

LİKÖR ÜRETİMİ

Likör çok eskiden beri bilinen alkollü bir içkidir. Eski dönemlerde çeşitli kokudaki bitkiler pekmezle ıslatılıp, bunlara şarap katıldıktan sonra bir çeşit likör üretildiği ve ilaç olarak yararlanıldığı bilinmektedir. Orta çağda damıtma tekniğinin başlamasıyla birlikte bugün bilinen likörlere benzer içkiler üreilmeye başlanmıştır. Tekniğin ve bugünkü likörcülük sanatının gelişmesinde 13. ve 14. yy Avrupa din adamlarının rolü büyüktür.

Bugünkü yapım tekniğine uygun şekilde ,likörü ilk olarak İtalyanlar üretmiş;teknik oradan Fransa'ya geçmiş ve 19. yy başlarında büyük bir gelişme olmuştur.

Türk Gıda Kodeksinin distile alkollü içkiler standardına göre likörler, “ tarımsal kökenli etil alkolün veya bir veya daha fazla distile alkollü içkinin aromalandırılması ve bir ya da daha fazla tatlandırıcı,süt,krema,diğer süt ürünleri,meyve,şarap,aromatik şarap gibi tarımsal ürünler katılmasıyla elde edilen distile alkollü içkilerdir”. Şeker miktarı invert şeker cinsinden en az 100 g olmalıdır.

Diğer bir tanıma göre likörler meyve,drog veya bunların esnslarının saf etil alkolle maserasyonu veya damıtılmasından elde edilen ürünlere,çeşitli oranlarda saf şeker şurubu ve gerektiğinde sağlığa zararlı olmayan esans veya boyalar, konserve edici maddeler, antioksidan maddeler katılmasıyla üretilen ve %17-40 (v/v) alkol içeren içkilerdir. Likörlerin şeker miktarı likör çeşidi ve tüketicinin zevkine göre değişir.

Likörler ve kordiyaller özelliklerini katılan maddelerle kazanan alkollü içkilerdir.. Çoğunlukla rektifiye(yenileme) edilmiş alkol, rafine edilmiş şeker ve ayrıca meyvelerle,droglardan ekstrakte edilmiş özel aroma içeren maddelerden yapılırlar. Yüksek miktardaki şeker içerikleri nedeniyle aperitif veya dijestif olarak alınabilirler.

A.B.D.'de likör ve kordiyal kelimeleri birbirinin yerine kullanılmakta yani,adlandırılmalarında bazı karışıklıklar olmaktadır. Likörler genellikle Avrupa kıtasında,özellikle Fransa ve İtalya'da üretilmektedir. Oysa kordiyallerin üretim yerleri İngiltere,Kuzey İrlanda ve diğer bazı Avrupa ülkeleridir. Likörler ve kordiyalleri birbirinden ayıran en önemli özellik,likörlerin daha çok parfümsü bir kokuya sahip olmalarına karşın,kordiyallerde karaman kimyonu vb. baharatlar gibi daha keskin,baharatlı bir koku ve tat bulunmasıdır.

LİKÖRLERİ OLUŞTURAN HAM MADDELER

1) ALKOL

Ülkemizde likör üretiminde arındırılmış melas ispiertosu kullanılır. Bu ispiрто iyi damıtılmış olmalı ve fuzel yağı,aldehit,uçucu asit ve furfural gibi maddeleri olanaklar ölçüsünde az miktarda içermelidir. Böyle iyi arıtılmış ispiрtoya ‘nötr ispiрто’ denir. Gıda maddeleri tüzüğüne göre likör ispiertosunun alkol miktarı en az %96, asit miktarı sülfirik asit cinsinden en çok 100 ml de 1.5 mg , aldehit miktarı en çok 100 ml de 0.5 mg ve toplam fermentasyon yan ürünleri ise en çok litrede 40 mg olmalıdır.

2) SU

Su iyi bir içme suyu özelliğinde;berrak,renksiz,kokusuz,organik madde içeriği düşük olmalı,NH₃ ve NO₃ içememelidir. Suyun içerdiği tuzlar, özellikle kalsiyum ve

magnezyum,suda erimiş buldukları halde, ispiro ile karışınca çöker. İçkinin değeri düşer,ama tadında bir değişiklik olmaz. Bu nedenle şişelenmiş üründe tortu ve bulanıklık oluşabilir. Suya kireç,kalsiyum sülfat ve iyon değıştirici sentetik reçine ve vb. katımı ile suyun sertliği değıştirilebilir.

3) ŞEKER

Birçok Şeker çeşidinin yanında en uygun olanlar hammaddeleri ayrı ve fakat tat yönünden farklılık göstermeyen, Şeker pancarı ve Şeker kamışı Őekerleridir. Likör üretimi için esas olan Őekerin saflık derecesidir. En saf Şeker nöbet Őekeri olup, onu kelle ve kristal Şeker izler. İlk ikisi kolayca sağlanamadığı için liköcölükte rafine kristal Şeker kullanılır. Likörcölükte daima rafine Şeker kullanılmalıdır. Ülkemizde bu amaçla rafine toz Şeker kullanılır. Őekerin ultramarin (çivit) ile işlem görmemiş olması gerekir. Çünkü ultramarin likördeki asitlerle parçalanarak H₂S oluşturabilir. % 88-96 oranında saf Şeker içeren ham Őekeri kullanmak,likörün renk ve kokusunu olumsuz yönde etkilediğinden, ham Şeker rafine edilir.

Rafinasyon basit olarak, ham Őekerin tekrar suda eritilerek,Őekerden başka maddelerin uzaklaştırılması ve renginin giderilmesidir. Likör yapımı için en iyisi bir Şeker eriği(Şeker Şurubu) kullanmaktır. Şeker Şurubu kullanmanın temel gerekçesi, önceden eritilmiş Őekerin,hazırlanan liköre tat bakımından yumuşaklık kazandırmasıdır. Bu etkini oluşması Şurup yapımı sırasında sakkarozun bir kısmının invert Őekere (glüköz ve fruktoz) dönüşmesi ve bu iki Őekerin daha olumlu tat sağlamasındandır.

4) NİŐASTA ŞURUBU

Liköre istenilen yoğunluğu vermek için endüstriye niőasta Şurubu kullanılır. Yoğunluk yalnız fazla miktarda katılan Őekerle sağlanmak istenirse,likör tatlı olur ve iç bayıltır. Oysa biraz niőasta Şurubu kullanılırsa sorun ortadan kalkar. Őekerin 1/3' i tatlılığa sahip ve niőastanın asitlerle parçalanması ile elde edilen niőasta Şurubu, %80 kuru madde (dekstrin,maltoz,glüköz) ve %20 su içerir.

Glüköz ve maltozun tatlılığı sakkarozun yarısı kadar olup, dekstrin ise tatsızdır. Niőasta Şurubu fazla miktarda kullanılırsa, likörün alkol miktarı arttıkça, dekstrin nedeniyle bulanıklık artabilir. 100 litre likör için 5-10 litre kullanmak, yoğunluk sağlama yönünden yeterlidir.

5) KARAMEL

Bazı likörlerin renklendirilmesi için kullanılır. Karamel yapımı için kristal Şeker kullanılır. Genelde 1.250 kg Őekerden,1 kilo saf karamel elde edilir. Şeker temiz bir kazanda sürekli ısıtılır. Önce erimeye başlar ve ısıtma uzadıkça rengi koyulaşır. Şeker sonuçta yoğun Şurup kıvamına ulaşır. Örnek alınarak bunun porselen tabakta donan kısmının parlak kahverenginde olmasına, cam gibi kırılabilmesi ve kırıldığında dış kısmının aynı parlak kahverenginde bulunmasına dikkat edilmelidir. Bu kahverengi yapışkan madde eşit miktarlarda(1:1) alkol ve su karışımı ile karıştırılır. Birkaç gün sonra alkolde çözünmeyen ve sonradan hazırlanan liköre zarar verebilecek maddeler çöker. Üstte kalan berrak sıvı alınır. Böylece dayanıklı bir boya madesi elde edilmiş olur.

Likörlere karamel katımı şeffaf bir kapta yapıldığında, arzulanan renk tonu daha kolay belirlenebilir. Bu şekilde hazırlanan karamel, %43 alkol içeren içkilerde,bulanıklık vermeden rahatlıkla kullanılabilir. Daha yüksek dereceli olanlar için ayrı bir yöntem uygulanır. Soğutulan karamel bir damıtma aygıtına konur ve %33 'lük alkol katılarak damıtılır. Böylece alkolü tekrar alınan karamel, alkolün erittiği Şeker içinde kalmış reçineli yapışkan maddeleri kazanın dibine çöktüreceğinden, aktarılarak, yüksek alkolde erimiş kirli

bir renk vermesi olası bütün yabancı maddelerden temizlenmiş olur. Bu şekildeki karamel, %85 alkollü bir içkiye bile bulanıklık vermeden, parlak rengin korunmasını sağlar.

6) MEYVELER

Likör üretiminde sağlam meyvelerden elde olunan meyve suları kullanılır. Meyve sularının uygun kaplarda uzun süre bozulmadan durabilmesi için; içerisine %15-20 alkol katılır veya pastörize edilir. Bu orandaki alkolde hiçbir mikroorganizma çalışmaz. Yalnız, ananas şırası gibi daha hassas olanlarda, alkol miktarını %18'e çıkarmak olumlu sonuç verir. Alkol aynı zamanda berraklaşmaya da yardımcı olur. Çünkü şırada kolloidal olarak erimiş durumda bulunan pektin, protein ve vb. maddeleri çöktürür.

Meyveler tam olgunlaşmış olmalıdır. Çünkü aroma ve şeker tam olgunlukta en yüksektir ve presleme işi kolaylaşır. Fazla olgunluk, küflenme başlamamışsa istenir. Meyvelerin işlenmesinde meyve suyu ve şarap üretiminde kullanılan aygıt ve tekniklerden yararlanır. Meyveler genelde değirmenlerde parçalanır. Bu sırada demir kısımlarla temas sonuc mavi-siyah renk oluşmaması için, dikkatli olmak gerekir. Bundan sonra ya presleme yapılır ya da, 1-2 günlük fermentasyon uygulanır. Fermentasyondan önce pektinlerin parçalanmasını sağlamak için, pektinaz ve sellüloz enzimlerini içeren enzim preparatları kullanılır. Böylece presleme kolaylaşır, sıra randımanı artar, renk daha iyi olur ve durulma kolaylaşır. Çilek gibi meyvelerde randımanda yaklaşık %20'lik artış olur. Yalnız bazı meyvelerde fermentasyonla aromalarını kaybedebilir. Örnek; çilek, şeftali ve ananas. Enzimin etki derecesi ısıya bağlıdır. 15°C'de, 20°C'de verilen miktarın %50 fazlasını vermek gerekir. Eskimiş meyve sularında fazla miktarda kullanıldığı gibi, kullanılan miktarda meyvenin çeşidi rol oynar. Meyvelerin sıkılmasında farklı tipte presler kullanılabilir.

7) DROGLAR

Droglar bitkilerin ot, kök, kabuk, tohum vb. toprak altı ve toprak üstü kısımları olup, aroma ve renkleri ile likörlerin büyük bir bölümünün tat, koku ve rengini oluşturur. Diğer yandan yalnızca aroma ve renk maddeleri değil, tıpta kullanılan bazı maddeleri de içerirler. Droglar bitkisel likör üretiminde kullanılır. Belirli bir likörün üretiminde birden fazla drog kullanıldığı halde, ancak genellikle bir drogun aroması daha baskın olarak hissedilir.

Bitkiler; hayvanlara, mantarlara, kuraklık, soğuk ve sıcağa karşı savunmada etkili olan organik asitler, antiseptik bileşikler, alkaloidler, tanenler, renk maddeleri, acı ve batıcı maddeler, reçineler ve kuvvetli kokulu eteri yağlar gibi etki maddeleri içerirler. Tüm maddeler su veya alkolde belirli oranlarda çözünürler. Böylece alkol ve su oranının doğru seçilmesi ile bu maddeleri, hatta tıpta kullanılan etken maddeleri droglardan almak olasıdır. Bazen uygun alkol, su karışımı kullanıldığı halde, çözünmesi istenmeyen acı maddeler de, aroma maddeleri ile aynı miktarda ortama geçebilir. Bu durumda damıtma yöntemi ile, yalnızca uçucu aroma maddelerinin eldesi sağlanır. Geriye acı maddelerle renk maddeleri kalır. Bitkisel likörlerde uygun droglar seçilirse en iyi sonuca ulaşılabilir. Sağlık yönünden de etkili olan droglarsa ;

Kök Drogları : Andız otu, Arnika(öküzgözü), Centiyan/kızıl kantaron(Centiana lutea), Eğir otu, Melek otu (Angelica archangelica), Kokulu su zambağı, Zedoer, Zencefil(Zingiber officinale)

Yaprak-Çiçek-Sap Drogları: Acı yonca, adaçayı, pelinotu, çördük, melissa, nane, romalin, kekik,.

Çiçek Drogları: Kır papatyası

Tohum ve Meyve Drogları: Anason, ardıç,rezene

Kabuk Drogları: Angostura, kına kına, tarçın

LİKÖR VE KORDİYAL ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Bu yöntemler damıtma, enfüzyon ve esans yöntemleridir. Kalite farklılıklarında üretim yönteminin rolü olmamakla birlikte yine de, en kaliteli likörler damıtma yöntemi ile üretilenlerdir. Likörleri hazırlamada ;damıtma, enfüzyon, paçal, renk verme, durultma, süzme, eskitme(gerçek veya yapay) gibi bir dizi işlemin çoğu veya tamamı uygulanır.

Damıtma Yöntemi: Damıtma, hammaddede bulunan hoş kokulu, uçucu aromatik maddelerin alkol yardımıyla, hammaddenin uçucu olmayan kısımlarından ayrılmasıdır. Bu nedenle droglar çekiçli ve bıçaklı değirmenlerde öğütüldükten sonra soğuk veya sıcak alkolde bekletilir ve damıtılır. Böylece hoş kokulu maddelerin damıtığa geçmesi sağlanır. Damıtık tatlandırılır ve renklendirilir. Gerektiğinde alkol,su ve diğer maddelerle paçal edilir,seyreltilir.

Damıtma aygıtları çeşitli tipte olup, daha çok içleri kalaylı bakır imbikler kullanılır. İspirtolu drog kazandaki delikli taban üzerine konur veya imbiğin üst tarafına yerleştirilen bir sepete doldurulur. Kazan 2/3'sine kadar doldurulup, alttaki serpantinlere buhar verilerek ısıtılır. Isıtma doğrudan uygulanırsa yanma olabilir. Modern üretim tekniğinde imbik, geri soğutucu ile donatılabilmekte, böylece başlangıçta uçan buhar içinde az miktarda bulunan eteri yağı fazlalaştırmak için, bunlar kazana geri gönderilebilmektedir.

Likör fabrikalarında vakumla çalışan aygıtlar kullanıldığında, kaynama daha düşük sıcaklıkta gerçekleştiği için hem yakıttan ekonomi sağlanmakta hem de ısıdan çabuk etkilenen aroma maddeleri bozulmadığından, iyi özellikte damıtık elde olunmaktadır. Damıtma yoluyla elde olunan kokulu distilata "alkola" denir.

1) Enfüzyon Yöntemi: Bazı aromatik maddeler, damıtma yolu ile tam olarak elde olunamadığından, bu durumda enfüzyon yöntemine başvurulur. Aromatik maddeler alkol ve şeker çözeltilerine katılır. Çözelti renklendirilir ve katı maddeleri ayırmak için süzülür. Şu halde enfüzyon aroma maddelerinin buldukları doğal hammaddelerden ekstraksiyonla alınması ve istenilen alkol-su karışımına getirilmesi yöntemidir. Yöntemin uygulanış şekli büyük ölçüde kullanılan hammaddeye bağlıdır. Bir örnekle;

Kiraz Enfüzyonu: kirzların sapları ayıklanır ve değirmenlerde çekirdekleri ile birlikte parçalanır. 100 kg şeker için 60 litre %96.6'lık alkol kullanılarak ve arada karıştırılarak, üç ay süre ile maserasyona bırakılır. Alkollü çözelti alınır, kalan küspe preste sıkılır ve ikinci kez elde edilen çözelti,önceki ile karıştırılarak saklanır.

Kırmızı meyvelerin enfüzyonu dışında, enfüzyon yöntemi ile yapılan likörler, damıtma yöntemi ile yapılanlardaki gibi ince bukeye sahip değildirler. Kırmızı meyvelerle uygun yöntemlerle likör yapıldığında, kaliteleri çok üstün olur.

2) Esans Yöntemi: Esans yönteminde doğal veya yapay eteri yağlar alkole katılır, tatlandırılır ve renklendirilir. Bu tip likörler diğerlerinden düşük kalitededir. Ancak ucuz ürün düşünüldüğünde kullanılan bir yöntem olup, özellikle evlerde soğuk usülle likör üretimi için uygundur.

Esanslar uçucu yağlar olup,çeşitli yöntemlerle elde olunurlar. En fazla kullanılan su buharı ile damıtma yöntemidir. Limon kabuğundan bu yöntemle elde olunan esans, basınçla

elde olunandan çok daha kalitelidir. Basınçla esans üretim yöntemi ancak limon, portakal ve ağaç kavunu gibi, iç ve dış kabuklarında fazla miktarda esans içeren meyveler için uygundur. Bu meyvelerin yeşil veya sarı kabukları, özel aygıtlarla çıkarılır. Etili kısım preslenir ve elde edilen şıra hemen kapalı kaplara gönderilerek berraklaştırılır. Esans elde edilmesinde diğer yöntemler, petrol eteri ile ekstraksiyon ve yağ ile maserasyon yöntemleridir.

Petrol eteri ucuz olduğundan ve iyice arındırıldığından hoş kokulu bir sıvı haline dönüşür, bu nedenle çok kullanılır.

3) Soğuk Ekstraksiyon (Maserasyon): Bu işlem cam veya paslanmaz çelik tanklarda, günümüzde ise kademeli ve ters akımlı ekstraksiyon sistemleri ile çok daha etkin bir şekilde yapılabilir. Kabuk ve tohum gibi droglar öğütüldükten sonra, taze hammadde üzerine yavaş yavaş ispirto verilir. Eğer drogların içeriğinde fazla miktarda yağ varsa bunlar öğütülmeyip, ezilerek, ön işlem uygulanır.

Taze hammadde için %80-96, kurular için %40-60'lık ispirotodan yararlanılır. Yüksek dereceli ispirto ise acı maddeler, tanen, organik asitler, orta molekül büyüklüğündeki azotlu maddeler ve karbonhidratları ekstrakte eder. Böylece fabrikalar üretecekleri likör çeşidine göre alk derecesini ayarlayabilirler.

Maserasyon süresi taze hammaddede birkaç saatte bittiği halde, kuru olanlarda 4 güne kadar çıkabilir. Kullanılan ispirto miktarı 1 kilo drog için 2-10 litre kadardır. Çok aromalı hammaddeler için, miktar daha fazla tutulabilir. Tek işlem yeterli görülmezse, tekrarlanır ve herbir işlemde elde edilen "maserat" birleştirilir. hammadde içinde kalan az miktardaki ispirtoyu almak için su geçirilir ve preslenir.

4) Sıcak Ekstraksiyon (Dijesyon) : Bu yöntemde droglardaki aromatik maddeler sıcak ispirto ile eritilip , alınır. Ekstraksiyon daha kısa sürede gerçekleşmekle birlikte, sıcaklık etkisiyle aroma maddelerinde bazı değişiklik ve azalmalar olabileceği için, bu yöntem her zaman geçerli değildir. Yöntemde hammaddenin 2-5 katı %40-60'lık ispirto kullanılır. Otoklav benzeri basınca dayanıklı kaolar alttan ısıtılır. Elde olunan dijerat soğutulur.

5) İtme (Perkolas) : Maserasyonun daha gelişmiş şeklidir. Perkolatör konik şekilde, kaoapı sıkıca kapatılabilen ir aygıttır. Aygıtın kapağının ortasındaki bir boru ile konan ham maddenin 2-5 katı %40-60'lık ispirto gönderilir. 1-3 gün içinde ispirto aromatik maddeleri eritir. Altta musluktan perkolat yavaş yavaş alındıkça, üstten tekrar taze ispirto gönderilir. Musluktan alınan perkolatın rengi giderek açılır ve iyice açılınca, uygulamaya son verilir. Bu kez aygıttan bir miktar da su geçirilerek, ilk perkolat diğerleri ile karıştırılır.

6) Paçal (Harman-Kupaj) : Bu işlem damıtılmış, buke kazandırılmış alkole, şurup, diğer buke maddeler, renk maddeleri, tat yumuşatıcı maddeler vb. katılmasıdır. Küçük işletmelerde doldurma , karıştırma ve boşaltma elde yapıldığı halde; büyük kapasiteli işletmelerde, maddeleri içeren tanklar borularla paçal kaplarına bağlanır ve iletim hava basıncı altında yapılır. İşlemler gerçekleştirilirken bazı kurallara dikkat etmek gerekir.

Şeker her zaman şurup şeklinde verilmeli ve şurubu hazırlamada soğuk su yerine, sıcak su kullanılmalıdır. Böylece karıştırma daha iyi olur. Likörün tadı yumuşak ve daha iyi kalitede ürün elde edilir.

Paçal işleminde kullanılan sıvılar soğuk olmalıdır. Aksi durumda alkol ve aroma maddeleri buharlaşır ve bu arada bozulmada olabilir. Maddeler konurken iki yol izlenir.

- 1) Önce aromalı ispirto konur, gerekli alkol katılır, 10 dakika karıştırılır, şurup katılır ve tekrar karıştırılır, gerekli miktarda su katılır ve arıştırılır.
- 2) Su, şeker veya glikoz, alkol veya ispirto, aromalı ispirotolar vb. katılır. Paçal işlemi bitince renk maddeleri katımıyla, sıvı tekrar karıştırılır.

Liköeler, paçal işleminde sonra 2-3 gün dinlendirilir ve örnek alınarak kontrol edilir. Eğer istenilen özellikte değilse, usta deneyimine göre bazı katkı değişimleri yapılır.

7) Renklendirme : Renk vermedeki amaç, likörlere çekici bir görünüm kazandırmaktır. Likörlerin bir kısmı yapıldıkları hammaddenin rengi nedeniyle doğal renge sahip olsalarda ,bazen meyveler alkolle beklemeden dolayı, doğal renklerini az yada çok yitirirler. Ayrıca, damıtma yoluyla elde edilen likörlerde hiç renk bulunmaz. Bu nedenle bazen likörlere boya katılır. En fazla kullanılan renkler, en açığından en koyusuna kadar sarı, çeşitli tondaki kırmızılar, yeşil ve menekşedir.

8) Durultma : likörlerde durultma, yalnızca göze hoş görünmeleri amacıyla değil, süspansiyon halindeki maddeler nedeniyle oluşacak değişimlere karşı, stabiliteyi sağlamak için uygulanır. Uygulanan yöntemlerle de bu erimez haldeki maddelerin çökmesi sağlanarak, likör filtrasyona hazırlanmış olur. Durultma soğuk likörlere uygulanır ve çeşitli durultma maddelerinden yararlanır. Bunlar; balık tutkalı, albumin veya yumurta akı, jelatin, yağsız süt, bentonit, İspanya toprağı vb.'dir.

9) Süzme : Likörlere süzme, parlaklık ve berraklık kazandırmak amacıyla uygulanır. Günümüzde filtrasyon amacı ile kullanılan farklı tipte filtre sistemleri vardır. Öncelikle kieselgur filtrelerle kaba partikülleri ayrılan likörler, daha sonra selüloz esaslı plakalı filtrelerden geçirilerek, ince bir şekilde süzülürler.

10) Eskitme : likörlerde eskitme, arzulanan dengenin sağlanması için ve daha çok fiçılarda 3-6 ay kadar bırakılarak uygulanır. Zaman içinde oluşan değişimler, sıcaklığın yükselmesiyle hızlanır. Fransa'da iç tüketim için likör üretiminde eskitmeyi hızlandırmak yani, yapay eskitme için özel bir teknik geliştirilmiştir. Fakat bu teknik her zaman geçerli değildir. Çünkü bazı likörlerde bozulma ve eskimeye neden olur.

Likörlerin bulunduğu yerde ısı farkı fazla olmamalıdır. Genellikle 15-30 °C arası uygundur. Güneş ışığı renk üzerine oldukça etkili olup, renk maddelerini şişe dibine çökeltir. Bu nedenle fazla miktardaki likörlerin büyük kaplarda saklanmaları gerekir.

Likörler yemeklerden önce veya sonra tüketilir, gerekirse buzla soğutulabilir. Kahve ile iyi uyum sağlar. Buzla içilen likörlere "frappe" denir.