayan, qablayan. İxracatçı, idxalçının adı, yerləşmə yeri, ölkənin adı və yerləşdiyi yer;
- Hazırlayıcının əmtəlik nişanı;
- Tündlük (etil spirtinin həcmdə payı), %;
- Tutumu, dm³;
- Doldurma tarixi (etiketin əks tərəfi, yaxud əks tərəfində, qapaqla yaxud əks etikətdə yaxud əks etikətdə yaxud istehlak tarasında oxunmaq üçün əlverişli olan yerdə);
- Məhsul hazırlanan və ola bilsin ki, eyniləşdirilməsinə uyğun normativ yaxud texniki sənədin ifadəsi;
- Sertifikatlaşdırmaya dair məlumat.

Butulkalar ağac qutulara yığılır. Onun üst hissəsində yuyulmayan rəngsiz aşağıdakı məlumatlar əks etdirilir:

- “oddan təhlükəlidir” yazısı;
- Hazırlayan müəssisənin adı;
- Spirtin adı;
- Butulkaların miqdarı və tutumu;
- Butto kütləsi;
- Doldurulma tarixi;
- Həmin satandartın ifadəsi;
- “Yuxarı” və “Ehtiyatı olun şüşə” yazısı.

Uzaq şərqdən və digər çətin daxil olan yerlərdən yola salınan spirt ayrı Dövlət Standartı ilə qablanır.

11. NƏQL OLUNMASI VƏ SAXLANMASI

Spirt həmin növ nəqliyyatda yük daşınma qaydaları nəzərə alınmaqla bütün nəqliyyat növləri ilə nəql olunur.

Etil xam spirti və rektifikasiya olunmuş etil spirti istehsalat binalarından kənarında sistemlərdə, çənlərdə, spirt saxlayıcılarında, butulka və bitonlarda saxlanır. Bu zaman çəlləklər şabellərə yığılır. Hər şabellin eni və hündürlüyündə ən çoxu 2 çəllək olmalıdır. Butulka və bitonlar bir cərgə yığılır.

İçilən butulka spirtləri Dövlət Standartına uyğun saxlanır.

Spirtin saxlanma müddətinə məhdudiyət qoyulmur.

İçilən spirt şüşə butulkalarda nəql olunduqda onun qırılmasına görə itki normaları nəzərdə tutulur (cədvəl 10).

Cədvəl 10.

Şüşə butulkalarda spirtin daşınmasında verilən itki normaları

Alkoqollu içkilərin adı	Nəql olunan qabın növü	İtki normaları, %	
İçilən spirt, araq, rom, viski	Qerf kardonlu qutular	0,02	0,04
Şərab, konyak, likor-nalivka məmulatları	Taxta qutular, polietilen və tara avadanlıqları	0,02	0,02

GİRİŞ

Azərbaycan ənənəvi üzümçülük - şərabçılıq ölkəsidir. Keçən əsrin sonundan başlanan tənəzzüldən sonra indi qədəm qoyan tərəqqi dövründə rəqabətə davamlı içkilər istehsalı olduqca aktualdır. Bunun üçün dünya təcrübəsindən bəhrələnməklə yerli şəraitə uyğun işimizi qurmalıyıq. Bu baxımdan dünyada son 50 ildə şərabçılığı inkişaf etdirilən və 2-ci dünya ölkələri adlandırılan dövlətlərin təcrübəsinə nəzər salmaq kifayətdir. Belə ölkələrdən Avstraliya, Yeni Zelandiya, CAR, Çili və başqalarını göstərmək olar.

Çilidə bu sahəni inkişaf etdirmək üçün əvvəlcə sahəyə yatırımlar qoyularaq, bütün qab və avadanlıqlar yeniləşdirildi, yeni texnologiyalar tətbiq olundu. Lakin, bu gözlənilən nəticəni vermədi. Sonra digər önəmli amil sort ön plana çəkildi. Yenə lazım olan səviyyədə keyfiyyət əldə olunmadı. Belə olan halda klassik Fransa texnologiyasına əl atıldı. Ənənəvi və müasir texnologiyanın sortla vəhdəti qısa müddətdə parlaq nəticə verdi. Bu işdə sözsüz ki, müasir səviyyədə təhsil görmüş mütəxəssislərin də rolu inkar edilməzdir.

Çilidə şərab zavodlarının divarlarında bundan sonra belə bir yazını oxumaq olardı: “- müvəffəqiyyətin sirri qabıqla uzun müddətli yetişdirmədə, mayada qıcqırtmada və hər cür filtirləməni istisna etməkdədir”.

Rəqabətə davamlılığını müəyyən edən aşağıdakı amilləri fərqləndirmək olar:

- Əmtənin keyfiyyəti və xidmət;
- Əmtənin qiyməti və xidmət;
- Xidməti heyətin ixtisaslaşma səviyyəsi;
- İstehsalın texnoloji səviyyəsi;
- Maliyyə mənbələrinə çıxış;
- Bazarın sıxlığı, tələb və təklif.

Ümumiyyətlə əmtəə istehlakçıların fiziki, texniki, istismar, estetik, qiymət (qiyməti və istismarı ilə bağlı xərclər), prestij və s. tələblərini ödəməlidir.

Rəqabətə davamlı içkilər istehsalında aşağıdakı texnoloji amillər mühüm rola malikdir.

- 1) Emal prosesində şirəyə asılıqan hissəciklərin və mikroorqanizmlərin keçməsinə minimuma endirən emal avadanlıq və xətlərinin tətbiqi;
- 2) Üzümün emalı mərhələsində FP-nın tətbiqi;
- 3) Şirənin aktiv quru mayalarla qıvcırdılma texnologiyasının mənimsənilməsi;
- 4) Seperator və müasir filtr avadanlıqlarının tətbiqi ilə şirənin durulması prosesinin tezləşdirilməsi;
- 5) Müasir stabilləşdirmə metodlarının (lazer şüaları, fiziki-kimyəvi təsirlər, müdafiə kolloidləri və s.) köməyi ilə saxlanma müddətinin yüksəldilməsi;
- 6) Palıd çəlləklərdə saxlanan yetişdirilən şərəblər buraxılışının artırılması;
- 7) Üzüm şirəsi və qatı şirə istehsalı;
- 8) Şərəbçilikdə 2-ci xammalın kompleks emalının təmin olunması ilə şərəb deytilyatının maya bioserbeninin, şərəb turşulu əhəng, üzüm yağı, enotanin və s. alınması;
- 9) Membran texnologiyasının tətbiqi ilə şərəblərin oksigensiz şəraitdə doldurulmasının təmin olunması;
- 10) Dəmir və dəmir-beton rezervuarların tamamilə müasir tutum avadanlıqlarının tətbiqi ilə əvəz olunması;
- 11) Müəssisələrdə metrologiya, standartlaşdırma, testləşdirmə və keyfiyyət sisteminin modernləşdirilməsi;
- 12) Beynəlxalq İSO standartları bazası əsasında menecment və sertifikatlaşdırma sisteminin tətbiqi.

Ölkəmizdə bu məsələlərin perspektivləri vardır. Bunun sosial-iqtisadi əhəmiyyəti məlumdur.

2. ARAQ İSTEHSALININ TARİXİ

Tədqiqatçılar araq istehsalının tarixinin Rusiya ilə bağlılığına dair yekdil fikirdədirlər.

Rus arağı ilk dəfə Avropada spirtin fəal yayılmağa başladığı 1448-1478-ci illərdə alınmışdır. 14. 72-1478-ci illərdə Rusiyada buğda şərabının Dövlət nəzarətində olması bu dövrdə yerli xammaldan spirt alınma texnologiyasının inkişafına dəlalət edir.

Qədim Rusiyada aşağıdakı araq sortları məşhur olmuşdur: sadə şərab-adi araq, xeyirli şərab-yaxşılaşdırılmış araq, Zadəgan şərabı-əla keyfiyyətli araq.

V.V.Poxlebkinin fikrincə «vodka» termini «voda» sözünün kiçildilmiş istifadəsi olub, buğda spirtinin durulaşdırılması mənasındadır. Mütəxəssislər təsdiq edirlər ki, bu söz yalnız Rus dilinə xasdır və başqa heç yerdə təsadüf olunmur. «Vodka» termininin ilk rəsmi istifadəsinə 1-ci Yelizavetanın 8 iyun 1751-ci il tarixli fərmanında rast gəlinir.

Su ilə spirtin qarışdırılma prosesinin əsaslandırılmasına böyük töhfə rus kimyaçısı D.İ.Mendeleyev tərəfindən verilmişdir (1834-1907). O, özünün «spirtin su ilə birləşmələrinə dair» doktorluq dissertasiyasında araqda su ilə spirtin çəki və həcmcə ideal birləşmə nisbətlərinin alınma imkanlarını tədqiq etmişdir. Bütün bunlar onun belə nəticəyə gəlməsinə imkan vermişdir ki, istər fiziki nöqtəyindən, istərsə də spirtin insan orqanizminə təsiri baxımından araqda spirtin həcm payının 40% olması optimaldır. Belə miqdar su ilə spirti həcmə görə qarışdırıldıqda alına bilməz. O, yalnız su ilə spirtin dəqiq çəki nisbətlərində qarışdırılması ilə mümkün olur. D.İ.Mendeleyevin tövsiyələri rus milli içkisi «Moskovskaya osoboya» arağının reseptinin işlənilib hazırlanmasının əsasında durdu. Həmin içkinin resepti 1894-cü ildə Rusiya hökuməti tərəfindən patentləşdirildi. Alim tərəfindən hazırlanan spirt ölçmə cədvəli spirtin miqdarı cəhətdən təyin olunmasında hələ də geniş istifadə olunmaqdadır.

Rusiyanın arağın yaradılmasındakı hüquqları 1982-ci ildə keçirilən

Beynəlxalq məhkəmənin qərarı ilə bir daha təsdiq olundu.

Hazırda Rusiyanın spirt və likor-araq sənayesi dirçəliş dövründədir. Xaricə 250-dən çox əmtəlik nişanı olan rus araqları ixrac olunur. 80-dən çox ölkəyə ildə 3,4 mln dekalitrə qədər araq ixrac olunur ki, bu da 42,7 mln dollar məbləğindədir.

3. ARAĞIN ALINMASI

Araq tünd alkoqollu içki olub, rektifikasiya olunmuş etil spirti ilə yumşaldılmış suyun qarışdırılması, 40-45 h.% tündlükdə alınan su-spirt məhlulunun fəal kömürlə işlənməsi və müxtəlif inqredientlər əlavə olunaraq sonrakı süzülməsi ilə hazırlanır. Hazırda ölkəmizdə çoxlu çeşiddə araqlar hazırlanır ki, bu məqsədlə müxtəlif təmizlik dərəcəsinə malik spirt-rektifikat və bütün mümkün əlavələrdən (şəkər, bal, limon turşusu, kalium permanqanat və b.) istifadə olunur.

Araq istehsalının texnoloji sxemi aşağıdakı əməliyyatları əhatə edir:

- suyun hazırlanması;
- inqredientlərin hazırlanması;
- sortlaşdırmanın hesabı və hazırlanması;
- sortlaşdırmanın süzülməsi;
- sortlaşdırmanın fəal kömürlə işlənməsi;
- arağın süzülməsi;
- arağın tündlüyünün yoxlanması və onun nizamlanması;
- arağın butulkaya doldurulması və xarici tərtibatı.

Suyun hazırlanması. Su-arağın başlıca tərkib hissəsidir. Tərkibindəki qarışıqlardan asılı olaraq, arağın şəffaflığı dadı və saxlanmağa davamlığı müəyyən olunur. Su, içilən suya verilən standartlara cavab verməli və ümumi codluğu 1 mq ekv/dm³-dən çox olmamalıdır. Suyun optimal duz tərkibi haqqında yekdil fikir yoxdur. Lakin şübhə yoxdur ki, natrium və kalium hidrokarbonat və az miqdarda

kalsium hidrokarbonat, natrium və kalium xlorid müsbət rol oynayır. Likor-araq məmulatları istehsalında suyun yumşaldılması üçün daha çox natrium-kationit üsulundan istifadə olunur. Emala verilən suyun qələviliyi 100 sm^3 suya 6 sm^3 $0,1 \text{ mol/dm}^3$ HCl-dan çox olmamalıdır. Daha qələvili su birgə H-Na-kationlaşdırmaya verilir. Suyun duz tərkibini yaxşılaşdırmaq üçün codluğu 10-12 dəfə azaldan membran texnologiyasından istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Bu halda dəmir ionları, sulfatlar demək olar ki, tamamilə, üzvi birləşmələr 50-70%, kolloidlər 80-90% kənarlaşdırılır. Araq istehsalına verilən yumşaldılmış suyun codluğu $0,2 \text{ mq ekv/dm}^3$ -dən çox olmamalıdır.

İnqredientlərin hazırlanması. Buraxılan arağın reseptinə uyğun olaraq sortlaşmaya (kupaja) az miqdarda inqredientlər-şəkər, bal, limon turşusu, qida sodası (natrium hidrokarbonat), kalium permanqanat, quru süd, sirkə turşusu və s. vurulur. Məsələn, 1000 dal «Stoliçnaya» arağının kupajına 20 kq rafinad şəkər-tozu; «Ekstra» arağının kupajına 25 kq rafinad şəkər-tozu və 8-10 q KMnO_4 əlavə olunur.

Şəkər kupaja 65,8% qatılıqda şəkər şərbəti, yaxud invert şəkər şəklində vurulur.

Bal əvvəlcədən araqla 1:10 nisbətində (1 kq bal 10 dal arağa qatılmaqla) qarışdırılır, azbest selliloz (kizelqur yaxılmış- 1 m^2 səthə 3 kq kizelqur təbəqəsi) təbəqəsindən süzülür. Bu balın həll olması zamanı əmələ gələn kolloid maddələrin kənar edilməsi məqsədilə aparılır. Şəkər şərbəti və bal məhlulu kupaja onun fəal kömürlə işlənməsindən sonra vurulur. Kalium permanqanat isə sulu məhlul şəklində şəkər şərbətindən qabaq kupaja əlavə olunur.

Bəzi araq növləri hazırlayarkən reseptə əsasən kupaja natrium asetat və natrium hidrokarbonat (qida sodası) əlavə olunur.

1000 dal kupaja əlavə olunan natrium hidrokarbonatın lazım olan miqdarı aşağıdakı formulla müəyyən olunur:

$$X=0,84(H_v-H_s),$$

Burada: 0,84-1000 dal kupajın qələviliyini yüksəltmək üçün lazım olan kimyəvi təmiz natrium hidrokarbonatın miqdarı olub, 100 sm³ekvivalent olan 1 sm³ M HCl məhlulu, kq; *H_v*-kupajın ilkin qələviliyi, 100 sm³-a sm³ M HCl məhlulu; *H_s*-reseptə uyğun arağın qələviliyi, 100 sm³-a sm³ M HCl məhlulu.

Natriumhidrokarbonat qabaqcadan paslanmayan poladdan hazırlanmış çəlləkdə az miqdar kupaj materialı ilə bircinsli suspenziya alınana qədər qarışdırılır. Sonra qarışıq kupaj çəninə keçirilir, su-spirt məhlulunun əsas kütləsi ilə 10 dəqiqə qarışdırılır. 15 dəqiqə sakit buraxılır və yenidən qarışdırılaraq üzərinə irəlicədən hazırlanmış natrium asetat məhlulu əlavə olunur. Çəlləyə 0,4 dm³ 80%-li sirkə turşusu (1000 dal kupaja) tökülür, 2 dm³-a qədər yumşaldılmış su əlavə olunaraq duruldulur və alınan məhlul daimi qarışdırılmaqla, neytral reaksiya əmələ gələnədək üzərinə az-az natrium hidrokarbonat əlavə olunur.

«Posolskaya» arağına yağsızlaşdırılmış quru süd əlavə olunur. Bu, 1000 dal-a 6,2 kqhesabıləedilir.

Quru süd əvvəlcədən 20 dal suda çalınır, qarışdırılır və 2-3 saatdan sonra su-spirt qarışığına vurulur. Süd kupaja əlavə olunduqdan sonra qarışdırılır və 2-3 saat sakit buraxılır. Spirtin təsiri altında süd zülalının pıxtalaşması baş verir və bu, qabın dibində pambıq vari çöküntü əmələ gəlməsi ilə nəticələnir. Pambıqvari çöküntü öz səthi ilə su-spirt məhlulunda olan üzvi və rəng maddələrini sorbsiya edərək çökdürür. Nəticədə arağ kristall parlaqlıq və yüksək dad keyfiyyəti qazanmışolur.

«Skazka» adlı xüsusi arağ hazırlanıqda 100 dala sərbəst şəkildə 20 kq şəkər tozuvə 3,9 dm³ ətirli spirt əlavə olunur.

Su-spirt qarışığının hazırlanma üsulları. Su-spirt qarışıqları fasiləli və fasiləsiz üsullarla hazırlanır.

Fasiləli üsul. Spirt və suyu qarışdırıcı çəndə qarışdırırlar.

Kupaj hazırlamaq üçün çən-qarışdırıcıya əvvəlcə hesablanmış miqdarda spirt,

sonra yumşaldılmış su əlavə olunur. Möhkəm qarışdırıldıqdan sonra tündlüyünü təyin etmək məqsədi ilə ondan nümunə götürülür. Əgər kupajın tündlüyü lazım olan səviyyədə olmazsa, onu nizamlayır və ikinci dəfə möhkəm qarışdırırlar.

Çən-qarışdırıcıya əvvəlcə spirt, sonra suyun ardıcılıqla vurulması qarışma prosesini sürətləndirir. Belə ki, spirtin sıxlığı suyunkundan az olduğundan yuxarıya qalxır və daha yaxşı qarışmanı təmin edir.

Spirt və suyu çənə eyni vaxtda da vurmaq olar. Bu halda spirt çən tam dolduqda su ilə qarışmış olur. Spirtin daha əvvəl vurulması məqsədə uyğundur. Bu üsulla kupajın hazırlanması 1,5 saat davam edir.

Fasiləsiz üsul. Bir sıra zavodlarda su-spirt qarışığını hazırlamaq üçün fasiləsiz işləyən qarışdırıcıdan istifadə olunur (şəkil 9.16.). Spirt və yumşaldılmış su rezervuardan təzyiqlik bakına vurulur. Bakda səvviyə nizamlayıcı qoyulmuşdur. Spirt və suyun sərfi rotametrə nizamlanır. Spirt və su 1:(1,38-1,44) nisbətində təzyiqlik nizamlayıcı və paylayıcıdan keçərək axım tipli iki mərhələli həlqəvi qarışdırıcıya daxil olur. Axımların belə nisbəti kupajın tündlüyünün 0,5-1,5 h.% yüksək alınmasını təmin edir. Kupaj qarışdırıcıdan çıxışda əlavə olaraq nasosla qarışdırılır.

Tündlüyün nominaldan yüksəkliyi sonrakı mərhələdə avtomat cihazlarla nəzarət olunmaqla vurulan su ilə tənzimlənir.

Köməkçi xammal məhlullarının vurulması xüsusi merniklər vasitəsilə dozalaşdırılır. Hazırlanan kupajı qabaqcadan süzülmək və fəal kömürlə təmizləmək üçün göndərilir.

Su-spirt qarışığının injeksiya üsulu ilə axında hazırlanması. Poltava likor-araq zavodunun təcrübəsi əsasında araq hazırlanma üsuludur. Texniki həll və xidməti baxımından daha sadədir. Kupaj hazırlanmasını intensivləşdirmək məqsədilə injektor adlanan cihazdan istifadə olunur.

Qurğunun işinin əsasında injeksiya prinsipi durur.

4. SU SPIRT QARIŞIĞININ VƏ ARAĞIN SÜZÜLMƏSİ

Su-spirit məhlulunda həmişə az miqdarda zərif dispres asılqan hissəcikləri olur. Bu asılqanlar suyun spirit ilə qarışdırılması zamanı əmələ gələn qalıq cədlərdə mineral duzlardır. Qarışıqın fəal kömürlə işlənməsi zamanı kömür tədricən parçalanır, kolloid ölçülərdə əmələ gələn xırda hissəciklər məhlula keçir. Başlanğıc kupajda olan asılqan hissəciklər kömürün məsamələrini tutur və onun fəallığını azaldır. Bu yolla işlənən su-spirit qarışığı (araq) isə tamamilə şəffaf olmalıdır. Süzülmə iki dəfə-kömürlə işlənmədən əvvəl və sonra aparılır.

Süzgəcdən keçirmə- mayenin məsaməli təbəqədən keçirilərək, bərk hissəciklərin onun üzərində saxlanması və süzüntünün keçirilməsidir.

Kupajın və araqın süzülməsi fasiləli və fasiləsiz işləyən qumlu süzgəclərdə aparılır. Süzücü material kimi müxtəlif səviyyələrdə dənəvərləşdirilmiş kvarts qumundan, təsadüfi hallarda isə (araqın süzülməsində) yüksək məsaməli keramik təbəqələrdən istifadə olunur.

Zavoda daxil olan kvarts qumu dənələrinin iriliyinə görə sortlaşdırılır, su ilə yuyulur və 2-3%-li xlorid turşusu məhlulu ilə işlənir.

Qumun dənələrinin yaratdığı süzücü kanalların ölçüləri asılqan hissəciklərin əsas kütləsinin ölçülərindən kiçikdir. Odur ki, sonuncu qum təbəqəsinin səthində toplanaraq, çöküntünün zərif məsaməli təbəqəsini yaratmış olur. Süzülmənin başlanğıcında həmin təbəqə yaranmadığından süzgəcdən xırda çöküntü hissəcikləri də keçir və ilk süzüntü bulanıq alınır. Sonra süzücü materialda asılqan hissəciklərin təbəqəsi formalaşır və ondan süzülən su-spirit məhlulu tam şəffaflığa qədər durulur.

Süzgəcdən qumu su-spirit məhlulunun və araqın əks axımını yaratmaqla təmizləmək mümkündür.

Bəzi zavodlarda süzgəcdən keçirmək üçün əsasında məsaməli keramik təbəqələr olan, diametri 175 mm və qalınlığı 20 mm təbəqələrdən istifadə olunur. Təbəqələr şamot (75%) və bentonit (25%) qarışığının 1300°C temperaturda yandırılmasından (bişirilməsindən) alınır. Məsamələrin diametri 40 mm-dir.

Süzgəcin məhsuldarlığı saatda 30 dal-a yaxındır.

Süzgəcləri tez-tez (ən azı həftədə 1 dəfə) təmizləmək üçün dayandırirlar. Ona görə də onları paralel yerləşdirirlər. Təbəqələri 15-20 dəqiqə müddətində su ilə yumaqla bərpa edirlər. Sonra axar suda korpusu yuyurlar. Bu halda suyun təzyiqi 0,1 MPa az olmamalıdır. 20 dəqiqədən sonra təbəqələr 5%-li xlorid turşusunda 10-15 dəqiqə saxlanılır. Sonra təbəqələr yenidən yerinə yerləşdirilir, 10 dəqiqə axar suda yuyulur, quruducu şkafda 105-110°C temperaturda 2 saat qurudulur və mufel peçində 500-600°C temperaturda 30 dəqiqə saxlanılır. Təbəqələr peçlə birgə soyudulur (otaq temperaturuna qədər). Hər təbəqə 10-15 dəfə bərpa oluna bilər. Sonra onlarda çatlar əmələ gəlir və onlar istifadəyə yararsız olurlar.

Keramik süzgəclər arağı, qum süzgəclərinə nisbətən pis duruldu. Belə ki, təbəqələrin məsamələri qeyri-bərabər ölçülərdə oldubundan, zərif dispres asılqan hissəciklərin ondan keçməsi mümkün olur.

Süzülmüş araq hazır məhsul çəninə keçirilir. Burada ona qarışdırır və tündlüyünü yoxlayırlar. Əgər tündlük standartı uyğun gəlməzsə onu nizamlayır və çəni yenidən qarışdırırlar. Arağı bu çəndən dolurmaya göndərirlər.

5. SU-SPIRT QARIŞIĞININ İŞLƏNMƏSİ

Su-spirit qarışığı adından məlum olduğu kimi su ilə spiritin qarışdırılmasından alınır və istehsalın aralıq məhsuludur. Yalnız fəal kömürlə işləndikdən sonra, o, araq üçün səciyyəvi olan dad və ətir qazanmış olur.

Kömürlə işlənmənin fiziki-kimyəvi əsasları. Su-spirit qarışığının kömürlə işlənməsi mürəkkəb fiziki-kimyəvi prosesdir. Fəal kömürlə qarışığın təmizlənməsi ilə arağın orqanoleptiki keyfiyyətini pisləşdirən spirtəki qarışıqların kömürlə udularaq (adsorbsiya edilərək) təmizlənməsinə və oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının sürətləndirilməsinə nail olunur.

Fəal kömür yüksək inkişaf etmiş daxili səthə malik xırda məsaməli kömür olub, daxili səthi 500-1000 sm²/q-a çatır. Bu, onun yüksək adsorbsiya

xüsusiyyətini müəyyən edir.

Standarta görə fəal kömür aşağıdakı göstəricilərə malik olmalıdır: suya görə cəmi məsaməliyi-1,6 sm³/q, kül-7%, sıxlığı -0,24 q/dm³, nəmliyi-%.

Kömürün keyfiyyəti böyük əhəmiyyət kəsb edir. Çünki hazır arağın orqanoleptiki keyfiyyəti onunla müəyyən olunur. Lakin kömürdən arağ istehsalında istifadə olunmasının tarixi qədim olsa da, hələ də daha yaxşı durulmanı təmin edən kömürün keyfiyyətinə verilən dəqiq, tələblər müəyyən olunmamışdır.

Akademik M.M.Dubininin nəzəriyyəsinə görə fəal kömürün adsorbsiya xüsusiyyəti onun məsaməli quruluşu ilə əlaqəlidir. Fəal kömürün məsamələrinin diametrinə görə fərqlənən aşağıdakı növləri vardır: makroməsaməli, keçid və mikroməsaməli.

Belə güman olunur ki, mikroməsaməli kömürdə digər 2 növə nisbətən daxili səth daha yaxşı inkişaf etmişdir və bu adsorbsiya prosesində əsas rola malikdir. Beləliklə, mikroməsaməli kömür üçün adsorbsiya məkanının həcmi doldurmaq səciyyəvidir. Keçid və makroməsaməli kömür üçün ardıcıl adsorbsiya təbəqəsinin yaradılmasıdır. Bu onu göstərir ki, çoxlu miqdarda mikroməsaməli kömür, daha çox adsorbsiya (uduculuq) xüsusiyyətinə malik olur. Lakin daha fəal kömür kimi xırdaməsaməlinin seçilməsi zamanı nəzərə almaq lazımdır ki, onların məsaməsi sorbsiya edəcəkləri su-spirit məhlulundakı qarışıqların molekulundan xırda ola bilər. Bu işə prosesi xeyli çətinləşdirə bilər.

Sənayedə müxtəlif quruluşlu və bunun nəticəsi olaraq müxtəlif xassəli çoxlu kömür markaları buraxılır. Likor-arağ sənayesi üçün müəyyən optimal parametrlə kömürün seçilməsi istər arağın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında, istərsə də təmizləyici sexlərin məhsuldarlığının yüksəldilməsində aktual əhəmiyyət kəsb edir. Kömürün markası onun quruluş xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla seçilməlidir.

Fəal kömür müxtəlif qarışıqlara-aldehidlər, efirlər, siviş yağları və turşulara-seçici (selektiv) xüsusiyyəti göstərir. Bu hadisə onunla izah olunur ki, adsorbsiya xüsusiyyəti yalnız kömürün quruluşundan deyil, həm də adsorbsiya olunan

maddələrin kimyəvi təbiətindən asılıdır. Araq istehsalında kömürün təmizliyinə, onun mexaniki möhkəmliyinə, adsorbsiya və katalitik xüsusiyyətinə diqqət yetirilməlidir. Fəal kömür onu əhatə edən mühitdəki müxtəlif maddələri udmaq xüsusiyyətlidir. Ona görə də kömürün daşınması və saxlanması daxilinə sıx kağız salınmış polad, yaxud taxta çəlləklərdə yerinə yetirilməlidir. Çoxqat kağız kisələrdə qablaşdırılmaya icazə verilir.

Sortlaşmanın fəal kömürlə işlənmə üsulları. Likor-araq zavodlarında uzun müddət müxtəlif sadələşdirilmiş fasiləli işlənmə üsullarından istifadə edilirdi ki, bu halda kömür su-spirt qarışığı ilə qarışdırılırdı. Proses ya təzyiqli çənində qarışdırılmaqla və ya təzyiqli çənində qoyulmuş fəal kömürlü patrondan (şamdan) məhlulu keçirməklə aparılırdı. Bu metodların əsas çatışmazlığı prosesin fasiləliyi, aşağı məhsuldarlığı, kömürdən istifadənin cüzi səmərəliliyi, kömürün ayrılması və bərpası ilə bağlı əməliyyatın ağır zəhmətli olmasıdır.

Hazırda sortlaşmanın kömürlə işlənməsi fasiləsiz iki üsulla həyata keçirilir: dinamik və kömürün asılqan təbəqəsində.

Dinamik üsulda qarışıq ardıcıl birləşdirilmiş bir, iki yaxud üç kömür kolonkasından buraxılır.

Müxtəlif xardalanma dərəcəli fəal kömür yüksəkliyi 4,2 m və diametri 0,7 m olan kalonkanın daxilinə mis doldurulur və onlardan keçməklə aşağıdan yuxarıya su-spirt məhlulu buraxılır.

Sortlaşmanın fəal kömürlə işlənməsi üçün qurğu iki qum-forfiltrdən, bir-biri ilə ardıcılıqla birləşmiş bir, iki, yaxud üç kömür kolonkasından və bundan sonra arağı sonuncu dəfə süzərn iki keramik süzgəcdən ibarətdir (şəkil 9.18.).

Su-spirt qarışığının təmizlənməsi aşağıdakı qaydada gedir. Qarışıq təzyiqli çənindən özbaşına axımla ilkin süzülməyə (qum-forfiltr) daxil olur. Bu işdə məqsəd su ilə və təzyiqli baxından mexaniki şəkildə su-spirt qarışığına düşən kənar qarışıqlarla kömürün çirklənməsinin qarışısını almaqdır. For süzgəci keçən qarışıq kömür kolonkasına qalxır. Sonra isə sonuncu süzülmə üçün keramik yaxud qum süzgəcinə qalxır. Sonuncu süzülmə (kömürlə təmizlənmədən sonra) kömürün xırda

dispers hissəciklərini tutub saxlamağa xidmət edir.

Su-spirt qarışığının süzülmə qurğusuna verilmə sürəti arağın növündən və kömürün keyfiyyətindən asılıdır. Sortlaşmanın təzə kömürlü bir kömür kolonkasına vurulma sürəti yüksək keyfiyyətli araqlar üçün saatda 30 dal, ordinar araqlar üçün isə 60 dal-dır.

Süzülmə prosesində kömürün fəallığı aşağı düşdüyündən, süzülmənin sürəti də azaldılmalıdır. Yüksək keyfiyyətlilər üçün bu azalma minimum 5dal/saat, ordinarlar üçün-10 dal/saatdır.

Bərpa olunmadan kömür kolonkasında işin davam etmə müddəti geniş intervalda yəni 15-100 min dal arasında dəyişir. Adətən bərpa olunma ildə 3-4 dəfə aparılır. 1000 dal sortlaşmaya kömür sərfi 1,6 kq-dır.

Su-spirt məhlulunun işlənmə prosesində fəal kömür tədricən özünün təmizləyici xüsusiyyətlərini itirir. Kömürün fəallıq xüsusiyyətinin qaytarılması bərpa etmə adlanır.

Bərpa etmə birbaşa kolonkada aparılmaqla, kömürə 110-115⁰C temperaturu olan doymuş su buxarları ilə 0,07 MPa təzyiqdə təsir göstərilir. Kömürün buxarla bərpa edilməsi onun fəallığını az artırır. Ona görə də belə kömürdən maksimum süzülmə sürəti yüksək keyfiyyətli araqlar üçün 20 dal/saat, ordinarlar üçün-40 dal/saat təşkil edir.

Sortlaşmanın şəkli dəyişdirilmiş (modifikasiya olunmuş) nişasta ilə işlənməsi. Şəkli dəyişdirilmiş nişasta zavodda birbaşa sortlaşdırıcı çənə vurulmazdan əvvəl hazırlanır. Sortlaşmanın bu işlənmə metodu az məhsuldar müəssisələrdə tətbiq olunur.

Modifikasiya olunmuş nişasta hazırlamaq üçün modifikatora 3 kq quru nişasta tökülür və 2-2,5%-li məhlul almaq hesabı ilə su ilə qarışdırılır və 320 sm³ buzlu sirkə turşusu (nişasta və turşunun miqdarı 100/dal sortlaşmaya görə hesablanır) əlavə olunur. Su, nişasta və sirkə turşusunun qarışığı daimi qarışdırılmaqla 68-70⁰C temperaturda 1 saat termostatda saxlanır. Sonra nişasta kütləsi 20⁰C-yə qədər soyudulur və sortlaşma çəninə keçirilir. Modifikasiya olunmuş nişasta aşağıdakı

tələblərə cavab verməlidir: qatılığı 2,5-5,0%; pH 6,5-6,7. Xarici görünüşü: yapışqanvari kütlə eynicinsli quruluşla.

Sortlaşma çəninə lazım olan miqdarda spirt, yumşaldılmış su vurulduqdan sonra qarışdırılmaqla 60-120 dm³ hesabı ilə modifikasiya olunmuş nişasta əlavə olunur. Bu isə 1000 dal sortlaşmaya 2,5-5%, yaxud quru nişastaya çevirməklə 0,03% modifikasiya olunmuş nişastaaya uyğundur.

Su, spirt və modifikasiya olunmuş nişasta qarışığı 30 dəqiqə qarışdırılır və sonra təzyiq çəninə vurulur. Təzyiq çəninə sortlaşma 2 saat yetişdirilir. Sonra süzülməyə göndərilir. Əvvəlcə kobud qarışıqları ayıran süzgəcə, sonra zərif süzgəcə verilməklə süzülmə aparıla bilər.

İşlənmiş nişasta süzgəcdən suyun əks axımı ilə yuyulur, qabda toplanır və yarlıq yapışdırmaq üçün lazım olan yapışqan hazırlanmasında istifadə edilir.

Araq süzülmədən sonra tamamlama çəninə vurulur və üzərinə reseptə uyğun bütün lazım olan inqredientlər əlavə olunmaqla araq tündlüyünə çatdırılır. Tamamlama çəmindən araq doldurulmaya verilir.

6. EYNİLƏŞDİRMƏ VƏ EKSPERTİZA

Bütün məhsullar orqanoleptiki təhlil fiziki-kimyəvi təhlil, keyfiyyət və təhlükəsizliyin gigiyenik göstəriciləri, həmçinin müşayət edən sənədlərin eyniləşdirilməsi və ekspertizası da daxil olmaqla bütün yoxlamaları keçməli, qablanmalı və markalanmalıdır.

Məhsulun qəbulu qaydaları, nümunənin götürülməsi və sınağı.

Qəbul, nümunə götürülməsi və məhsulun sınağı Dövlət Standartına uyğun həyata keçirilir.

Araq partiyalarla qəbul edilir. Partiya adı altında eyni ada, eyni doldurma tarixinə, keyfiyyətinə dair eyni sənədlə rəsmiləşdirilən məhsul başa düşülür. Keyfiyyətə dair sənəd kimi keyfiyyətə dair vəsiqə yaxud, lazımi informasiyalarla

təmin olunmuş təmin olunmuş məhsulun sertifikatı əks olunmuş müşayiət edici sənəd ola bilər.

Məhsul qəbul olunarkən etiketin ayrılması, qırış və deformatsiyaları, asılqan hissəciklər, bərkidilməsi və s. diqqət yetirilir.

Məhsul vahidinin götürülməsi və əsas nümunənin təşkili normativ sənədlərin tələblərinə uyğun qaydada təsadüfi götürülmə metodu ilə aparılır (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Nümunə hissəciklərin və əsas nümunənin təşkili

Araq partiyasının miqdarı, butulka	Əsas nümunənin miqdarı, butulka	Nümunə hissəciklərin sayı, butulka
501-1200	20	2
1201-10.000	32	3
10001-35000	50	5
35001-500000	80	7
500000-dən çox	125	10

Əgər butulkaların sayı əsas nümunədə qeyd olunan nöqsanlarla əsas nümunədə nümunə hissəciklərindən az və ya ona bərabər olarsa partiya qəbul edilir, əks halda çıxış edilir.

Fiziki-kimyəvi və orqanoleptiki sınaq aparmaq üçün təsadüfi seçmələr əsasında 4 butulka sayında əsas nümunə götürülür.

Nümunə götürülməsinə dair müəyyən olunmuş formada akt tərtib edilir və əsas nümunə ilə birlikdə sınaq laboratoriyasına verilir.

İki butulka fiziki-kimyəvi və orqanoleptiki göstəricilərin uyğunluğunun sınağına başqa ikisi isə, ay müddətində təsadüfi fikir müxtəlifliyi ehtimalına görə saxlanır.

Sınaq üçün götürülmüş butulkanın boğazını parça qırığı yaxud kağızla sarıyır, şpaqatla əhatə edir və sonu plomblanır və ya surquç möhürlə möhürlənir. Şnurlanmış etiketlə kardon yaxud ağac sırğa bərkidilərək üzərində aşağıdakı məlumatlar əks etdirilir.

- Arağın adı;
- Hazırlayıcı-müəssisənin və tabe olduğu təşkilatın (formanın) adı;

- Doldurulma tarixi;
- Nümunə götürülən araq partiyasında olan arağın sayı;
- Partiyanın keyfiyyətinə dair sənədin nömrəsi;
- Götürülmə tarixi;
- Nümunə götürən şəxsin familiyası və imzası.

Heç olmasa bir göstəricisinə görə qeyri-kafi nəticə alınan araq partiyası çıxdaş edilir.

Məhsulun sınağında aşağıdakı analizlərin aparılmasını nəzərdə tutur.

Doldurma dolğunluğu – ölçülü laborator qablarından istifadə edilməklə arağın butulkadakı həcmi müəyyən olunur.

Orqanoleptiki göstəricilər (rəng, şəffaflıq, iy və dad) – rəng və şəffaflıq işıq qarşısında tədqiq olunan maye ilə destillə edilmiş suyun baxaraq gözlə müqayisə edilməsi ilə, dad və iy isə orqanoleptiki yolla müəyyən olunur.

Tündlük – arağın əvvəlcədən destillə edilməsi ilə alınan su-spirit məhlulunda areomertlə təyin olunur.

Qələvilik – ($0,1 \text{ mol/dm}^3$ qatılıqda xlorid turşusunun 100 sm^3 arağın titrlənməsinə sərf olunan miqdarı) – kimyəvi metod tətbiq olunur ki, buda $0,1 \text{ mol/dm}^3$ qatılıqda xlorid turşusunun 100 sm^3 arağın titrlənməsinə sərf olunan miqdarına əsaslanmaqla, potensiometrik üsulla da təyin olunur.

Aldehidlərin kütlədə qatılığı – araqda olan aldehidlərin funksulfid reaktivini iştirakı ilə təyin olunur.

Sivuş yağlarının kütlədə qatılığı. Ali spirtlərin salisil aldehidi ilə sulfat turşusunun iştirakı ilə reaksiyasında müəyyən olunur.

Mürəkkəb efirlərin kütlədə qatılığı. Mürəkkəb efirlər araqda olan turşuların əvvəlcədən neytrallaşdırılması sonra qələvi ilə yuyulması ilə titrometrik yolla müəyyən edilir.

Metil spirtinin həcmdə payı. Analiz metil spirtinin kalium permanqanatla və sulfat turşusu ilə formaldehid əmələ gəlməsi ilə oksidləşmə reaksiyasına və funksulfid reaktiv II ilə qarşılıqlı təsirdən rənglənməsinə əsaslanır.

Hazırda toksiki mikroqarışıqları- aldehidlər, sivuş yağları, mürəkkəb efirlər və metil spirtinin təyinində qazoxromatoqrafik metoddan istifadə olunur.

Turşuların kütlədə qatılığı limon turşusuna çevrilməklə Dövlət Standartına görə təyin olunur.

7. ORQANOLEPTİK TƏHLİL

Orqanoleptik qiymətləndirmə 10 bal sistemində həyata keçirilir. Arağın ümumi qiymətləndirmə sistemi cədvəl 2-də verilir.

Dequstasiyanın əvvəlində içkilər otaq temperaturu şəraitinə gətirilməlidir. “Ekstra” tipli araqlar (“Ekstra spirtindən”) soyudulmuş şəkildə dequstasiya olunurlar.

Cədvəl 2

Arağın balla qiymətləndirilməsi

Göstərici	Orqanoleptikisəciyyə	Qiymət, balla
Şəffaflıq və rəng	Rəngsiz, şəffaf parlaqlıqla kənar qarışıqsız və çöküntüsüz maye	2,0 («əla», «yaxşı»)
	Rəngsiz, şəffaf, yalnız parlaq olmayan maye	1,5 («kafi»)
	Bulanlıq yaxud rənglənmiş maye	1,5-dənaz («qeyri-kafi»)
Ətir	Parlaq tərənnüm olunmuş kənar ətirsiz, həmin növ üçün səviyyəvi	3,6-4,0 («əla»)
	Həmin növ üçün səviyyəvi, yaxşı	3,0-3,5 («yaxşı»)
	Həmin növ üçün səviyyəvi, zəif ifadə olunmuş	2,5-2,9 («kafi»)
	Həmin növ üçün səviyyəvi olmayan, kənar kobud ətirli	2,5-dənaz («qeyri-kafi»)
Dad	Həmin növ üçün səviyyəvi, təmiz, yumşaq, kənar tamsız	3,6-4,0 («əla»)
	Həmin növ üçün səviyyəvi, yalnız bir qədər kəskin təhər	3,0-3,5 («yaxşı»)
	Növə xassəciyyəvi, yalnız kəskin, yandırıcı	2,5-2,9 («kafi»)
	Növə xas olmayan, kobud kənar tamlarla	2,5-dənaz («qeyri-kafi»)

İçkilər dequstasiya qədəhinə təqribən həcmnin 1/3-i (40-50sm³) qədər tökülür. Qədəh ayağından tutularaq qaldırılır, çalxalanır və işıqda baxmaqla şəffaflıq və rəngi təyin edilir.

Rəngdən və şəffaflıqdan müxtəlifdən kənara çıxmaları təhlil olunan arağın destillə edilmiş su ilə müqayisəsi ilə təyin edirlər. Bu məqsədlə onları eyni olan sınaq şüşələrinə 10 sm³ miqdarında tökərək işıqda baxırlar.

Sonra iy və ətir qiymətləndirilir. Bunun üçün qədəhin altı ovucun içində saxlanaraq, qədəh üfüqi müstəvi üzrə fırladılır ki, ətirli maddələrin buxarlanması daha yaxşı getsin.

Ətirdən sonra dad təyin edilir. Ağıza bir qədər içki alınaraq arağın ön hissəsində saxlanır. Sonra başı yüngülcə arxaya qaldırır, dilin bütün üstü yaxalanır, daddakı kənara çıxmalar aşkar edilir.

Dad və ətir harmonik, xoşagələn, yandırmayan dad və iysiz, kənar tam və iysiz-rezin, kerosiniyi, metal tamı, arağın pis emal olunan avadanlıqlarda istehsalı nəticəsində yaranan kənar dad və iysiz olmalıdır.

Cədvəl 3

Arağın keyfiyyətinin ümumi qiymətləndirmə balları

Qiymət	Ümumi bal	Məmulatın bu qiymətinə malik olmasını təmin edən şərtlər
«əla»	9,2-10,0 (ixrac olunanaraq üçün ən azı 9,5)	Bütün göstəricilərinə görə «əla» qiymətə malikdir
«yaxşı»	8,0-9,1	«yaxşı» və «əla» göstəricilərə malik olur
«kafi»	6,5-7,9	«kafi», «yaxşı» və «əla» göstəricilərə malik olur
«qeyri-kafi»	6,5-dən az	Heç olmasa bir göstəricisinə görə «qeyri-kafi» qiymət almış olur

Eyni vaxtda arağın beşdən çox olmamaqla nümunəsini dequstasiya etməyə icazə verilir. Bu halda əvvəlcə daha yaxşı keyfiyyətli hesab olunan nümunələr təhlil olunur. Hər nümunənin qiymətləndirilməsindən sonra fasilə edilir.

Etalonlar olarsa araqların müqayisəli dequstasiyası məsləhət görülür. Dequstasiya kartının forması aşağıda verilir.

8. FIZIKI-KİMYƏVİ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Fiziki-kimyəvi göstəricilərə aşağıdakı cədvəldə verilən tələblərə uyğun olmalıdır.

Arağın fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Göstərici	Spirtdən arağ üçün norma			Xüsusi arağ üçün spirt norması		
	Əlatə-mizlikdə	«Ekstra»	«Lüks»	Əlatə-mizlikdə	«Ekstra»	«Lüks»
Tündlüyü, %	40,0-45,0; 50,0; 56,0; 40,0-45,0					
Qələvilik - 0,1 mol/dm ³ qatılıqda xlorid turşusunun 100 sm ³ arağın titrlənməsinə sərf olunan həcmi, sm ³	3,0	2,5	2,0	3,0	2,5	2,0
1 dm ³ susuz spirtə aldehidlərin kütlə payı, mq	8,0	4,0	3,0	8,0	5,0	4,0
1 dm ³ susuz spirtə siviş yağlarının kütlədə qatılığı, mq	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0
1 dm ³ spirtsiz mürəkkəb efirlərin kütlə payı, mq	15,0	10,0	5,0	20,0	15,0	10,0
Susuz spirtə çevirməklə metil spirtinin həcmdə payı, %	0,03	0,2	0,02	0,03	0,02	0,02

İstehsalçı müəssisədə yoxlamada arağ və xüsusi arağda müəyyən olunmuş tündlükdən $\pm 0,2\%$, bəzi butulkalarda isə $\pm 0,1\%$ (20 butulka üzrə) kənara çıxmalara yol verilir. Qeyd olunan göstəricilərdən başqa arağ və xüsusi arağda limon turşusuna çevrilməklə 400mq/100dm³ miqdarında turşuların olmasına yol verilir.

İxrac üçün araqların fiziki-kimyəvi tərkib göstəricilərinə müəyyən tələblər verilir (cədvəl 5). Dövlət Standartında başqa orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərə malik araqlar hazırlanmasına da yol verilir. Xüsusilə də sifarişçi və xarici-iqtisadi təşkilatların tələbləri bu işdə əsas rol oynayır.

İxrac olunan araqlara tələblər

Göstəricilər	Spirtdən alınan arağ üçün norma	
	«Ekstra»	«Lüks»
Tündlük, %	38-56	40
Qələvilik-100sm ³ arağın titrləşdirilməsinə sərf olunan 0,1mol/dm ³ qatılıqda xlorid turşusunun həcmi, sm ³	1,5	1,5
1dm ³ susuz spirtə izamil və izobutil spirti qarşığına (3:1) çevrilməklə aldehidlərin kütlə qatılığı, mq	3,0	3,0
1dm ³ susuz spirtə izoamil və izobutil spirti qarşığına çevirməklə siviş yağlarının kütlə qatılığı, mq	3,0	3,0
1dm ³ susuz spirtə sirkə etil efirinə çevrilməklə efirlərin kütlə qatılığı, mq	25	18
Susuz spirtə çevirməklə metil spirtinin həcmdə payı, %	0,03	0,03

9. QABLAŞDIRMA VƏ MARKALANMA

Daxili bazar üçün araş 0,75, 0,50; 0,25; 0,10; 0,05 dm³ tutumlu şüşə butulkalara, vintlil yivli qapaqla bağlanan 0,05-1,00 dm³ tutumlu şüşə, billur, çini qablara xüsusi normativlə doldurulur.

Doldurma “həcmə” və “səviyyə”yə görə aparılır. Butulkanın nominal tutumundan onun həcminə və doldurulma növündən asılı olaraq yol verilən kənara çıxmalar vardır.

“Həcmə” görə doldurmada 20±0,5⁰C temperaturda ayrı-ayrı butulkalarda nominal tutumdan aşağıdakı kənara çıxmalara yol verilir.

±8,0 sm³ - tutumu 1,75 dm³ butulkalarda

±5,0 sm³ - tutumu 0,75 dm³ butulkalarda

±4,0 sm³ - tutumu 0,50 dm³ butulkalarda

±2,5 sm³ - tutumu 0,25 dm³ butulkalarda

±1,5 sm³ - tutumu 0,10 dm³ butulkalarda

±1,0 sm³ - tutumu 0,05 dm³ butulkalarda

«Həcmə» görə doldurmada istehsalçı - hazırlayıcı müəssisədə yoxlamada 20±0,5⁰C temperaturda 20 butulka üçün kənara çıxmalar aşağıdakılardan çox olmamalıdır.

±3,0 sm³ - tutumu 0,75 dm³ olan butulkalarda

±2,0 sm³ - tutumu 0,50 dm³ olan butulkalarda

±4,0 sm³ - tutumu 0,25 dm³ olan butulkalarda.

Araş və xüsusi araş vintlil yivli boğazlı butulkaya «səviyyəyə görə» doldurmada butulkanın boğazının yuxarı hissəsindən boğazın yarısına və üçdə iki hissəsinə qədər doldurulur.

Hazırlayıcı - istehsalçı müəssisədə «səviyyəyə görə» 20±0,5⁰C temperaturda 20 butulkada kənara çıxmalar orta hesabla aşağıdakı kimi olur.

$\pm 6,0 \text{ sm}^3$ “__” $0,70 \text{ dm}^3$

$\pm 5,0 \text{ sm}^3$ “__” $0,50 \text{ dm}^3 - 0,20 \text{ dm}^3$

$\pm 4,0 \text{ sm}^3$ “__” $0,50 \text{ dm}^3 - 0,20 \text{ dm}^3$

$\pm 1,5 \text{ sm}^3$ “__” $0,10 \text{ dm}^3$

$\pm 1,0 \text{ sm}^3$ “__” $0,05 \text{ dm}^3$

“Səviyyəyə görə” doldurmada ayrı-ayrı butulkalar üçün $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$ temperaturda nominal tutumdan kənara çıxmalar qəbul olunmuş təlimata uyğun qaydada təsdiq olunmuş sənədləşmələrə uyğun olmalıdır.

Butulkalar tətbiqi Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən razılaşdırılmış müxtəlif növ materiallardan hazırlanmış kolpaçok yaxud tıxacla bağlanır. Butulkalar, qrafinlər – mantar, polietilen, şüşə, çini tıxaclarla bağlanır. Bağlanma möhkəm və sıx olmaqla butulka, qrafin çevrildikdə axıtmamalıdır.

Araq və xüsusi araq butulkaları çox dəfəlik ağac, plamas qutular, qorflanmış kərpdəndən qutulara aparılır. “Alka” tipli qalpaqda (aluminium qalpaq nazik divarla) hazırlayıcı - müəssisənin adı, arağın adına uyğun ştambovka edilir.

Etiketdə aşağıdakı məlumatlar göstərməlidir:

- Hazırlayıcı – müəssisənin daxil olduğu təşkilatın adı;
- Arağın adı;
- Tündlüyü, %;
- Butulkanın tutumu, dm^3 ;
- Məhsula uyğun standartın adı.

Etiketdə əks tərəfində müəssisənin daxil olduğu təşkilatın yerinə hazırlayıcı – müəssisənin indeksi göstərilir. İstehlakçı üçün məlumat Dövlət Standartına uyğun gəlməlidir. Qabların markalanması da Standarta uyğun aparılır.

Nəql olunma və saxlanma

Araq və xüsusi araqlar qutularda, konteynerlərdə, paketlərdə bütün növ nəqliyyat vasitələrində mövcud yük daşınma qaydalarına uyğun daşınır. Daşınmada və yüklənmə-boşalma əməliyyatlarında məhsul çirklənmədən və atmosfer təsirlərindən qorunmalıdır.

Araq və xüsusi araq anbar binalarında $-5\text{---}+25^{\circ}\text{C}$ temperaturda, ixrac üçün araq $-15\text{---}+30^{\circ}\text{C}$ temperaturda və 85%-ə qədər havanın nisbi rütubətində saxlanır.

Arağın təminatlı saxlanma müddəti: araqda -12ay, xüsusi araq – 6 ay, ixrac üçün doldurmadan sonra 5 il. Nəzərə almaq lazımdır ki, 40%-li donma temperaturu $-28,9^{\circ}\text{C}$, 56%-li -36° -də saxlanır.

10. SAXTALAŞDIRMA

Araq daha çox saxtalaşdırılan alkoqollu içkilər qrupuna aid olub çünki onun hazırlanması nisbətən sadə və özünün əhalinin arasında populyar olmalıdır. Arağın saxtalaşdırılmasının ən geniş yayılmış vasitə və üsullarına aiddir.

İçilən spirtin bir qədər və ya təmamilə nisbətən ucuz texniki spirtlə əvəz olunması texnologiyaya cavab verməyən suyun tətbiqi, durultma və ya su ilə təmamilə əvəz etmək.

Saxtalaşdırmanın xüsusi vəsitə və üsullarına lazım olan maddələrin əlavə olunmaması, yaxud digərləri ilə əvəz edilməsi aiddir. Buna misal olaraq reseptdə nəzərdə tutulan şəkər, mis və b. olmamasıdır.

“Alka” qalpağında istehsalçı zavodun adından başqa arağın adı baş hərflərlə konkret göstərməlidir (məsələn P -“pişeniçnaya”, R - “russkaya”, MO - “moskovskaya osobaya” və s.).

Yivli vintlə qalpaqlar öz oxu ətrafında fırlanmamalıdır. İstehsalçı zavodda belə butulkalar çıxdaş edilir. “Alka” aliminium “dılıkli qalpaqlar”a baxıldıqda

istehlakçı aşağıdakılara diqqət yetirilməlidir: saxtalaşdırılmış araqlarda belə qalpaqların qurtaracağı sıx olmadan sürüşmüş olur və xırda “dalğalarla” olur. İstehsalat şəraitində bağlanan qalpaqda aşağı hissə hamar və başa qaçmış olur.

Arağın həqiqiliyinin əlaməti kimi dolayısı ilə butulkanın dibində qara bilinən xaldır ki, bu da butulkanın nəql etdirici lent üzərində hərəkəti nəticəsində əmələ gəlir. Bu isə yalnız istehsalat şəraitində məhsul buraxışında meydana gəlir.

Etiketin əks tərəfinə baxmaq məqsəduyğundur: zavod etiketində bir neçə bərabər yapışqan qatı, yaxud bərabər səviyyədə bütöv örtük əmələ gətirmiş yapışqan olur. Qeyri-istehsalat şəraitində adətən yapışqan fırça ilə yaxınlığından, yaxma qeyri-bərabər olacaqdır.

Zavod etiketində rəqəmsal şifr 7-10 şifrdən ibarət olmalıdır. Butulka etiketində «vint altı» sonuncu iki rəqəm şəhərin adını ifadə edir (01 - Moskva, 02 - Sankt-Peterburq və s.).

Bir çox müəssisələr öz məhsullarını saxtalaşdırmadan qorumaq üçün qalpaq yaxud butulkaya yazı və ya rəqəmlə suda həll olmayan rənglə püskürdüləməklə həkk edilir.

Ekspert saxtanı aksiz markasındakı məlumatla müəyyən edə bilər.

Arağın kifayət qədər şəffaf olmaması arağ istehsalında yumşaldılmamış yaxud pis süzölmüş sudan istifadə olunması, kənar qarışıqlar düşməsi, qeyri-kafi filtrasiya, arağın şəkli dəyişdirilmiş nişasta, yağsızlaşdırılmış südlə işlənmə texnologiyasında kənara çıxmalarla əlaqədardır.

Lakin texnologiyanın pozulması ilə əlaqədar olaraq araqla asılqan hissəciklərin olmasına onların sənaye istehsalında olduqca təsadüfi hallarda rast gəlinir.

Butulkanın daxili səthində asılqan hissəciklərin olması «codluq həlqəsi» arağın saxtalaşdırılmasına dair sübutdur və qeyri istehsalat şəraitində arağ isti halında hazırlanması zamanı adi sudan istifadə olunması ilə bağlıdır.

Arağa uyğun olmayan ətir və dad, kənar kobud ton və tam sortlaşmanın fəal kömürlə keyfiyyətsiz işlənməsi, keyfiyyətsiz spirdən və onun surroqatlardan istifadə olunması ilə əlaqələndirilir.

Bir sıra kənar qarışıqların olması qeyri-yeyinti spirtdən istifadə olunması ilə əlaqədardır: aseton sintetik spirtin əlaməti sayılır. Texniki hidroliz spirtindən hazırlanmış araqda yüksək miqdarda efirlər, kroton aldehidi, sulfitli birləşmələr müşahidə olunur. Bu dadda yandırıcı ton, kəskin xoşagəlməz iyin varlığı ilə meydana gəlir.

Bütün sayılan eyniləşdirmə və ekspertiza üsullarını yalnız mütəxəssis deyil, adi istehlakçı da bilməlidir. Yeyinti spirtinin texniki spirtlə yaxud su ilə əhəmiyyətli dərəcədə əvəz olunması ilə arağın saxtalaşdırılmasını orqanoleptik yolla təyin etmək olur. Əgər araqda siviş yağlarının həcmdə payı 0,1%-i keçirsə, o zaman onu ovucda sürtməklə xüsusi iy meydana gəlir. Təmiz arağın belə iyi olur. Əhəmiyyətsiz miqdarda belə maddələrin olması zamanı həddindən yüksək peşəkarlıq tələb olunduğundan, etibarlı fiziki və kimyəvi sınaq metodlarına üstünlük verilir.

Toksiki birləşmələrin, o cümlədən siviş yağları və furfuroulun keyfiyyət tərkibinin müəyyən olunmasının sadə və etibarlı ekspress-metodları vardır.

Siviş yağlarının mövcudluğunu Qotfur metodu ilə müəyyən etmək olar. Bu məqsədlə istiliyə davamlı boruya 10-15 sm³ araq tökülərək üzərinə 2-3 damla qatılaşıdırılmış sulfat turşusu və o qədər də benzol əlavə olunur. Qarışıq qarışdırılaraq ehtiyatla qızdırılır və tədricən soyudulur. Siviş yağlarının mövcudluğunda məhlul yaşılvari çalarlarla tünd-qonur rəng alır.

Furfuroulun olmasını aşağıdakı kimi müəyyən edirlər: qədəhə 20 sm³ araq tökülür, üzərinə 3 damla qatılaşıdırılmış xlorid turşusu əlavə edilir, qarışdırılır, 10 damla rəngsiz anilin də əlavə olunur. Əgər furfurool varsa, onda nümunə moruq şərbətinə bənzər parlaq qırmızı rəngə çevrilir. Arağın durulduğunu aşkar etmək üçün onun tündlüyü 20⁰C-də spirtometrle ölçülür. Ev şəraitində məişət spirtometrindən istifadə olunur.

Malların saxtalaşdırılmasının təyini metodları Dubinin A.A.

Tamlı malların saxtalaşdırılmasının təyini metodları

İstifadə olunan xammaldan, hazırlanma üsulundan və məqsədindən asılı olaraq bütün alkoqollu içkilər aşağıdakı qruplara bölünür: spirt, araq, likor-araq məmulatları, üzüm və meyvə-giləmeyvə şərabları, konyaklar, rom, viski, brendi, cin.

Bu içkilərin saxtalaşdırılmasını müəyyən etmək üçün ümumi və xüsusi təyin üsulları mövcuddur.

Mütəxəssislər müəyyən etmişlər ki, alkoqollu içkiləri qiymətləndirmək üçün klassik metodlar kifayət etməyib, standartda nəzərdə tutulmayan digər üsullardan da istifadə olunmalı və bu yolla alkoqollu içkilərdə ketonlar (aseton), aminlər və digər müəyyən olunmayan toksiki maddələr aşkar olunmalıdır.

Alkoqollu içkilərin saxtalaşdırılmasının əsas vasitələrinə aiddir: texniki spirtdən istifadə olunması, natural xammalın (meyvə, otlar, kök, şəkər və b.) sintetik rəngləyicilərlə, ətirləşdiricilərlə, qliserinlə və b. istifadə olunması. Bəzi əvəzedicilər qida əlavələrinə aid olub, norma daxilində olduqda potensial təhlükə törətmir.

İçkilərin saxtalaşdırılması həmçinin su ilə duruldukları, bir içkinin digəri ilə əvəz olunması, ordinar içkini markalı kimi təqdim olunması ilə həyata keçirilir.

Alkoqollu içkilərin ekspertizasında onların aşkarlanması malın adlanmasına, yəni markalanma və malı müşayiət edən sənədlərə uyğun qaydada likor-araq məmulatlarının identifikasiyası üçün müəyyən olunmuş tələblərə görə orqanoleptik göstəricilərə, tündlüyə, ümumi ekstraktın kütlə qatılığı, şəkər, turşuluğa görə aparılır.

Qida etil spirtinin və arağın eyniləşdirilməsi (identifikasiyası) aşağıdakı standart göstəricilərə görə aparılır: davamlıq, aldehidlər, siviş yağları, efirlərin kütlə qatılığı, metil spirtinin həcmdə payına görə aparılır.

Standartda qarışıqlar üstün komponentə görə ifadə olunur: aldehidlərin kütlə qatılığına sirkəaldehidinə çevrilməklə, siviş yağları – izoamil və izobutil spirtləri qarışığına; efirlər-sirkə-etil efirinə görə. Lakin qarışıqların ümumi miqdarı ilə

yanaşı, onların keyfiyyət tərkibi böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu onların bəzilərinin toksikliyinə eyni olması ilə əlaqədardır. Eləcə də standart metodlardan istifadə edilməklə qarışıqların təyin edilmə metodlarında onların bəziləri məsələn etilformiat, n-propanol, izopropanol miqdarca aşkarlanır.

Bir çox xarici ölkələrdə spirt və araqların keyfiyyəti asetaldehid, etilasetat, etil formiat, izoamilol, izobutanol kimi göstəricilərlə səciyyələndirilir.

Araq və spirdə qarışıqların keyfiyyət və kəmiyyət miqdarını müəyyən etmək üçün QOST 30536-97-ə uyğun toksik mikroqarışıqların təyininin qazaxromatoqrafik metodundan istifadə olunur.

Araq və digər alkoqollu içkilərin saxtalaşdırılma imkanlarının aşkar edilməsi və eyniləşdirilməsi üçün perspektivdə etalon xromatoqrammanın Atlasının yaradılması durur ki, burada da içki nümunələrinin tərkibinə daxil olan keyfiyyət göstəriciləri bu və ya digər "pik"lərlə göstəriləcəkdir.

İon və qaz xromatoqrafiya metodlarının kompleks tətbiqi ilə alkoqol məhsullarının identifikasiya imkanlarının aydınlaşdırılması məqsədilə tədqiqat aparılmışdır. Məlum olmuşdur ki, bir zavodun araqları nisbətən sabit anion-kation tərkibinə malik olur. Beləliklə, ion tərkibi arağın identifikasiya əlamətlərindən biri ola bilər. Arağın miqdarı tərkibinin identifikasiyasında metanol, 2-propanol və 1-propanol rola malik olmaqla, qaz xromatoqrafiyası ilə təyin olunur və alkoqollu məhsulların saxtalaşdırılmasının aşkar edilmə ehtimalını artırır.

Arağın attestasiya göstəricilərinə onu 17 xarakterizəsi aiddir: davamlılıq, qələvilik, aldehidlər, siviş yağları, efirlər, metil spirti, asetaldehid, etilasetat, metil setat, etil formiat, izoaminol, izobutanol, H-propanol, izopropanol, həmçinin sukoanol, izopropanol və sukor.

Attestasiya xarakterizəsindən içkilərin identifikasiyasında da istifadə oluna bilər. Arağın identifikasiyasının tələb olunan meyarlarından biri də resepturaya görə içkilərin tərkibinə daxil olan inqredientlərin təyiniyədir.

Araq və spirdə qarışıqların miqdarının keyfiyyət və kəmiyyətcə müəyyən olunması üçün QOST 30536-97-a uyğun qazoxromatik.

Araq və digər alkoqollu içkilərin identifikasiyası üçün perspektivdə etalon xromatoqramının Atlasının yaradılması durur ki, burada içki nümunələri üçün səciyyəvi keyfiyyət göstəriciləri bu və ya digər (“piklərlə”) əks olunur.

Konyaklar daha çox saxtalaşdırılan tünd alkoqollu içkilərdəndir. Çünki, baha olmaqla istehlakçıların onlara tələbatı vardır.

Konyakların əsas saxtalaşdırılma vasitələrinə aid ola bilər:

- Su ilə durultma
- Konyak spirtinin bir qədər, yaxud tamamilə qida etil, yaxud texniki spirtlə əvəz olunması;
- Keyfiyyətli konyakın az müddət yetişdirilmiş içkilərlə əvəz olunması;
- Palıd qırıntılarının miqdarının artırılması ilə konyakın yetişdirilmə prosesinin tezləşdirilməsi;
- Konyak spirtinin qızıldırılması hesabına konyakın yetişdirilmə prosesinin tezləşdirilməsi;
- Süni ətirləşdiricilər (“brendi”).

Saxtalaşdırılmış içkiləri aşağıdakı göstəricilərə görə fərqləndirmək olar:

- qədəhə natural konyakı süzdükdə yaşıl çalarlara görə. Bu, onunla izah olunur ki, palıd çəlləklərdə yetişdirildikdə xlorofil konyak spirtinə keçir;
- yasəmən aldehidinin vanilinə nisbəti 0-dan 1-ə qədər ordinar konyaklar üçün və yüksək markalılar üçün;
- Metanolun miqdarına görə, belə ki, konyak spirti adi spirtə nisbətən metanolun daha yüksək miqdarına malik olur. Bu 20-120mq% arasında tərəddüd edir;
- Saxtalaşdırılmış konyakda aşı maddələri (polifenollar) çox az olur, yaxud olmur.

Mümkün saxtalaşdırmaları identifikasiya etmək üçün müxtəlif metodlardan istifadə olunur: orqanoleptik, fiziki-kimyəvi, sadə və mürəkkəb.

Konyakın saxtalaşdırılmasına bir sıra onun aşkarlanma səbəblərinə görə daha çox mürəkkəblik kəsb edir. Birinci, konyak elə içkini adlandırmaq olar ki, yalnız müəyyən coğrafi bölgədə-Fransanın Konyak bölgəsində istehsal olunsun. Digər ölkələrin konyakları nə qədər yaxşı olsa da – konyak içkiləri yaxud brendi (Brandy) adlansada – bu hüquqi saxtalaşdırma, başqa sözlə ticarət markasının yaxud müəlliflik hüququnun pozulmasıdır. Son nəticədə sadə istehlakçı üçün bu içkinin necə adlanması deyil, onun dadı və keyfiyyətidir.

İkinci bir ticarətdən konyak və konyak içkilərinin əsasını konyak spirti, yəni üzümün qızcırdılmasından alınan şərəbin destilləsindən əldə olunan material təşkil edir.

Belə spirt kifayət qədər intensiv dad və ətri seçilir. Bunun bir qədər işlənməsi ilə (məsələn, çay şərbəti əlavə etməklə) təcrübəsiz istehlakçını asanlıqla aldatmaq mümkün olur. Üçüncü saxtalaşdırıcılar konyak spirtini tədqiq etmək üçün normativ bazanın təkmilləşdirilməsindən istifadə edirlər. Konyakın keyfiyyəti bu halda içkinin dad və ətrinə baxmaqla orqanoleptik metodla təyin olunur.

Bəzən cavan konyak spirtindən alınan konyak spirti, süni yolla rənglənilir və sintetik ətirəşdiricilərlə (məsələn, vanilin yaxud lianolla) ətirəşdirilir, markalı konyak, hətta çox hallarda kolleksiya (25 ildən çox yetişdirilmiş spirdən) konyakı kimi realizə edilir.

Kimyəvi planda konyak içkiləri maddələrin mürəkkəb qarışığı olub, burada yetişdirmə zamanı palıddan ekstraksiya olunan və sonradan əmələ gələn maddələr toplanmış olur. Bununla əlaqədar olaraq yaxşı yetişdirilmiş konyak çəllək taxtasından keçən aşı maddələrinə ploifenollar və flavon törəmələrinə və yetişdirmə zamanı əmələ gələn metil və etil efirləri və ali yağ turşularına, həmçinin aromatik birləşmələrə, terponoidlərə malik olur. Bəzi konyak içkiləri məxsusi ətirəşdirilir, məsələn vanilinlə. İçkinin dadını müəyyən edən maddələr (aşu və flavon törəmələri) təyin oluna bilsə də bu içkinin yaşını əks etdirmir.

Konyak içkilərinin ətrinin təyini metodikası şərəb və spirtsiz içkilərindən fərqlənir.

Konyakın komponentlərinin identifikasiyasında görmək olur ki, yetişdirilən içkilərin bukəti ordinarlardan zəngindir. Xramatoqrammada ordinar konyaklarda yalnız terpenoidlər (simvol və terpeniol) identifikasiya olunur ki, bu da cavan konyak spirti üçün səciyyəvidir. Yetiştirilmiş konyakın ətrində daha çox miqdarda yağ turşularının uçucu efirləri olur.

Beləliklə, konyak içkilərinin keyfiyyətini içki üzərindəki hava buğ fazasını tədqiq etməkləbilmək olar. Qaz xramatoqrafiyası yaxud hava-buğu fazasının xramato-kütlə-spektrial analizlərində məqsəd içkilərin **autentimnili** və keyfiyyətinin etibarlı təsdiqidir.

Konyakların identifikasiyasında fiziki-kimyəvi göstəricilərdən möhkəmlik və şəkərin kütlə payını göstərmək olar. Spesifik göstəricilərə aiddir: metanolun miqdarı, ali spirtlərin efirləri, yasəmən aldehidinin vanilinə nisbəti.

Metanola görə konyak istehsalı üçün istifadə olunan spirtin növü müəyyən olunur. Konyak spirtində metanolun miqdarı rektifikasiya olunmuş spirtə nisbətən xeyli çox olur.

Konyakın uaşının yaş indeksinə görə müəyyən olunması tövsiyə edilir. Bu, yasəmən aldehidinin vanilinə nisbəti və ali spirtlərin efirlərinin miqdarı ilə müəyyən olunur. Yaş indeksi konyak spirtinin bütün yetişdirilmə dövründə toplandığı yasəmən aldehidinin intensivliyi qəbul olunmuşdur. Yetiştirilmə nə qədər çoxdursa bu göstəricidə bir o qədər çox olur. Ordinar konyaklar üçün yaş indeksinin dəyişməsi 0-la, arasında, markalı və kolleksiya üçün isə xeyli yüksəkdir (9-a qədər). Yasəmən aldehidinin vanilinə nisbətinin tənzimlənməsi çəlləkdən ekstraksiya olunan ligninin hodrolizə və oksidləşməsi hesabına olur. Natural konyaklarda bu göstərici 2-4 arasında olur. Başqa sözlə yasəmən aldehidi xeyli üstələnmiş olur. Vanilinlə ətirləşdirildikə bu nisbət pozulur.

Aldehidlərin miqdarına texnologiyanın xüsusiyyətləri bəzi təsirlərini göstərir. Belə ki, onun əvvəlcədən emalı, palıd çəlləklərinin istifadə müddəti və s.

Konyakların daha etibarlı identifikasiyası içkilərin xromato-kütlə-spektrometr metodundan istifadə edilməklə xromatoqrafiyasına görə aparılır. İçkilərin identifikasiyası yalnız uyğun məhsul etalonu ilə müqayisədə aparılmalıdır.

Üzüm şərabları

Bütün alkoqollu içkilər arasında üzüm şərabları xüsusi yer tutur ki, bu da onların sadə olmayan kimyəvi tərkibi ilə izah olunur. Bəzi maddələr şəraba birbaşa üzümdən keçir. Məsələn, qıvcırmamış şəkər, üzvi turşular, mineral, aşı, rəng, azotlu, aromatik maddələr və s. Bununla yanaşı bir çox kimyəvi birləşmələr spirt qıvcırmasında və maya hüceyrələrində baş verən maddələr mübadiləsində əmələ gəlir. Bunlara etil spirti, qliserin, süd turşusu, kəhraba turşusu aiddir. Yetişdirmə zamanı içkidə aldehidlər mürəkkəb efirlər, asetallar kimi yalnız belə möcüzəli kimyəvi tərkibi ona bakterisid, susuzluğu yatırma, tonuslaşdırıcı və digər xüsusiyyətlər verir. Şərab hazırlanmasının bütün texnoloji əməliyyatları texnoloqun digər içkilər üzərində apardığı işlərdən fərqlənir.

Odur ki, saxtalaşdırılmış şərab yalnız keyfiyyətsiz və standartda uyğun olmayan məhsul olmayıb eyni zamanda insan sağlamlığına zərərli təsir göstərir.

Məhsulun özünün təbiəti – bu şərabların və istehsal texnologiyalarının çox müxtəlifliyi-saxtalaşdırma üsullarını çətinləşdirir.

Ən tanınan şərab markalarının ən səmərəli müdafiə metodlarından biri – mənşəyinə görə adlanmasına nəzarət olunan şərab kateqoriyasının buraxılmasıdır.

Az vacib olmayan qayda etiketin tərtibidir. O, 1985-ci ildə Parisdə təsdiq olunmuş Beynəlxalq üzüm və şərab təşkilatına daxil olan avropa ölkələrində, həmçinin ABŞ, Yaponiyada fəaliyyətdədir. Şərabların qrupundan asılı olaraq (süfrə, yerli yaxud ali kateqoriya) etikətdə yalnız qanunda qəbul olunmuş (nə az nə çox) dolğun məlumat verilməlidir. Ona görə də bəzən peşəkarlar butulkanın tərtibatına görə daxilində olanın təbiiliyinə dair fikir yürüdə bilirlər.

Şərabların identifikasiya göstəriciləri kimi davamlıq, şəkərlərin kütlə payı, gətirilmiş ekstrakt, uçucu turşular ola bilər.

Davamlıq və şəkərlərin kütlə qatılığı şərabın bu yaxud digər qrupa aid olmasına dair fikir yürütməyə imkan verir. Bundan əlavə şəkərlərin təyini öz növbəsində şirinləşdiricilərin olmasını müəyyən edən testdir. Şəkərsiz ekstrakt şərabda maddələrinin olmasını səciyyələndirir.

Uçucu və titrlənən turşular şərab üzümündən keçir, həmçinin qıvcırmada toplanır. Uçucu turşular ətrin formalaşmasında rol oynayır.

Standartda nəzərdə tutulan göstəricilərdən başqa şərab materialını onun natural komponentlərinə görə identifikasiya edirlər. Bunlar qliserin, şərab, limon və L-limon turşuları, metanol, etanolun miqdarının qliserin spirt qıvcırması məhsullarıdır. Onların qatılığı müəyyən olunmuş nisbətə olmaqla, süni şəkildə spirt yaxud qliserin əlavə olunması ilə dəyişir. Qliserin şərab xüsusi yumşaq və orijinal dad verir. Həqiqi şərab nümunələri saxtalaşdırılmışdan şərab turşusu, qliserin, həmçinin gətirilmiş ekstraktın yüksək və limon turşusunun az miqdarına görə fərqlənir.

Şərab nümunələrinin kapillyar elektroforez təhlilləri göstərilmişdir ki, həqiqi şərabın elektroforetik görünüşü şübhəli mənşəyə malik şərabından fərqlənir.

Şərabda olan metanolun miqdarına görə təbii şərab spirt əlavə olunmasına dair fikir söyləyirlər. Belə ki, etil spirti metanolun daha yüksək miqdarına görə fərqlənir ki, bu da qıvcırmada şərabda əmələ gələndən sərbəst və birləşmələr şəklində olan terpenlərin nisbətində görə edirlər.

Terpen birləşmələri şərabın dequstasiya qiymətinə təsir göstərir sort şərabları özünün aromatoqramına malik olur, o cümlədən bu şərabların aromatoqram görünüşü üzümün yetişdirildiyi şəraitdən asılı deyildir.

Tədqiqatlar göstərir ki, Kaberne sortunun əzintisi və Aliqote sortunun şirəsi su ilə durulduqda sərbəst və birləşmələr şəklində olan terpenlərin nisbəti azalmış olur (cədvəl).

Beləliklə, alkoqollu içkilərin etibarlı identifikasiyası orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərin çoxlu meyarlarına, spesifik komponentlərin və içkilərin xromatoqrafiya görünüşünə görə mümkün olur.

Əzinti yaxud şirənin su ilə duruldulmasında sərbəst və əlaqəli terpenlərin nisbəti

Şərab materialı	Təcrübə şəraiti	Sərbəst və əlaqəli terpenlərin nisbəti
Kaberne	Nəzarət	4,2:1
	əzintinin su ilə (10%) duruldulması	3,3:1
	əzintinin su ilə duruldulması	1,7:1
Aliqote	Nəzarət	2,8:1
	əzintinin su ilə 10% duruldulması	2,3:1
	əzintinin 20%li su ilə duruldulması	2,1:1

Üzüm şərabları daha çox saxtalaşdırılan məhsullara aiddir. Bunu mürəkkəb texnoloji proseslər, şərabın keyfiyyətinə çox faktorlu təsir

Şərabların saxtalaşdırılması vasitələri və aşkar edilməsinin metodları

No	Saxtalaşdırma vəsaitləri	Saxtalaşdırma üsulları
1.	Ucuz şərabla durultma	
2.	Kimyəvi elementlərin əlavə olunmuş	Spirt, saxarin, süni rəngləyicilər, essenslər
3.	Qalizasiya	Spirt, su, turşu əlavə olunması
4.	Şəpəllizasiya	Turşu şirənin qələvi agentlə işlənməsi, şəkər əlavə olunması
5.	Peliotizasiya	Şəkər şərbətinin əzintidə qıçqırdılması
6.	Şeəllizasiya	Qliserin əlavə olunması
7.	Konservantlar əlavə olunması	Salisil və sorbin turşuları
8.	Şərabın rəngi	Təbii və sintetik rəngləyicilər
9.	Buketin saxtalaşdırılması	Mürəkkəb efirlərin əlavə olunması
10.	Müxtəlif şirə fraksiyalarının qarışdırılması	Yüksək keyfiyyətli öz axımı ilə alınan şirə aşağı sortlu pres fraksiyası ilə qarışdırılır
11.	Şərabın yetişdirilmə müddətinin saxtalaşdırılması	Ordinar şərab markalı kimi təqdim olunur və s.
12.	Süni şərab	Su, maya, şəkər şərab turşusunun kalium duzu, şərab yaxud limon turşusu, tanin, qliserin, etil spirti, enant efiri bir-biri ilə qarışdırılır

Üzüm şərablarının saxtalaşdırılmasının aşağıdakı növlərini göstərmək olar.

✓ Bir şərabın başqası ilə tamamilə yaxud qismən əvəz olunması (daha bahalının ucuzla əvəz olunması və bahalıya uyğun etikətlənməsi və boyunbağı taxılması). Bunun nəticəsində orqanoleptik göstəricilər dəyişir, davamlıq azala bilir. Lazım olan kondisyaya çatdırmaq üçün sintetik rəngləyicilər (sare, qırmızı məsələn, fuksin, anilin, naftalin). Onlardan bir çoxu-ətirləşdiricilər, şəkər, xam-spirt sağlamlıq üçün zərərliyə. Bu növ saxtalaşmaların orqanoleptik metodlarla identifikasiyası mümkündür.

✓ Şərabın su ilə elə durulduyası aparılır ki, keyfiyyətsiz turş şərabların davamlığı, turşuluğu və digər göstəriciləri birinci halda olduğu kimi lazım olan kondisyaya çatdırılır.

Qadağan olunmuş konervant və antiseptiklərdən istifadə olunması. Məsələn, aşağı keyfiyyətli ucuz şərabları konservləşdirmək üçün salisil turşusundan istifadə olunur. Hansı ki, tələb olunan texnoloji işlənmələri keçmir və asanlıqla oksidləşir.

Şərabların saxtalaşdırılma metodlarına daha ətraflı nəzər salaq.

- Üzüm şərablarının az dəyərli məhsullardan (ucuz meyvə-giləmeyvə şərabları və s.) istifadə edilməklə həcmnin artırılması. Bu, həm şərab materialının istehsalında, həm də ticarətdə daha geniş yayılmış və eyni zamanda daha kobud saxtalaşdırma üsulu olub, nəticədə rəng intensivliyi, buketin dolğunluğu dəyişir. Şərabın tündlüyü azalır və başqa sözlə müxtəlif kimyəvi komponentlər (spirt, çox vaxt siviş yağlı qeyri təmiz spirt, saxarin, süni rəngləyicilər və s.) əlavə olunmaqla şərab tənzimlənilir.

- Şərabın qaliziyaası. Bu üsul birincinin növ müxtəlifliyi olub, bu halda pis, turş şərab su əlavə olunmaqla tənzimlənilir.

- Şərabın şaptaliziyaası. Bu metod turş şirənin qələvi agentlə emalı, həmçinin qıcqırmaya qədər və qıcqırma dövründə şəkər əlavə olunmasıdır.

- Şərabın petiotiziyaası – Şərab şəkər şərbətinin üzüm şirəsi ayrılmış cecədə saxlanması və qıcqırılması yolu ilə alınır. Belə saxtalaşdırma üsulunda natural üzüm şərabının buket və rəngi saxlanmış olur (bəzi hallarda isə hətta yüksəlməklə, yalnız şərab turşusunun və tartratın miqdarı azalır. Lakin məlumdur ki, köhnə, yetişdirilmiş

şərablar şərab daşının şökməsi hesabına daha zərif olur. Bu baxımdan petiotizasiya edilmiş şərablar davamlığı, yumşaq keyfiyyəti və buketi ilə köhnə şərablara bənzəyir.

- Seelizasiya yaxud qliserin əlavə olunması. Bu metoddan turşuluğu, acılığı azaltmaq, şirinliyi artırmaq, həmçinin qıvcırma prosesin kəsmək üçün istifadə edirlər.

- Düzəltmə (suni şərab). Belə şərablar istehsalı üçün üzüm şirəsi lazım deyil, çünki o, özünü yaxşı seçilmiş komponentlər qarışığı kimi göstərib, orqanoleptik olaraq üzüm şərabı kimi qəbul edilir. Onun tərkibinə su, maya, şəkər, şərab və limon turşusu kristalları, tanin, qliserin, etil spirti, enant efiri və resepturadan asılı olaraq digər birləşmələr daxil olur.

Göründüyü kimi bütün növ saxtalaşdırmalar yalnız istehlakçının aldadılması ilə əlaqədardır. Çünki natural şərab adı altında yalnız bu keyfiyyətə uyğun gələn məhsullar istehsal olunur və satılır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, saxtalaşdırılmış şərablar istehlakçıya yalnız mənəvi və maddi ziyan vurmayıb, bəzən sağlamlığına da zərər verir. Bu xüsusilə də tündləşdirilmiş şərablara texniki spirt vurulduqda özünü biruzə verir.

Saxta şərabı aşkar etməyin sadə yolu – suyun köməyi ilə aparılır. Şərab xırda qaba tökülür barmaqla ağız bağlanır və su ilə dolu stəkanda keçirilir. Suda barmaq buraxılır. Əgər şərab su ilə qarışmırsa o naturaldır. əgər şərab suya keçməyə başlayaraq, dibə çökürsə, deməli saxtalaşdırılmışdır. Bu halda saxtalaşdırmanın xarakteri əhəmiyyət kəsb etmir. Şərab qabdan nə qədər tez suya keçirsə deməli, saxtalaşdırılma bir o qədər kobuddur.

Saxtalaşdırma hallarının qarşısını almaq üçün texnoloji istehsal metodları və zərərli maddələrin yol verilən norma miqdarını tənzimləyən ciddi qanunvericilik aktları lazımdır.

- Şərabların durulduğunu aşkar etmək üçün Beynəlxalq Üzüm və Şərab Təşkilatı tərəfindən təklif olunan göstəricilərdən istifadə olunur:

- Blarez nisbəti – etil spirtinin həcmdə payı və əlaqəli turşuların kütlə qatılığı nisbəti

- Xot qaydası (ədədi) etil spirtinin həvmdə payı və titrləşən turşuların kütlə qatılığının cəmi.

- Ros qaydası (nisbəti) etil spirtinin həvmdə payı ilə əlaqəli turşuların kütlə payı spirtin kütlə qatılığı (q/dm^3 -la) payı cəminin gətirilmiş ekstraktın qatılığına ($GE q/dm^3$) nisbətidir.

- Fonze – diakon göstəricisi (şərab daşı göstəricisi) şərab turşusunun kütlə qatılığının kaliumun kütlə qatılığına nisbətidir;

- Etil spirtinin qatılığının (q/dm^3 -la) gətirilmiş ekstrakta (q/dm^3) nisbəti.

- Bu göstəricilərin böyüklüyünə görə saxtalaşdırılmış şərablar naturala yaxındır. Bununla əlaqədar olaraq naturallığın əlavə meyarı təklif olunmuşdur ki, bu da özünü şərabın fiziki-kimyəvi göstəriciləri arasındakı nisbəti göstərir:

- Gətirilmiş ekstraktın pH-a nisbəti;

- Bufer tutumunda xloridlərin kütlə payı cəminin (k, Ca, Mg) özlülüyə nisbəti;

- Kationların kütlə payı cəminin xloridlərin kütlə payına nisbəti;

- Bufer tutumunda kationların kütlə payı cəmi;

- Kaliumun kütlə payının xloridlərin kütlə payına nisbəti;

- Küldə natriumun ütlə qatılığı;

Qeyd olunan nisbətlərin natural və saxtalaşdırılmış şərablar üçün diapazonları müəyyən edilmişdir. Belə ki, Xot ədədi 13-ə bərabər və ya çox olmalıdır. Ros nisbəti qırmızı şərablar üçün 3,2 ağ şərablar üçün 2,4; Fonze-diakon göstəricisi 0,8-dən böyük yaxud ona bərabər; spirtin gətirilmiş ekstrakta nisbəti 5-dən çox olmamalıdır.

Şərab materialının yetişdirilməsində baş verən biokimyəvi reaksiyaların bir çoxu ordinar və markalı şərablar obyektiv səciyyələndirmək üçün meyarların seçimi-ni çətinləşdirir. Bu onunla əlaqədardır ki, şərabın praktik olaraq bütün komponentləri, onların fiziki-kimyəvi səciyyəsi yetişdirmə prosesində dəyişir. Süfrə şərab materiallarının yetişdirilmə müddətinin saxtalaşdırılmasını aşkarlanma meyarları kimi aşağıdakılardan istifadə oluna bilər:

- Rəng intensivliyi (İ) özünü optik sıxlığın cəmi kimi göstərir. D420D520

- Rəng çalarları (T) özünü D420 və D520 hissələrinin bölünməsi kimi göstərir.

- E nisbəti, özünü T və U hissələrinin bölünməsi kimi göstərir.

- Patensimetrik səciyyə: OP-potensialının artımı, patensimetrik titrlənmənin sürəti $V(\text{mB/dəq})$, titrə sərf olunan yodun miqdarının $UM(\text{sm}^3)$ fenol maddələrinin miqdarına nisbəti (q/dm^3) ;

OR potensialının xüsusi artımının $Weh (\text{mB/sm}^3)$ fenol maddələrinin miqdarına nisbəti (q/dm^3) ;

- Ekstraktivlik göstəricisi Rest-esktakt gətirilmiş ekstraktın kütlə qatılığının (q/dm^3) bufer tutumuna (mq-ekv/dm^3) nisbəti gətirilmiş ekstraktın kütlə payının (q/dm^3) kimematik özlülüyə, (mm^2/c) nisbəti; fenol maddələrinin kütlə qatılığının (q/dm^3) və titrləşən turşuluğun (q/dm^3) rəng çalarlarına nisbəti;

- Etil spirtinin kütlə qatılığının (q/dm^3) qalıq ekstraktı (q/dm^3) kütlə qatılığına nisbəti;

- Rəng maddələrinin kütlə qatılığının (mq/dm^3) fenol birləşmələrinin kütlə qatılığına $((\text{mq/dm}^3) 0,1)$ nisbəti.

- İndekslər (“kimyəvi yaşı”);

- əlavə dalğa uzunluğu

Təklif olunan göstəricilər sistemin etibarlılıq əmsalı 0,90

Şərabçılıq məhsullarının fenol maddələri fərqli olub, həmin növ məhsul üçün xarakterik və spesifikdir. Belə ki, müxtəlif meyvə və giləmeyvələrin fenol birləşmələri yalnız bəzi oxşar komponentlərə malikdir. Onların əsas hissəsi fenol birləşmələrinin elektrometrik görünüşünə görə xeyli fərqli olub, çətin saxtalaşdırılır: bir çox komponentlər təmiz halda digərləri - qurulduqda çox yüksək qiymətə malik olur.

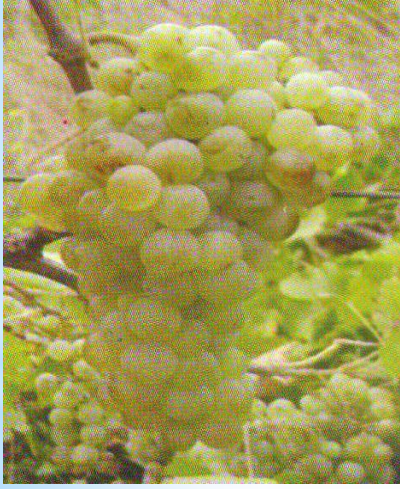
Cədvəl

Türş və tünd şərablarda amin turşuların miqdarı

Komponentlər	Təbii turş şərablar		Xüsusi tünd şərablar	
	Həqiqi	saxtalaşdırılmış	Həqiqi	saxtalaşdırılmış
Qliserin	7,2	0,8	2,7	0
Aminturşular	mq/dm^3 :			
Alanin	68,5	1,6	56,2	0,8
Valin	10,2	Var	6,4	Var
Qlütamın turşusu	117,4	23,8	86,2	10,6
Qlisin	6,8	Var	3,6	Var

Leysin	21,8	4.4	17,6	1,2
Lizin	18,8	1.7	6,6	Var
Metionin	5,4	Var	1,2	Var
Prolin	456	86	238	12
Tirozin	31,8	Var	24,2	Var
Fenilalanin	24,2	Var	7,8	Var

*Azərbayanda ağ şərablar üçün becərilən
ən yaxşı üzüm sortları*



Bayanşirə

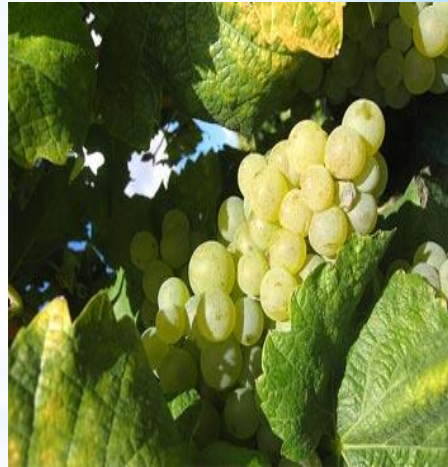


Rislinq

*Azərbayanda ağ şərablar üçün becərilən
ən yaxşı üzüm sortları*



Pino Qri

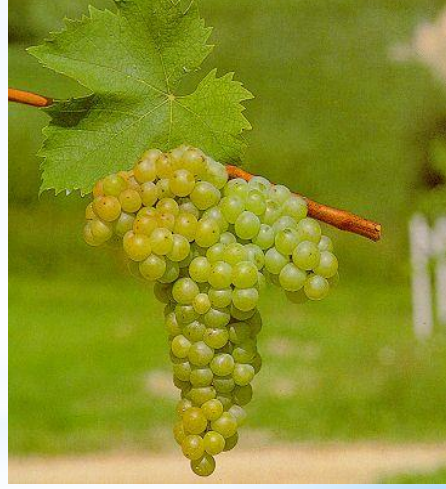


Semilyon

*Azərbayanda ağ şərablar üçün becərilən
ən yaxşı üzüm sortları*



Pinot Blan



Muskat

*Azərbayanda ağ şərablar üçün becərilən
ən yaxşı üzüm sortları*



Şardone



Sovinyon Blan

Az-Granata MMC-də buraxılan ən yaxşı ağ natural şərab nümunələri



Az-Granata MMC-də buraxılan ən yaxşı ağ natural şərab nümunələri



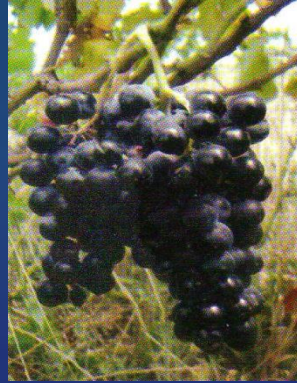
*Azərbaycanda buraxılan ağ natural şərab nümunələri
(Şərq Ulduzu MMC, Göygöl-Şərab ASC)*



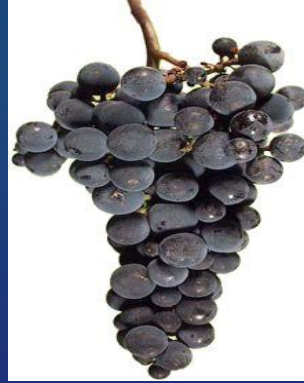
**AZƏRBAYCANIN ƏN YAXŞI QIRMIZI
(TEXNİKİ) ÜZÜM SORTLARI**



Mədrəsə
Sinonimləri:
Şireyi, Qara Şirə, Sevi



Şirvanşahı



Xındoqı
Sinonimləri:
Xındoqı, Sveni, Şireni



Kəberne-Sovinyon



Merlo



Sira (Şiraz)



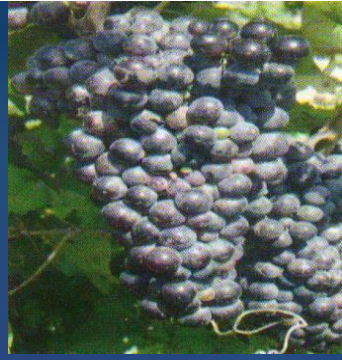
Malbek



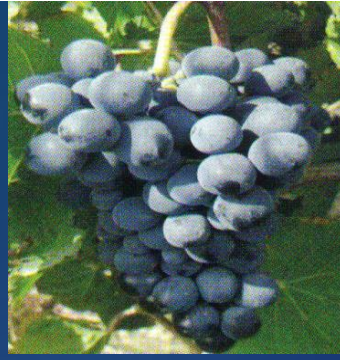
Kəberne-Fran



Murvedr



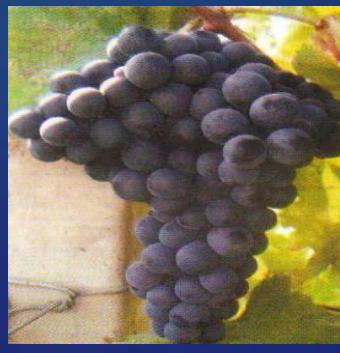
Qara muskat



Qara pino



Saperavi



Tavkveri



“Az-Granata” MMC-nin qırmızı natural şərabları



*“Göygöl-Şərab” ASC, “Şərğ Ulduzu” MMC
və “Qaraçanax” Üzüm Emalı Müəssisəsinin
qırmızı natural şərabları (uyğun olaraq)*

*“Abşeron-Şərab” ASC-nin qırmızı
natural şərabları*

**“Az-Granata”
MMC-də
buraxılan
kəmşirin
natural
şərablar**



**Azərbaycanda
istehsal olunan
kəmşirin
natural şərablar**



Yaxın xaricdə istehsal olunan kəmpirin natural şərablar (Rusiya, Gürcüstan)



“Şərq Ulduzu” ASC-də buraxılan çəhrayı kəmpirin natural şərablar



Azərbaycanda keçən əsrdə ən tanınmış ordinar “Ağdam” və markalı “Ağstafa” portveynləri (ADAU-nun Qida məhsulları mühəndisliyi və ekspertiza kafedrasının kolleksiyasından)



“Az-Granata” MMC-də istehsal olunan desert şərab nümunələri



Azərbaycanın
digər
zavodlarında
buraxılan
desert şərab
nümunələri

İçkilərin ekspertizası

-Azərbaycanda şərablərin istehlak və istehsalı

Şərabçılıq sahəsinin inkişaf problemləri Azərbaycanda vəziyyət verilə bilər

1. Alkoqollu içkilərin təsnifatı

1.1. Rektifikasiya olunmuş və 95 faizli içilən etil spirti

Rektifikasiya olunmuş etil spirti tünd alkoqollu içki alınması üçün əsas xammaldır. Onu dənəliyədən, kartofdan, şəkər çuğunduru və melassadan, şəkər-xammalından və digər şəkər və nişastalı yeyinti xammalından emal edirlər.

Təmizlənmə dərəcəsiindən asılı olaraq rektifikasiya olunmuş etil spirti buraxıla bilər: “Lüks”, “Ekstra”, “Əla təmiz” və 1-ci sort Alkoqollu içkilər istehsalı üçün “Lüks”, “Ekstra”, “Əla təmiz” spirtlərdən istifadə olunur.

“Lüks” və “Ekstra” spirtləri müxtəlif dənəli növlərindən (paxlalılar istisna olunmaqla) və dənəli və kartof qarışığından emal olunur. Qarışıqda kartof nişastasının miqdarı “Lüks” spirti emal olunduqda 35%-i, “Ekstra”-da isə 60%-i ötməməlidir.

İlkin xammaldan asılı olaraq əla təmizlikdə spirt emal olunur:

-dənəliyədən, kartofdan yaxud dənəli və kartofdan

-dənəli, kartof, şəkər çuğunduru və xam şəkər melassası qarışığından və digər şəkər və nişastalı yeyinti xammalından müxtəlif nisbətlərdə qarışdırılmaqla;

-melassadan

İçilən etil spirti özünü rektifikasiya olunmuş etil spirti ilə yumşaldılmış suyun xüsusi qarışığı kimi göstərir. İçilən spirtin tündlüyü 95h% təşkil edir.

1.2. Araq və likor-araq məmulatları

Araq sonrakı adsorbent işlənməsini keçməklə rektifikasiya olunmuş etil spirti ilə yumşaldılmış suyun qarışdırılmasından alınan qarışıq kimi özünü göstərir.

Mövcud standartlara görə araqın tündlüyü 38-45% və 50 və 56% ola bilər.

Dad və ətir xüsusiyyətlərindən asılı olaraq onlar xüsusi araqqlara və araqqlarla bölünür. İçkilərin istehlak xüsusiyyətlərinin formalaşması istifadə olunan spirt

xammalının keyfiyyətindən, həmçinin əlavə olunan inqredientlər və alınma texnologiyasından asılıdır.

Xüsusi araq almaq üçün spirt və su ilə bərabər ətirli spirtlər və cövhərlər, efir yağları, bal və digər inqredientlərdən istifadə olunur.

Likor araq məmulatları – tündlüyü 12-60% olan içkilər olub, yarımfabrikatların rektifikasiya spirti ilə qarışdırılması ilə hazırlanır.

Likor-araq istehsalında yarımfabrikatlar spirtləşdirilmiş şirələr, cövhərlər, morslar, ətirli spirtlər, efir yağları, qida rəngləyicilərinin su və spirt məhlullarıdır. İçkiləri almaq üçün həmçinin şəkər şərbəti, qida turşuları və digər komponentlərdən istifadə olunur.

Spirtləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə şirələri özünü rektifikasiya olunmuş etil spirti ilə konservləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə şirəsindən hazırlanmış məhsul kimi göstərir.

Likor araq istehsalı morsları tündlüyü 30-60% olan su-spirt məhlulunda təzə yaxud qurudulmuş meyvə-giləmeyvə xammalını saxlamaqla emal olunur.

Spirtləşdirilmiş cövhərlər ətirli bitki xammalını tündlüyü 40-90% olan su-spirt məhlulunda saxlamaqla hazırlanır.

Aromatlı spirtlər efir yağlı yaxud meyvə-giləmeyvə xammalının su-spirt cövhəri ilə qovulmasından alınan aromatik qarışıqlarla tündlüyü 75-80h% olan rektifikasiya edilmiş etil spirtinin qarışığı kimi göstərir.

Tündlüyündən, ümumi ekstraktın və şəkərin kütlə qatılığından asılı olaraq likor araq məmulatları standarta uyğun olaraq on dörd qrupa bölünür: tünd likorlar, desert likorlar, emulsiya likorları, nalivkalar, punşlar, şirin cövhərlər, kəməşirin nastoykalar, acı nastoykalar, zəif tündlüklü acı nastoykalar, desert içkilər, aperetivlər, balzamlar, kokteyllər (cədvəl).

Likor araq məmulatlarının təsnifatı

Məmulat qrupunun adı	Tündlüyü, h%	Şəkərin kütlə qatılığı q/100 sm ³
Tünd likorlar	35-45	25-50
Desert likorlar	25-30	30-50

Emulsiya likorları	18-25	15-35
Kremlər	20-23	49-60
Nalivkalar	18-20	25-40
Punşlar	15-20	30-40
Şirin nastoykalar	16-25	8-30
Kəmşirin nastoykalar	30-40	9-10
Zəif tündlükülü kəmşirin nastoykalar	20-28	4-10
Acı nastoykalar	30-60	0-7
Zəif tündlükülü acı nastoykalar	25-28	-
Desert içkilər	12-16	14-30
Aperativlər	15-35	4-18
Balzamlar	30-45	-
Kokteyllər	20-40	0-24
Zəif tündlükülü qazlaşdırılmış və qazlaşdırılmıç içkilər	6,0-12,0	4,0-9,0

Likorlar-tündlüyü 25-45h% və şəkərin kütlə qatılığı 25-50 q/dm³ olan içkilərdir. Bu məmulatların hazırlanması üçün əsas yarımfabrikatlar spirtləşdirilmiş şirə və morslardır. Tünd, desert, emulsiya və kremlər kimi likorlar fərqləndirilir. Tünd likorlar 35-45h% yüksək tündlüyü ilə səciyyələnir. İçkilərdə şəkərin kütlə payı 25-50q/100sm³ olur. Desert likorlar tündlərdən fərqli olaraq az yəni 25-30h% spirtə malik olur. Bu məmulatlarda şəkərin miqdarı təcrübi olaraq tünd likorlarda olduğu kimidir – 30-50q/100sm³. Emulsiya likoruna emulsiya şəklində olan qeyri şəffaf tündlüyü 18-25h% və şəkərliyi 15-35 q/100sm³ olan içkilər aiddir. Kremlər şəkərin yüksək miqdarı (49-60 q/100sm³) və spirtin nisbətən az miqdarı ilə (20-23h%) səciyyələnir.

Nastoykalar spirtləşdirilmiş cövhərlər və digər yarımfabrikatlar əsasında hazırlanan və tündlüyü 16-60h% olan içkilərdir. İçkilərdə şəkərin qatılığı 30q/100 sm³-a qədər olur. Şirin, kəmşirin, zəif, tündlükülü kəmşirin, acı, zəif tündlükülü acı nastoykalar fərqləndirilir. Şirin nastoykalarda spiryin miqdarı 16-25h%, şəkər 8-30 q/100sm³, zəif tündlükülü şirində uyğun olaraq 20-28h% və 4-10q/100sm³ olur.

Kəmşirin nastoykaların tündlüyü 30-40h%, şəkərin miqdarı isə 9-10q/100sm³ olur. Acı və zəif tündlükülü nastoykalar tərkibində onlara acılıq verən komponentlərə (bibər, imbir cövhəri və b.) malik olur. Bu nastoykalar təcrübi olaraq şəkərə malik olmur. Acı nastoykaların tündlüyü 30-60h%, zəif tünd acı – 25-28h% olur.

Nalivkalar tündlüyü 18-20h% və şəkərin kütlə qatılığı 25-50 q/100 sm³ olan, spirtləşdirilmiş şirə və morslar əsasında hazırlanan içkilər aiddir.

Punşlar – tündlüyü 15-20h% olan içkilər olub, efir yağlı xammaldan alınan cövhər, mors, spirtləşdirilmiş şirədə istifadə edilməklə hazırlanır. İçkilərdə şəkərin miqdarı 30-dan 40q/100sm³ arasında dəyişir.

Balzamlar müalicəvi xüsusiyyətə malik olan xammaldan çox istifadə olunması ilə digər içkilərdən fərqlənir. Xoş ətirə və tünd-qəhvəyi rəngə malik olur. İçkilərin tündlüyü 30-45h%-dir.

Aperativlər – 15-35h% tündlüyə və 4-18q/100sm³ şəkərin kütlə qatılığına malik olub, spirt yaxud şərab əsasında yüngül acılıq verən yarımfabrikatlar əlavə olunmaqla hazırlanır.

Desert içkilər ən zərif likor araq məmulatlarıdır. Spirtin miqdarı 12-16h%, şəkər 14-30q/100sm³.

Kokteyllərə tündlüyü 20-40h% və şəkərliyi 0-24q/100 sm³ olan içkilər aiddir.

Zəif tündüklü qazlaşdırılmamış içkilər 6,0-12h% spirtə və 4,0-9,0 q/100 sm³ şəkərə malikdir.

1.3. Üzüm şərabları

Üzüm şərabları – üzüm şirəsi yaxud əzintisində baş verən spirt qıçqırması nəticəsində alınır.

İstehsal üsuluna, spirt və şəkərin miqdarına, rənginə, keyfiyyətinə və saxlanma müddətinə görə şərablar təsnifətləşdirilir (şəkil).

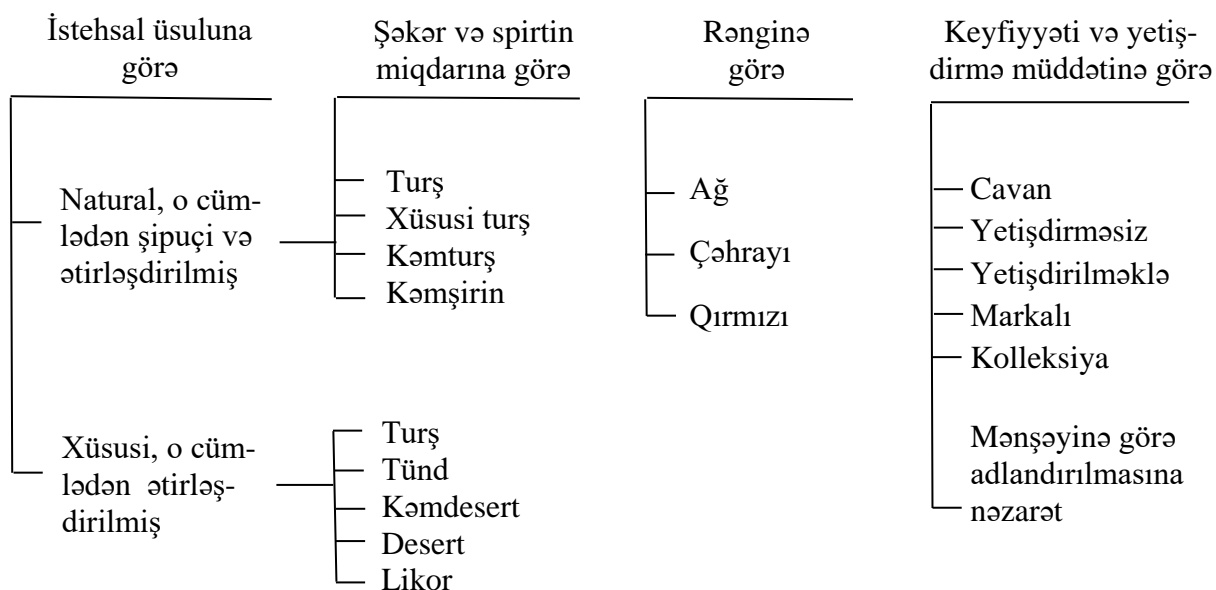
İstehsal üsuluna görə şərablar natural və xüsusi qruplara bölünür.

Natural şərablar – şirə yaxud əzintinin tam yaxud yarımçıq qıçqırılması ilə alınan və yalnız endogen mənşəli etil spirtinə malik olan içkilərdir. Natural şərablar istehsalında üzüm şirəsi konsentrantından istifadə etməyə icazə verilir.

Xüsusi şərablar – şirə yaxud əzintinin tam və yaxud əzintinin tam yaxud yarımçıq qıçqırılması və etil spirti əlavə edilməklə hazırlanan içkilərdir. Şərab

istehsalında üzüm şirəsi konsentratı yaxud mistel (azı 16h%-ə qədər spirtləşdirilmiş üzüm şirəsi) istifadə oluna bilər.

Üzüm şərablarının təsnifatı



Şəkil .

Natural şərablar şipuçi və ətirləşdirilmiş, xüsusi-ətirləşdirilmiş ola bilər.

Şipuçi şərablar – emal olunmuş şərab materialının karbon qazı ilə süni şəkildə doyurulması ilə alınır. Emal olunmuş şərab materialı həmin adda şərab üçün texnoloji təlimatlara uyğun gələn və süzülmədən sonra istehlak qablarına doldurmaq üçün yararlı olan şərab materialıdır.

Ətirləşdirilmiş şərablar – müxtəlif bitki ekstraktları, yaxud onların distilyatından istifadə edilməklə hazırlanan içkilərdir.

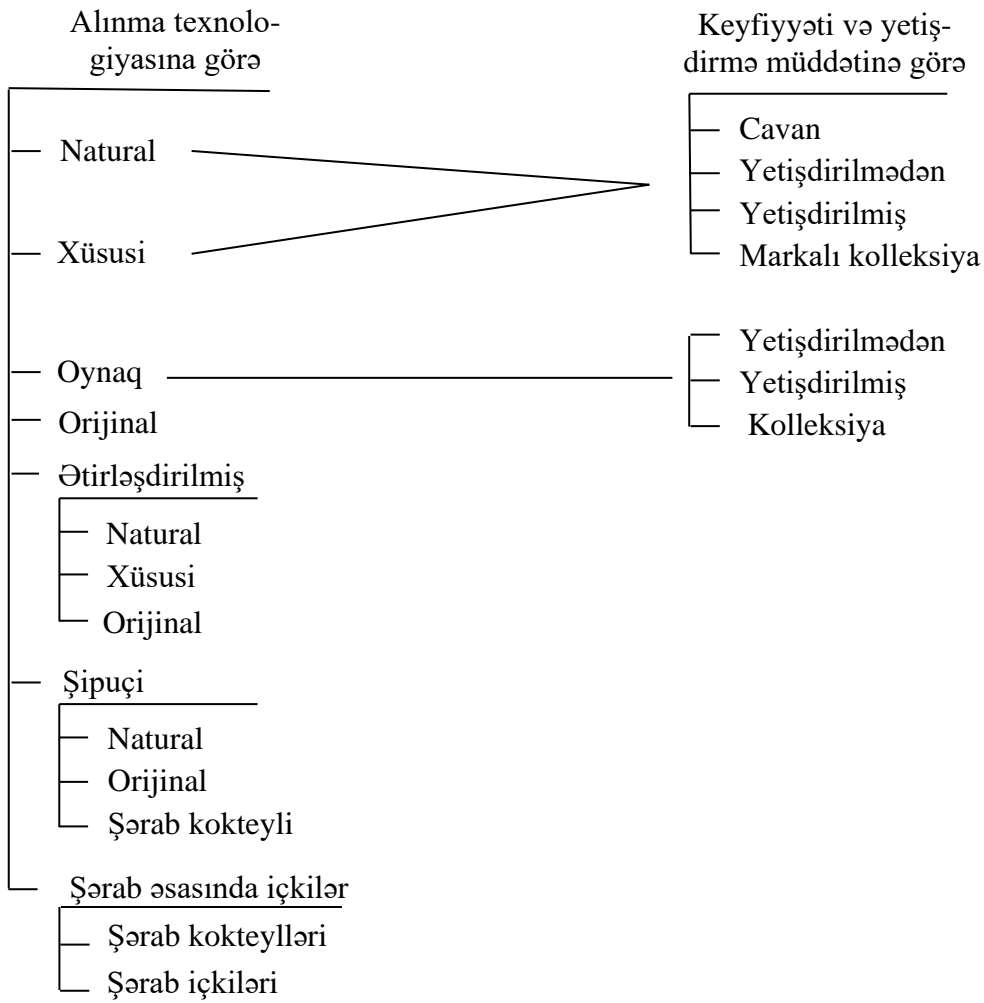
Şipuçi və ətirləşdirilmiş şərablar hazırlandıqca şəkər-tozu yaxud şəkər-rafından istifadə etməyə icazə verilir.

Şəkər və spirtin miqdarına görə natural şərablar turş, xüsusi turş, kəmturş və kəmşirin, xüsusi-turş, tünd, kəmdesert, desert və likor olur (cədvəl).

Şəkər və spirtin miqdarına görə təsnifatı

Şərab qrupları	Etil spirtinin həcmdə payı, %	Şəkərlərin kütlə payı, q/dm ³
Natural:		
Turş	9-13	3-dən çox olmamaqla
Xüsusi turş	14-16	3-dən çox olmamaqla
Kəmturş	9-13	5-25
Kəmşirin	9-12	30-80
Xüsusi:		
Turş	14-20	15-ə qədər
Tünd	17-20	30-120
Kəmdesert	14-16	50-120
Desert	15-17	140-200
Likor	12-16	210-300

Şərab və içkilər əsasında hazırlanan içkilərin təsnifatı



Şəkil .

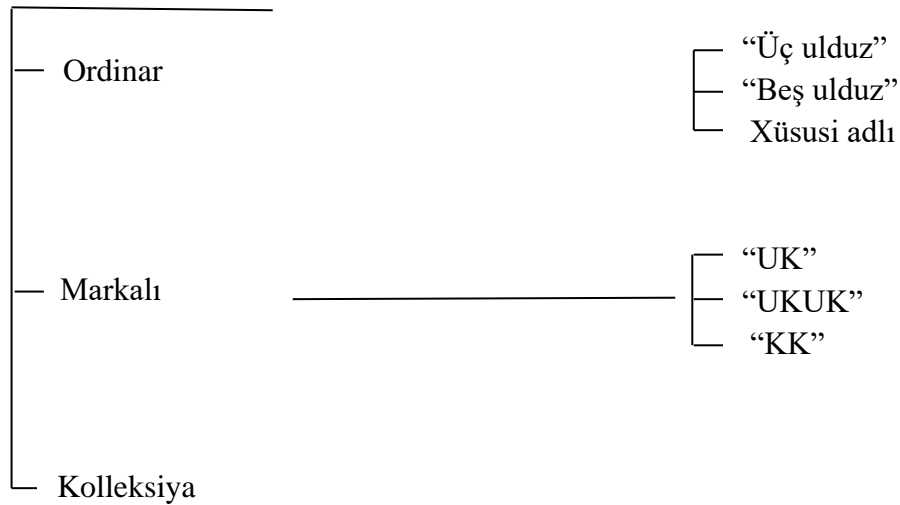
1.4. Konyaklar (brendilər)

Konyak özünü səciyyəli buket və dada malik. Azı üç il saxlanılaraq yetişdirilmiş konyak spirtindən hazırlanan içki kimi göstərir.

Beynəlxalq ticarətdə konyak adlandırma hüquqi istisna şəklində Fransaya aiddir. Bir sıra MDB ölkələrində ixracda “brendi” terminindən istifadə edilir.

Konyak spirtinin yetişdirilməsinin davam etməsindən və üsulundan asılı olaraq konyaklar ordinar, markalı və kolleksiya kimi qruplaşdırılır.

Konyakların təsnifatı



Şəkil .

“Üç ulduz” konyakı azı üç il yetişdirilən konyak spirtindən hazırlanır. Bu qrup konyaklarda etil spirtinin həcmdə payı 40% təşkil edir.

“Beş ulduz” konyaklar azı beş il orta yaşı olan konyak spirtindən hazırlanır. Konyakın tündlüyü 42%-dir.

Xüsusi adda konyaklar azı dörd il orta yaşı olan konyak spirti əsasında alınır. Konyakda etil spirtinin miqdarı 40% təşkil edir.

Ordinar konyaklar üçün konyak spirtinin yetişdirilməsi daxilinə palıd taxtası düzülmiş hermetik qapalı rezervuarlarda aparılır.

Markalı konyaklar palıd çəlləklərdə orta yetişdirilməsi azı 6 il olan konyak spirtindən hazırlanır.

Markalı konyaklar hazırlamaq üçün orta yaşı azı aşağıdakı kimi olan konyak spirtindən istifadə olunmalıdır:

- ✓ Altı il – yetişdirilmiş konyak (YK)
- ✓ Səkkiz il – yüksək keyfiyyətli yetişdirilmiş konyak (YKYK)
- ✓ On il – köhnə konyak (KK)

Markalı konyaklar xüsusi adlanmaya malikdir. Markalı konyaklarda etil spirtinin həcmdə payı təşkil edir:

- ✓ 40-42% “YK” üçün
- ✓ 40-45% “YKYK” üçün
- ✓ 40-57% “KK” üçün

Kolleksiya konyaklarına markalı konyakların əlavə olaraq palıd çəllək yaxud butlarda azı üç il yetişdirilməsindən alınan konyaklar aiddir.

Konyaklar (brendilər) ixrac üçün konyak spirtinin və yetişdirilmə müddətindən asılı olaraq ordinar və markalı olmaqla qruplaşdırılır.

Ordinar konyaklar (brendilər) markalarına görə aşağıdakı adlarda olur:

- ✓ “Üç ulduz” konyak
- ✓ “Dörd ulduz” konyak
- ✓ “Beş ulduz” konyak
- ✓ Konyak xüsusi adda

Markalı konyaklar (brendilər) qruplar üzrə daxili bazar üçün nəzərdə tutulmuş adlarda “YK”, “YKYK”, “KK” buraxılır.

Xaricdə istehsal olunan alkoqollu içkilər

2.1.Tünd alkoqollu içkilər

Konyak

Konyak Fransanın Şaranta vilayətində emal olunan içkinin ticarət markasıdır. Digər ölkələrdə hazırlanan oxşar içkilər “brendi”, “binyak”, “armanyak” adlanır.

Konyak istehsalı üzrə nəhəng şirkətlər bunlardır: Remy Martin, Martell, Courvoisier, Hennessy. Onların payına istehsal olunan içkilərin 80%-i düşür.

Həmçinin tanınmış şirkətlər Camus.....

Bu şirkətin illik satış həcmi 20 mln butulkadan çoxdur. Onun 97%-i ixrac olunur. Louis XIII Remy Martin qeyd olunan şirkətin ən çox tələb olunan və baha ticarət markasıdır. Onun qiyməti 2 min dollara çatır.

- ✓ V.S. (Very Special) iki-beş il yetişdirilməyə uyğundur, azı iki il olmalıdır.
- ✓ V.S.O.P. (Very Suoerior Old Pale) – azı dörd, orta hesabla isə dörd səkkiz il yetişdirilən konyak spirtindən alınır.
- ✓ Napoleon – azı dörd il, orta hesabla 8-12 il yetişdirilir.
- ✓ X.O. (Extra Old) – azı altı il, orta hesabla isə 25-35 il yetişdirilən konyak spirtindən alınır.

MDB ölkələri bazarında V.S. və V.S.O.P. konyakları daha uyğun qiymətlərlə üstünlük təşkil edir.

Konyaklar ticarət markasını əks etdirən içkilər qrupu kimi həmçinin 10 ildən çox yetişdirilən konyaklar üçün olan adla buraxılır.

MDB bazarında Remy Martin ticarət markası konyaklarının çeşidinə daxildir: Remy, Martin VS; Remy Martin VSOP; Lois XIII, Lois XIII Maqnum, Lois XIII Remy Martin və b; Courvoisier ticarət markasına - Courvoisier VS, Courvoisier VSOP, Courvoisier Millenium və b.

Viski

Viski – tünd alkoqollu içki olub, dənli xammaldan alınan xam spirtin daxili yandırılmış çəlləklərdə uzun müddət yetişdirilməsi və sonra su, şəkər şərbəti və kolerlə kupaj olunması ilə alınır.

Viski istehsalı üçün dənli xammal olaraq əsasən çovdar, qarğıdalı, həmçinin arpadan istifadə olunur. Spirt çəlləklərdə azı dörd il yetişdirilir. Viskinin tündlüyü 40-45% olur. Viski yüngül yandırıcı dadı, spesifik ətirə və açıq qəhvəyi rəngə malik olur.

Viski daha çox İngiltərə və Amerikada istehsal və istehlak olunur.

Şotland Viskisi daha çox məşhurluğu ilə seçilir. Dünya və MDB ölkələrinə viski göndərən ən iri şirkətlər Honse of Walker-iri şirkətlər House of Walkerdir.

Bu şirkətin çeşidinə Şotland ciskisi altı markadadır: Johnnie Walker Blue Label, Lohnnie Walker Black Label, Johnnie Walker Red Label, Johnnie Walker Pure Malt, Lohnnie Walker Swing, Johnnie Walker Cold label.

Rom

Rom – tünd alkoqollu içki olub, uzun müddət palıd çəlləklərdə yetişdirilən rom spirtindən alınır. Rom spirti şəkər qamışı yaxud melassa qamışı şirəsindən hazırlanır.

Şəkər qamışı yetişən ölkələrdə - Kuba, Yamayka, Madaqaşkar, Mavrikiya, Yava, Qviniya, Braziliya, Meksikada istehsal olunur.

Texnologiyasının xüsusiyyətlərindən asılı olaraq yüngül, orta, ağır rom fərqləndirilir.

MDB-də Kuba və Yumayka romları məşhurdur. Bacardi rom markası yüngül tip Kuba romudur. Bu marka üçün rom spirti fasiləsiz qovma metodu ilə alınır.

Jamaykanın geniş yayılmış rom markalarına aiddir: Captain Morqan, Appletons, Estate, Lambs, Wrays Overproof.

Yamayka romu üçün ağır tipli içkiyə məxsus olan spesifik ətir səciyyəvidir. Ətrin formalaşması yağ-turşu bakteriyaları Grannlobacterin şirənin qıcqırdılmasında tətbiqi ilə baş verir. Bakteriyalar əsasən həmçinin az miqdarda sirkə, propion və digər turşular əmələ gətirir ki, bu da xoşagələn meyvə ətrinə malik müxtəlif efirlər əmələ gəlməsi ilə nəticələnir.

Cin

Cin – tünd alkoqollu içki olub, etil spirit, yumşaldılmış su və bitki xammalından alınan spirtli cövhərlərdən hazırlanır. Cövhərin əsas komponenti **tojjebalnıx** giləmeyvəsidir.

MDB-də bi içki geniş yayılmamışdır, lakin ilbəil onun çəkisi artmaqdadır. Rusiya bazarında zəif alkoqollu içki “Cin-tonik” məşhur olub, onun da hazırlanmasının əsasında cində olan həmin komponentlər – etil spirti, su, **mojj** giləmeyvəsi vardır.

Cinin daha məşhur markası Cordons və Beefeaterdir.

Milli araqlar

Bir sıra ölkələrin milli araqları geniş yayılmışdır (cədvəl)

Cədvəl

Milli araq növləri

Ölkə	Araqın adı	Spirit alınması üçün əsas xammal
Azərbaycan	Tut arağı, limon arağı, zoğal arağı	Tut limon zoğal
Gürcüstan	Çaça (üzümü)	Üzüm
Macarıstan, Sloveniya, Rumıniya, Yuqoslaviya	Banbuze (bambuk)	Bambuk dəni
İndoneziya	Slivavitsa (gavalı)	Bambuk dəni
Çin	Mayotay (düyü)	Düyü, düyü səmənisi, əzilmiş dən
Meksika	Tekilla (kaktus) Pulke (kaktus)	Kaktuslar
Türkiyə	Araki (finik)	Finik
Yaponiya	Sake (düyü)	Düyü, düyü səmənisi

Milli araqlar müxtəlif növ xammaldan alınan spirtdən hazırlanır. Məsələn, Azərbaycanın tut arağı tutdan, zoğal arağı zoğaldan alınan spirtdən hazırlanır.

Likor-araq məmulatlarının fiziki-kimyəvi göstəricilərindən yol verilən kənara çıxımlar

Göstəricilər	Likor-araq məmulatları üçün yol verilən kənarlaşmalar						
	Ümumi ekstraktın və şəkərin miqdarı q/100sm ³			Acı likor-araq	balzamlar	Kokteyllər	Emulsiya likorları
	32-dən və çox	16-dan 32-ə dək	16-a dək	Məmulat			
Tündlüyü, %	±0,5	±0,5	±0,5	±0,2	±0,2	±0,5	±0,5
Ümumi ekstraktın və	±0,8	±0,6	±0,3	±0,3	±0,5	±0,5	±1,0

şəkərin kütlə qatılığı, q/100 sm ³							
Limon turşusuna çevrilməklə turşuların kütlə qatılığı, q/100 sm ³	±0,3	±0,03	±0,03	-	-	±0,02	±0,03

Məmulat qruplarından asılı olaraq tündlüyə görə yol verilən kənara çıxmalar $\pm 0,2$ yaxud $\pm 0,5\%$, ümumi ekstraktın kütlə qatılığı $\pm 0,3$ -dən $\pm 1,0$ q/100 sm³; turşuların kütlə qatılığı - $\pm 0,02$ q/100 sm³ kokteylər üçün və $\pm 0,3$ q/100 sm³ qalan içkilər üçün.

Alkoqollu içkilərin eyniləşdirilməsi

Cədvəl

Natural və saxtalaşdırılmış şərəblərdə bir sıra komponentlərin yol verilən qiymətləri

Şərab	Təhlil olunan nümunələrin sayı	Kütlə qatılığı			
		Gətirilmiş ekstrakt	Turşular		Qliserin
			Şərab	Limon	
Zavod tərəfindən buraxılan	88	17,3-28,6	1,64-2,48	0,003-0,18	4,7-8,4
“Tünd”					
Kaqor yetişdirilmiş	12	22,5-36,4	1,28-2,66	0,003-0,20	6,4-10,7
Markalı	8	21,2-30,4	1,06-0,016	0-0,016	5,0-7,4
Şübhəli mənşəli	18	3,9-11,6	0,18-2,06	0,24-3,16	0-1,6
“Tünd”					
Kaqor yetişdirilməmiş	6	1,6-12,4	0,62-1,06	0,18-1,62	0-2,03
Markalı	4	2,6-12,8	0,34-0,62	0,24-0,86	0-1,84

Həqiqi şərab nümunələri şərab turşusu, qliserin, həmçinin gətirilmiş ekstraktın yüksək və limon turşusunun az miqdarına görə fərqlənir.

Kapilyar elektroforeze məruz qoyulmuş şərab nümunələrində həqiqi şərabların elektroforetik görünüşü şübhəli mənşəlidən fərqləndirilmişdir.

Metanolun miqdarına görə natural şərablarda spirtin əlavə olunmasına dair fikir yürüdüür. Belə ki, şərabda qıvcırmada toplanan metanolun miqdarına nəzərən etil spirtində metanol daha yüksək miqdarda olması ilə fərqlənir.

Natural şərabları sərbəst və əlaqəli terpenlərin nisbətinə görə müəyyən etmək olar.

Terpen birləşmələri şərabın sensor qiymətinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Sort şərabları özünün aromatoqrammasına, o cümlədən terpen görünüşünə malikdir. Sort şərablarının aromatoqramması üzümün yetişdirilmə şəraitindən və onun becərilməsinin iqlim şəraitindən asılı deyildir.

Kaberne sortu əzintisinin və Aliqote şirəsinin su ilə durulduması ilə bağlı təcrübələr göstərilmişdir ki, suyun əlavə olunması ilə sərbəst və əlaqəli terpenlərin nisbəti azdır (cədvəl).

Əzinti yaxud şirənin su ilə durulduomasında sərbəst və əlaqəli terpenlərin nisbəti

Şərab materialı	Təcrübə şəraiti	Sərbəst və əlaqəli terpenlərin nisbəti
Kaberne	Nəzarət	4,2:1
	Su ilə əzintinin durulduması (10%)	3,3:1
	Əzintinin su ilə durulduması (20%)	1,7:1
Aliqote	Nəzarət	2,8:1
	Əzintinin su ilə durulduması (10%)	2,3:1
	Şirənin su ilə durulduması	2,1:1

Beləliklə, alkoqollu içkilərin etibarlı identifikasiyası çoxlu meyarlarla mümkündür: orqnoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilər spesifik komponentlər və içkilərin xromatoqrafik görünüşünə görə.

İçkilərdə zəhərli elementlərdən qurğuşun, kadmium, arsen, civənin miqdarına nəzarət olunur (cədvəl).

Alkoqollu içkilərdə toksik elementlərin yol verilən qiymətləri

Toksik elementin adı	Göstəricinin qiyməti, mq/kq
Qurğuşun	0,3
Kadmium	0,03
Arsen	0,2
Civə	0,005

Alkoqollu içkilərin sertifikatlaşdırılmasında təsdiqini tapan fiziki-kimyəvi göstəricilərin siyahısı cədvəldə verilir.

Alkoqollu içkilərin sertifikatlaşdırılmasında təsdiqini tapan fiziki-kimyəvi göstəricilər

İçki qrupları	Göstəricilərin adı	Qeyd
Araq, etil spirti 95%-li içilən	Sivuş yağları Aldehidlər Efirlər Metil spirti	
Konyaklar, konyak içkiləri və brendilər, kalvadoslar	Metil spirti	
Üzüm, meyvə, oynaq, şampan şərabları, qazlaşdırılmış üzüm şərabları (şipuçi), emal olunmuş üzüm şərab materialı	Konservləşdirici maddələr: sorbın turşusu yaxud natrium sorbat Sərbəst və ümumi sulfid turşusu	Onların istifadəsində
Emal olunmuş meyvə şərab materialı	Ümumi sulfid	

Alkoqollu məhsulların saxlanma temperaturu içkilərin qrupundan asılıdır. Araq və xüsusi araq mənfi 5-dən müsbət 25⁰C-dək likoq-araq məmulatları -10-dan 20⁰C-dək, şərabların çoxu 5-dən 20⁰C-dək, şərab içkiləri tündlüyündən asılı olaraq 0-dan 25⁰C, konyak 5⁰C-dən aşağı olmamaqla saxlanılır (cədvəl).

Alkoqollu içkilərin saxlanma temperaturu və müddəti

İçki qrupları	Saxlanma temperaturu, C	Saxlanma müddəti, ay

Araq və xüsusi araq	Mənfi 5-müsbət 25	12
Likor-araq məmulatları:	10-20	
• Tünd likorlar və kremlər		8
• Desert likorlar, nalivkalar, punşlar, acı cövhərlər, acı zəif dərəcəli cövhərlər, balzamlar		6
• Şirin, kəmşirin, zəif dərəcəli cövhərlər, apiritivlər, likorar, emuliyalı, kokteyllər		3
• Desert içkilər		2
Şərab:	5-20	
• Xüsusi, tünd orijinal, kəmdesert, desert	5-16	
• Natural turş, orijinal turş	Mənfi 2 Müsbət 8	
• Natural kəmturş və kəmşirin, orijinal kəmturş, kəmşirin, şirin		3
• Yetiştirilməmiş natural, orijinal turş, kəmturş, kəmşirin, şirin		4
• Natural turş yetiştirilmiş və markalı bütün, xüsusilə yetiştirilməzsiz, orijinal tünd, kəmdesert, desert		5
• Yetiştirilmiş xüsusi və markalı		6
• Natural mənşəyinə görə adlanmasına nəzarət xüsusi		12
• Mənşəyinə görə adlanmasına nəzarət xüsusi		
Oynaq:	5-20	6
• rusiya şampanı		12
• rusiya kolleksiya şampanı		
• Sovet şampanı	8-16	6
• Xüsusi adda sovet şampanı		12
• Qazlaşdırılmış şərab kokteylləri	5-16	1
Şərab içkiləri:		
• tündlüyü 5-13h%	0-10	1
• tündlüyü 13h%	5-25	3
Konyak	5-dən az olmamaqla	24

Mövcud olan standartlara görə alkoqollu içkilərin aşağıdakı saxlanma müddəti nəzərdə tutulur: araq və xüsusi araq – azı 12 ay, likor araq məmulatları 2-8 ay, şərab 3-12 ay, şərab kokteylləri 1-3 ay, konyaklar azı 24 ay.

Müxtəlif içki növlərinin istehlakına dair tövsiyələr

Alkoqollu içkilərin çoxunun təzə halda istifadəsi qəbul olunmuşdur. Lakin bəzi içkilərin su ilə durudularaq içilməsi, çaya, yaxud kofeylə əlavə olunması və ya kokteyllərdə istifadə olunması daha yararlı sayılır.

Şərab istehlak olunduqda onun qəlyanaltı və yeməklərlə uyğunlaşmasını bilmək lazımdır. Şərabla aşağıdakı xörək və məhsullar tamamilə uyğunlaşmır və ya pis uyğunlaşır:

- Dad reseptorlarını qıcıqlandıran güclü sirkə əlavəli salatlar;
- Suplar (ağ tünd şərablardan başqa);
- Balığın yağlı növləri, xüsusilə hissə verilmiş, həmçinin duzlanmış və marinadlar;
- Kofe, şokalad;
- Limon turşusunun yüksək miqdarına görə sitrus meyvələri

Ağ natural şərablar kəskin olmayan yüngül ət xörəkləri ilə (cücə, ov quşları), az miqdarda ədviyyata malik makaron və unlu məmulatlar, balıq xörəkləri (marinadda balıq və selddən başqa) ilə, şərabla pendir və turşa şirin alma yaxşı uyğunlaşır.

Qırmızı natural və xüsusi şərablar ət xörəkləri və vətçinə qəlyanaltısı, kolbasa, qrudinka, həmçinin bərk pendirlə tövsiyə olunur.

Kəmsirin şərablar tərəvəz xörəkləri, krab, xərçəng – dəniz sərəvətləri ilə gedir.

Desert şərablar əsasən desertylə aşağıdakı qəlyanaltılarla verilir: kəskin olmayan bərk pendir, mavi kifli yumşaq pendir (rokfor), meyvə konfetlər, peçenye, dondurma.

Ağ tünd şərab ağ kifli yumşaq pendirlə (kamamber), supla uyğundur.

Şampan və oynaq şərablar bayram şərabları kimi məşhur olub, təntənəli əhval yaradılması və stolun bəzənməsinə xidmət edir. Turş və kəmturş şərablar marinadda seld və balıq istisna olunmaqla istənilən xörəklə verilə bilər.

Kəmşirin və şirin şərəblərin desertlərlə - meyvə, konfet, dondurma ilə verilməsi daha məqsədə müvafiqdir.

Ətirləşdirilmiş şərəblər, o cümlədən “Martini”nin istehlakı tövsiyə olunur:

- Limon və buzla;
- Tonuslaşdırıcı yaxud mineral su ilə isti günlərdə yanğını aradan qaldırmaq üçün;
- İştahı, həzmə gediciyi yaxşılaşdırmaq üçün aperatur kimi

Martini həmçinin sonsuz sayda kokteyllər hazırlanması üçün istifadə olunur.

Şərab zərif rəngsiz şüşədən, arzu olunur ki, xrustaldan hazırlanan qədəhdə içilsin. Şərab üçün qədəhlərin daha arzu olunan forması tülpanşəkilli yaxud kəsilmiş yumurtavari, orta böyüklükdə incə ayaqcıqla olanıdır. Şampan və oynaq şərəblərin xüsusi “şampan” qədəhlərində - yarım ayaqcıqlı hündür konusvari formalı qədəhlərdə içilməsi qəbul olunmuşdur. Belə şərəblərdə şərabın oynaqlıq xüsusiyyəti uzun müddət və daha intensiv şəkildə özünü göstərir. Üzüm şərəblərinin dad və ətir xüsusiyyətlərinin daha yaxşı aşkarlanması üçün onları optimal temperaturda süfrəyə vermək lazımdır: natural ağ şərəblər – 10-12⁰C-yə qədər soyudulmuş, natural qırmızı şərəblər 16-18⁰C, desertlər 14-16⁰C, şampan və oynaq şərəblər 8-10⁰C, oynaq qırmızı 14-16⁰C. Tünd şərəblər üçün otaq temperaturu tövsiyə olunur.

Tünd alkoqollu içkiləri (araq, likor araq məmulatları, konyak) şampan və oynaq şərəblərlə eyni vaxtda içmək, xüsusilə də qarışdırmaq tövsiyə olunmur.

Konyak xüsusi içki olub, onun desertyl, qara kofe, limon, pendir, buzlu soyuq su ilə verilməsi daha yaxşıdır. İçilməzdən 20-30 dəqiqə əvvəl içkinin ağzının açılması tövsiyə olunur ki, konyak ətri bütün otağa yayılsın və stoldan qalxanadək bağlamaq lazım deyil. Konyak xrustal, rəngsiz, hamar yaxud spesifik formalı 45-50 ml tutumlu qədəhin təqribən 2/3 həcminə qədər tökülür. Aromatik maddələr buxarlanana qədər içilməyib, gözlənilməsi məsləhətdir. Otaq temperaturunda içilməlidir (təqribən 18⁰C). Bəzi ölkələrdə konyak istehlakının öz xüsusiyyətləri mövcuddur. Böyük Britaniyada onu soda ilə içməyə üstünlük verirlər; Almaniyada yeməkdən əvvəl və sonra

duruldukmamış; Amerikada təmiz şəkildə, kokteyldə durultmaqla, Fransada – buzlu su ilə içirlər.

Viskini sodalı mineral su ilə buzlu və buzsuz istehlak edirlər.

Romu təmiz halda təsadüfən içirlər. Onu qaynar kofe yaxud çaya əlavə edir, mineral soda yaxud şirə ilə duruldur, həmçinin kokteyl hazırlamaq üçün istifadə edirlər. Qərbdə rom əsasında qroq, punşlar və likorlar məşhurdur.

Cini natural şəkildə həm də kokteyllər hazırlamaq üçün istifadə edirlər.

Balzamlar adətən təmiz halda istehlak olunur. İçki çay, kofe (15-25 ml fincana əlavə edilir), mineral su, arağa qatılaraq içilir.

Punşlar çaya əlavə olunur yaxud mineral su ilə 1:1 nisbətində qarışdırılır. Kokteylləri içməzdən əvvəl spirtsiz içkilərlə, meyvə şirələri, mineral suya buz qatmaqla içirlər.

Standart nümunələrin (SN) spirt tərkibinin attestasiya nəticələri

s/s	Attestasiya səciyyəsi	Ölçmə vahidi	SN attestasiya qiyməti		SN attestasiya qiymətindən mütləq yanlışlıq 0,95 etibarlılıqla	
			“Ekstra” spirt	Əla təmizlikdə spirt	“Ekstra” spirt	Əla təmizlikdə spirt
1.	Etil spirtinin həcmdə payı	%	96,7	96,4	0,1	0,1
2.	20 ⁰ C-də oksidləşmə sınağı	Dəq	25,0	18,0	0,7	0,5
3.	Sərbəst turşuların kütlə payı (KP)	mq/dm ³	6,93	12,2	0,25	0,3
4.	Susuz spirtə (SS) aldehidlərin KP sirkə aldehidinə çevirməklə	mq/dm ³	1,69	2,83	0,12	0,14
5.	Sivuş yağlarının kütlə payı, izoamil 4,78və izobutul spirtləri	mq/dm ³	1,64	2,95	0,12	0,12

	qarışıqına (3:1) çevrilməklə					
6.	SS-də sirkə etil efinə çevirməklə efirlərin KP	%	4,78	5,74	0,25	0.32
7.	SS-də çevrilməklə metil spirtinin həcmdə payı (hP)	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	0,021	0,044	0,002	0.003
8.	Asetaldehid	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	1,62	2,44	0,10	0,2
9.	Etilasetat	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	3,97	4,82	0.24	0.21
10.	Etilformiat	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	1,53	1,69	0,12	0,09
11.	Metanol	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	1,82	372	11	15
12.	Izoamilol	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	0,35	0,60	0,04	0,06
13.	Izobutanol	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	0,59	1,22	0,05	0,08
14.	H-propanol	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	0,30	0,45	0,04	0,05
15.	Izopropanol	SS-ə çevrilməklə KP mq/dm ³	0,40	0,52	0,04	0,05

Standart nümunələrin (SN) arağ tərkibinin attestasiya nəticələri

s/s	Attestasiya səciyyəsi	Ölçmə vahidi	Arağın SN-nin attestasiya qiyməti		SN attestasiya qiymətindən mütləq yanlışlıq 0,95 etibarlılıq ehtimalında	
			“Sibir paytaxtı”	“Yubiley”	“Sibir paytaxtı”	“Yubiley ”
1.	Etil spirtinin həcmdə payı (tübdlüyü)	%	39,9	40,0	0,1	0,1
2.	Qələvilik – 0,1 dm ³ arağın titrlənməsinə sərf olunan xlorid turşusunun miqdarı	Sm ³	0,39	0,37	0,02	0,02

3.	Şəkərin kütlə payı	mq/dm ³	1580	1020	75	64
4.	SS-də sirkə aldehidinə çevrilməklə aldehidlərin kütlə payı	mq/dm ³	1,52	1,28	0,09	0,07
5.	SS-də izoamil və izobutil spirtləri qarışığında (3:1) çevrilməklə sivuş yağlarının kütlə payı	mq/dm ³	0,84	0,73	0,07	0,06
6.	SS-də sirkə turşusunun etil efirinə çevirməklə efiirlərin kütlə payı	mq/dm ³	2,85	2.72	0,16	0,15
7.	SS-də çevrilməklə metil spirtinin həcmdə payı	%	0,0209	0,0176	0,0012	0,0010
8.	SS-ə çevrilməklə asetaldehidin KP	mq/dm ³	1,49	1,25	0,31	0,23
9.	SS-ə çevrilməklə etilasetatin KP	mq/dm ³	2,25	2,43	0,45	0,45
10.	SS-ə çevrilməklə metilasetatin KP	mq/dm ³	0,35	0,30	0,08	0,08
11.	SS-ə çevrilməklə etilformiatın KP	mq/dm ³	1,47	1.28	0,28	0,27
12.	SS-ə çevrilməklə metilformiatın KP	mq/dm ³	0,16	0,12	0,05	0,03
13.	SS-ə çevrilməklə izoamilolun KP	mq/dm ³	0,17	0,14	0,04	0,03
14.	SS-ə çevrilməklə H-butanolun kütlə payı	mq/dm ³	0,20	0,17	0,06	0,04
15.	SS-ə çevrilməklə izobutanolun KP	mq/dm ³	0,31	0,30	0,09	0,08
16.	SS-ə çevrilməklə H-propanolun KP	mq/dm ³	0,14	0,13	0,04	0,03
17.	SS-ə çevrilməklə izopropanolun KP	mq/dm ³	0,21	0,18	0,07	0,05

Alkoqollu içkilərin markalanması

Alkoqollu içkilərin vacib markalanma elementlərinə aiddir:

- Məhsulun adı;
- Ticarət markası;

- Adı, hazırlayıcının ünvanı, qablayıcı, ixracatçı, idxalçı ölkənin adı və əmtəə nişanı;
- Tündlüyü (etil spirtinin həcmdə payı), %;
- Həcmi, l;
- Aromatizatorların, rəngləyicilərin, şirinləşdiricilərin (istifadə edildikdə) mövcudluğu;
- Hazırlanma yaxud tərtibat tarixi (butulka üsulu ilə alınan şampan üçün) etiketin əks yaxud üz tərəfində, yaxud kontretiketdə və ya istehlakçı kəmərinə göstərilir. Eyni zamanda istifadə müddəti qeyd olunur.
- Məhsul hazırlanan və identifikasiya olunan normativ yaxud texniki sənədləşməyə uyğunluğu;
- Sertifikasiya haqqında məlumat;
- Sağlamlıq üçün zərərli olan maddələrin miqdarı.