

CİN VE VOTKA

- TARİH
- ALKOL ÜRETİMİ

1.Ham maddeler

Tahıldan Üretim

Piştirme

Niştastanın parçalanması

Fermantasyon

Diğer Kaynaklardan Üretim

2.Damıtma

- YAN ÜRÜNÜN GERİ KAZANIMI
- ÜRETİMDE KULLANILAN BİTKİSEL ÜRÜNLER(DROGLAR)

Ardıç

Kışniş

- CİN

London Dry Cin

Geneva Cini

Amerikan Cini

Steinhager

Türk Cini

- VOTKA

Stolitschnaja tipi votka

Moskowkaja tipi votka

Türk votkası

CİN, başta ardıç olmak üzere çeşitli bitkilerle aromalandırılmış ve dinlendirilmeksizin şişelenerek satışa sunulan, alkol oranı %40-47 arasında değişen yüksek alkollü damıtık bir içkidir.

İlk olarak Hollanda'da yapılmıştır. Tıbbı amaçlarla 17.yy da damıtan Francisco de la Boe'dur. İngiltere'ye savaştan dönen askerler tarafından getirilmiş, 1688'de popüler olmuştur. Alkolün bulunabilirliği, üretim ve tüketim kontrolünü olanaksızlığı, iki yüzyılı aşkın bir dönem tüketimi sefaleti beraberinde getirmiştir. Bir dönem "Mavi yıkım" olarak adlandırılması alkoliklerin hallerinden ve esansiyel yağların fazla doymuş mavimsi renge sahip düşük kalitedeki ürünlerden kaynaklandığı belirtilir. 19.yy.lın ikinci yarısında önceki yılların aşırılık ve suiistimallerini bastırılarak cin sosyal olarak kabul edilir duruma gelmiştir. 1920'lerde kokteyllerin ana maddesi olmuştur.

VOTKA, çeşitli tahılların ya da patatesin mayalandırılmasından sonra damıtılması, kömürden süzülmesi ve içilebilecek alkol derecesine kadar sulandırılmış, alkol derecesi %40-55 arasında değişen, belirli bir tadı ve kokusu olmayan, renksiz ve baskın karakteri etil alkol olan bir içkidir. Bu standartlardaki saflığa ve lezzete ulaşmak için yalnızca çok yüksek kalitede alkol kullanılır ve ek işlemlerle artık maddeler uzaklaştırılır veya miktarca azaltılır.

Ana vatani Rusya ve Polonya'dır. 14.yy.da üretilmiştir. Adını Rusçada hayat suyu anlamına gelen "zhiznenia voda" sözcüğünden alır. Bu sözcük zaman içinde kısaltmaya uğramış ve birazcık su anlamına gelen votkaya dönüşmüştür.

Çarlık döneminde Çar Petro bir zaferin ardından bir şölen düzenler ve komşu ülke devlet adamlarını davet eder. Misafirlerine de içki ikram eder. Bu içki, içenin dudaklarını kavururcasına yakan, içmeye kalktığına pişman eden bir içki. Durumu gören Çar gümüş kupasını getirmeleri için emir verir ve kupa gelince de ağzına kadar içkiyle doldurup bir dikişte içer. Ardından da “vod kak” diye bağırır. Vod kak Rusçada “işte böyle” anlamına gelir ve votkanın adını böyle aldığı rivayet edilir.

Cin ve votka üretiminde ulusal düzenlemeler vardır. Olgunlaştırılmış alkollü içkilerin satışa sunulmasından önce, en düşük düzeyde belirtilmiş yaşı doldurmuş olmaları gerekir. Cin ve votka'nın İngiltere'de yalnızca kayıtlı alkol üretim evlerinde gümrük ve vergi memurlarının gözetiminde üretimi yapılabilmektedir. Cin için saptanabilir özellik, damıtma sırasında kazanılan kendine has lezzetidir. Votkada ise tanımlanabilirlik problemi fazladır. Herhangi bir tadı olmadığından ham bir alkolden duyuşal yollarla ayırt edilebilmesi olanaksızdır.

ALKOL ÜRETİMİ

HAMMADDELER

Alkol üretimi, cin ve votka yapımının asıl aşaması değildir. Yüksek kaliteli uygun bir alkol seçilir ve tatlandırıcı maddelerle yeniden damıtılır veya başka yollarla işlenir. Genel olarak, doğru bir biçimde üretilmiş ve modern çok katlı kolonlu imbiklerde damıtılmış fermantasyon kaynaklı alkol, London tipi cin ve votka yapımı için uygun bir materyaldir.

Karbonhidrat içeren, kolaylıkla ve ekonomik olarak fermantasyon için kullanılacak herhangi bir madde alkol üretimi için uygun bir kaynaktır denilebilir. Bu tür maddeler genellikle nişasta içeriği zengin, tahıl ve patates veya doğrudan fermente olabilen şeker ve melas olabilir. Kağıt endüstrisi atığı sülfite ablağı ve üretimi bölgesel olarak sınıflandırılmış olan “jerusalem enginarı” “şeftali suyu” ve peynir altı suyu”ndan da alkol üretimi söz konusudur.

İngiltere ve Kuzey Amerika'da kullanılan önemli hammaddesi mısır iken; Avrupa'da aquavit, Rusya ve Polonya'da votka için yaygın olarak kullanılan patatestir. Alman tahıl alkollü çoğunlukla çavdardan geleneksel yol ile üretilir.

TAHILDAN ÜRETİM

PİŞİRME

Mısır, alkol üretim yerine yığınlar halinde getirilir. Mekanik vidalı taşıyıcılar ile veya çekme yolu ile taşıyıcılardan boşlatılır. Yabancı maddeler ve büyük partiküllerden arındırılmak için elenerek, depolama amacıyla silolara gönderilir. Silolarda sağlıklı depolanabilmesi için mısırın nem oranının %14'ün altında olması gerekir. Ezme işlemini için silonun altından ölçülen miktarda tahıl mekanik yollarla çekilir. Mısırın nişasta parçacıklarının mayanın fermente edebileceği bir şekilde dönüşmesi için, ilk önce parçalanması ve daha sonra enzimler aracılığı ile şekere dönüştürülmesi gerekir.

İlk aşama, tahılın nişasta tanelerini çirileştirecek sıcaklık ve basınç altında pişirilmesidir. Pişirme için alkol üretim evlerinde uygulanan 4 yöntem vardır.

1. Atmosfer basıncında kaynatma
Basit fakat artık kullanılmayan bir yöntemdir. Nişasta tanelerinin tam olarak çirilenmemesi nedeniyle elde edilen alkol verimi düşüktür.
2. Düşük sıcaklıkta demlendirme

Yalnızca alkolün arpa, çavdar ve buğday gibi küçük tahıllardan elde edildiği durumlar için uygundur.

3. Yüksek basınçta kesikli pişirme

Kesikli pişirici, öğütülmüş tahıl ve yaklaşık %1 oranında ön malt ile doldurulur. Ön malt nişastanın biraz erken sıvılaşmasını sağlamak ve pişmiş tahılın işleme özelliklerini geliştirmek için katılır. Bazı üreticiler öğütülmemiş tahıl ile işlem yapmayı tercih ederler. Maksimum basınç ve sıcaklık değerleri üreticiler arasında farklılık gösterir.

Kesikli pişirme süresi 3 saattir.

Avrupalı üreticiler tarafından konik olarak dizayn edilmiş dikey “Henze” pişirici olarak adlandırılan basınçlı pişirici yaygın olarak kullanılır. Bu pişirici patates için tasarlanmış olsa da tahıllar içinde aynı başarıyı göstermektedir. Henze pişiricilerinden akış çok kuvvetli olmakta ve bunun sonucunda parçalanmış tahılların yan ürün eldesi engellenmektedir.

4. Yüksek basınçta sürekli pişirme

Kuzey Amerika alkol üreticileri tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu işlemde öğütülmüş tahıl, ön malt ve kaynar su ölçülerek karışım tankına alınır ve buradan prosese mayşe sağlanır. Karışım basınçla, dolambaçlı olarak kurulmuş geniş çaplı paslanmaz çelik tüplere pompalanır ve buhar ile beslenir. İşlem, karışımı belirli bir zaman için kontrollü sıcaklık ve basınç altında tüpün içerisinde tutmak üzere tasarlanmıştır. Pişirici tüpün çıkışında pişirilmiş karışım, sürekli vakum soğutma sistemi ile uygun bir dönüşüm sıcaklığına getirilir. Sürekli pişirme sisteminin avantajları homojen pişirme, otomatik kontrol, düzenli güç gereksinimi, düşük buhar tüketimi ve düşük yatırımdır. Alkol verimi kesik pişirmeye sistemine eşit veya daha iyidir.

NİŞASTANIN PARÇALANMASI

Pişirmenin bitiminde, çirilenmiş nişasta, amilolitik enzim aktivitesi için uygun sıcaklığa soğutulur ve enzim verilir. İçilebilir alkol üretiminde nişastanın parçalanması için arpa enzimleri ve küf mantarları enzimleri kullanılır. Tahıldan alkol üretiminde arpa maltı basit olarak enzim aracıdır. Mısırla karıştırıldığında daha pahalı bir malzemedir ve karışımdaki oranı etkili bir dönüşümü sağlayacak biçimde, olabildiğince en düşük düzeyde tutulur. Bu amaçla enzim içeriği yüksek malt tercih edilir. Yeşil malt, tahıl alkolü üreticilerince uygundur.

Nişastanın parçalanma sıcaklığı 65 C'nin üzerine çıkmamalı ve pH değeri fermantasyon süresince 4.0'ün altına düşmemelidir.

FERMANTASYON

Damıtma evi fermantasyonuna uygun *S.Cerevisiae* suşları, üreticilere ticari maya olarak sağlanır. Büyük damıtma evleri kendi seçilmiş mayalarını, kültür ortamında saklar ve buradan daha büyük besiyerlerine başarılı bir şekilde aşılar ve fermantöre verilir. Maya türü damıtık sıvısının özel koşulları altında optimum performans gösterecek, iyi bir fermantasyon kuvvetine sahip, maksimum alkol verecek şekilde olmalıdır.

Maya fabrika aşamasında kullanılmadan önce, laboratuarda en az üç aşamada çoğaltılır. Aşılama için, fermantasyon sıvısı pH'sı 4.0'ün altına ayarlanmış olmalıdır. Her aşamada 12-18 sat fermente olmaya izin verilir ve brix derecesi %50'nin altına düştüğünde bir sonraki ortama aktarılır. Bütün aşamalarda maya 10-20 kat daha fazla çoğalır. Aşılama, brix derecesi %40'ın altına düşmeyecek şekilde kısa süreli bekletme uygulanabilir. Sıcaklık 16-18,5 C'dir. Son aşılama maya fermantasyon mayşesinin %2'si olacak şekilde fermantöre

boşaltılır. Tanklar boşaltıldıklarında sterilize edildiklerinden, maya çoğalma sistemlerinde enfeksiyona az rastlanır. Çünkü sterilizasyon ve aşılama koşulları bakterilerin çoğalmasına olanak vermez.

Fermantasyon 12-30 saat içinde maksimum hıza ulaşır. Ve sıcaklık kontrolü ile 40-60 saat, sıcaklık kontrolü olmaksızın 56-72 saat devam eder. Melasın 24-50 saat fermantasyon süresine karşın, tahılın fermantasyon süresi 48-96 saattir. Tahıl fermantasyonunun daha uzun sürmesi, maya tarafından birikmiş şekerin hızlıca tüketilmesinden sonra tamamlanmamış fakat devam eden ve fermantasyon hızını belirleyici faktör durumuna gelen dekstrin dönüşümünden kaynaklanır.

Aşırı sıcaklık yükselmesi verimin %10-15 oranında düşmesine neden olur. Fermantasyon sonunda doğru bir şekilde fermente olmuş mayşenin özgül ağırlığının 1000'den daha düşük ve alkol miktarının, tahılın oranına bağlı olarak hacmen %6-10 arasında olması gerekmektedir. Damıtma evi fermantasyonunda oluşan başlıca biyokimyasal olay, basit şekerin etil alkole dönüşmesidir.

Tahıl fermantasyonunun son aşaması, eğer gerekli önlemler alınmazsa bulaşıcı bakterilerin çoğalması için uygun bir ortam sağlar. Fabrika hijyenine dikkat etmek, pH ve sıcaklık değerlerinin kontrolü, işlemin doğru şekilde yürütülmesi, sıvıyı çok uzun süre depolamamak önemli faktörlerdir. Enfeksiyon kaynağı damıtma işleminin her aşamasında araştırılmalıdır.

DİĞER KAYNAKLARDAN ÜRETİM

Alkol, endüstriyel kullanım için melastan elde edilir. Fakat cin ve votka gibi içkilerin üretiminde melas alkolü, kalite açısından tahıldan üretilen alkolden daha az uygundur. Melastan alkol üretimi nişastalı kaynaklardan daha kolay bir işlemdir. Çünkü karbonhidratlar sakaroz ve invert şeker olarak, mayalar tarafından fermente edilebilir şekilde bulunur. Şeker pancarı ve şeker kamışı melastan daha uygun hammaddelerdir. Alkol üretimi için var olan melas şekli, buharlaştırılmış pancar suyundan sakaroz kristalleşmesinden sonra kalan artık melastır. Bu melas %83-85 kuru madde içerir. Bunun da %30-40' sakaroz, %12-18'i invert şeker, %7-10'u kül ve %20-25'i fermente olmayan organik maddelerdir. Melas çok yoğun olduğundan, soğuk iklimli bölgelerde pompalamayı kolaylaştırmak için ısıtılmak zorundadır.

Fermantasyon için melas tartılır, suyla 15-18 derece brix'e seyreltilir, bakteriyel aktiviteyi en aza indirmek için pH 4,5-4,7'ye ayarlanır ve mayalanır. Maya aşısı tahıl damıtımında olduğu gibi ya seyreltilmiş ve sterilize edilmiş melasın ilerleyen aşamalarında yapılı ya da bir önceki fermantasyondan geri dönüştürülür. Melası, mayaya yeterli besin sağlamak için amonyum tuzları ile desteklemek yaygın bir uygulamadır. Fermantasyon, naşasta kaynaklı fermantasyondan daha hızlı ve daha yüksek sıcaklıklarda seyredir. Tamamen fermente olmuş sıvı melas, içerisinde fermente olmayan katı kısımların yüksek konsantrasyonu sonucu 5-7 derece brix değerine sahiptir. Melas fermantasyonu yöntemi, mayanın önceden fermente olmuş mayşeden santrifüj yoluyla ayrıldıktan sonra bir sonraki fermantöre yeniden katılmasına dayanır. Mayanın göreceli olarak yüksek miktarda aşılama fermantasyonun başında, lag fazını kısaltır ve böylelikle fermantasyonun hızını artırır. Aynı zamanda, karbonhidratın maya ağırlığına dönüşmesinin en aza indirilmesiyle alkol üretimi daha verimli hale gelir. %95 fermantasyon verimi standart kabul edilir. İşlemin sürekliliği mayanın kuvvetli ve enfeksiyonsuz olmasına bağlıdır. Birinci özellik hızlı, başarılı bir fermantasyonla ve tekrar kullanımla; ikinci özellik ise santrifüjlenmiş maya kremasının doğrudan boş fermantöre alınması ve düşük pH derecesine ayarlanmış su ile karıştırılması ile sağlanır. Sıvıdaki bakteriyel enfeksiyonu etkin bir şekilde engeller. Fermente olmuş mayşe sıvısının alkol miktarı hacmen %8-10 kadardır. Bu işlemle 12'ye kadar yükseltilebilir.

DAMITMA

Damıtma işlemleriyle sıvı bir karışımın bileşenlerinin ayrılması ve konsantre hale getirilmesi, karışımındaki bileşiklerin farklı sıcaklıklarda buharlaşmalarından dolayı olasıdır. Sıvı bir karışım kaynatıldığında, ortaya çıkan buhar daha uçucu olan bileşikce zengindir ve yoğunlaşma sonrası zenginleştirilmiş içerikli bir sıvı oluşur. Başarılı bir buharlaşma yoğunlaştırma ile karışım bileşenlerine ayrılır ve yüksek alkol düzeyine sahip sıvılar elde edilir.

Asıl sıvıdan içerik olarak çok farklı olan damıtığın ayrılması işlemi, damıtımevi sıvısından yüksek dayanıklılıkta alkol üretiminde büyük bir öneme sahiptir. Bu işlem rektifikasyon olarak adlandırılır. Rektifikasyon imbiçleri, maksimum verimlilikte çalışacak ve denge grafiğine mümkün olduğunca yakın bir ayırma performansına ulaşacak şekilde dizayn edilmiştir. Optimum dizaynında iki faktör önemlidir. Yani, buhar ve sıvı arasındaki temasın sürmesi sayesinde çifte buharlaşma, yoğunlaşma ve ürünün imbiğin tepesinden çekilmesiyle dengeye ulaşmış koşulların minimum oranda bozulması. İkinci koşul, reflü olarak adlandırılan yoğunlaşmış buharın bir kısmının imbiğe geri döndürülmesi ile sağlanır. Daha kompleks olan imbiçler arıtma için özel bölümlerle donatılmışlardır. Nötr alkol üretim imbiçleri kolonlu yapıyla basit imbiçlerdir. Bu kolonlar içinden yükselen buhar ve düşen sıvının maksimum bir şekilde birbiriyle karışmasını sağlamak amacıyla plakalar veya tablalarla sabitlenmiş uzun, ince silindirlerdir.

Her iki plaka, fazlasının alt plakaya taşıdığı belirli bir derinlikte sıvı tarafından beslenir ve alkol damıtma kolonlarında kullanılır.

Damıtma evi ayırma ve rektifiye kolonları, hem kesikli hem de sürekli damıtmalar için dizayn edilmiştir. Büyük ölçekli işlemlerde daha avantajlı olan sürekli damıtmada imbiç, besleme, buhar, reflü sağlayan, damıtığı uzaklaştıran bir sisteme sahip dik kolonlar vardır.

İki kolonlu imbiçte, ilk kolon kaynatıcı kolon olarak adlandırılır ve öncelikle fermente sıvısından alkolü ayırır. İkinci kolon olan rektifiye kolonu ise alkolü daha yoğun ve kuvvetli hale getirir. Normal olarak sıvı, kaynatıcı kolondan gelen buhar ile ön ısıtmaya tabi tutulur ve kolonun en üstüne yakın bir noktadan verilir. Aşağı doğru inerken sıvı alkolünden aşağıda bulunan ayırma bölümünde, kolonun altından verilen ve yukarı doğru çıkan buharla birlikte ayrılır. Kolonun daha üst bölümünde plaka sayısına bağlı alkolün, ara bir yoğunluğa saflaştırılması gerçekleşir. Alkol içermeyen sıvı kaynatma kolonunun altından sürekli olarak alınır. Damıtık, kaynatma kolonundan kısa ayırma bölümünün yukarısındaki bir noktadan, saflaştırma kolonuna geçer. Saflaştırma kolonunun üst bölümü çok sayıda plakalarla donatılmıştır. Bu plakalar, en üst kısımda yüksek konsantrasyonda alkolün oluşmasını ve sabit kaynama noktasına sahip alkol-su karışımının en alt plakadan çekilmesini sağlar. Mayalar tarafından oluşturulan yüksek alkol içeren füzeli yağları, besleme noktasının hemen yukarısında bulunan bir seri plakada ayrılır veya doğrudan yağların yüzen tabaka olarak ayrıldığı bir sürahiye aktarılır. Füzeli yağ kolonu olarak adlandırılan fazladan bir kolonla konsantre hale getirilir. Füzeli yağları, ticari amin alkolün kaynağıdır. Başlıca esterler ve aldehydleri içeren uçucular saflaştırıcının en üst noktasında ön fraksiyon olarak yoğunlaştırılır ve imbiğe tekrar döndürülür.

Damıtma endüstrisinde alkol, iki kolonlu imbiçlerde çok kuvvetli konsantre haline getirilebilir. Fakat damıtığın saflığı en üst standartlara ulaşmaz. Bu nedenle yüksek kalite alkol üreten birçok fabrika üç kolonlu imbiçlere sahiptir. Bununla birlikte birçokları da yalnızca ürün kalitesi değil prosesin verimliliğini de yükseltmek için dört beş kolonla çalışmaktadır. Kullanılan üçüncü kolon arındırıcı olarak adlandırılır.

Birçok sürekli proseste kaynatıcı kolon yüksek miktarlarda katı madde içeren sıvıları işlemek zorunda kalır(tahıl alkolü üretimi)bu katıların birikmesini önlemek veya en aza indirmek için, kaynatıcı kolonda normal olarak genişletilmiş deliklere sahip elek plakalar

bulunur. Melas damıtma evlerinde kolonları temizlerken sıklıkla zorluklar yaşanır. Temizlemeyi en aza indirmek veya üstesinden gelmek için plakaların besleme noktasının yukarısında olacak şekilde düzenlenmesi ve sıvının kimyasallarla veya santrifüj gibi fiziksel yöntemlerle işlem görmesi gerekir. İmbik kolonları ve yoğunlaştırıcıları bakırdan yapılır. Aşınma probleminin ortaya çıkmaması için kaynakçı kolonların paslanmaz çelikten yapılması denenmiştir. Ancak tüm imbiğin paslanmaz çelikten yapılması başarılı olmamıştır. Çünkü imbikteki sıvı buhar ve bakır arasındaki kimyasal etkileşimin alkol kalitesi üzerine yararlı etkileri bulunmaktadır.

YAN ÜRÜNÜN GERİ KAZANIMI

Alkol üreticileri yan ürünlerin geri kazanımıyla iki nedenden dolayı ilgilenirler. Öncelikle, bu ürünlerin yeniden kazanılması ekonomik olarak kazanç sağladığı gibi, yasal kontroller daha sıkı hale gelmiştir. Geçmişte, fabrika atıkları nehir veya denize akıtılır, damıtığın %6-8'i kadar olan ıslak tahıl atıkları ayrılır ve ek bir işlem uygulamadan tarımsal gübre olarak kullanılırdı. Son yıllarda tahıl alkollü fabrika atıklarındaki katıların sıkıştırılmış ve kararlı bir yapıda geri kazanılması, ekonomik açıdan çekici hale gelmiştir ve birçok büyük alkol fabrikasında geri kazanım ünitesi kurulmuştur. Geri kazanım ünitesinden elde edilen ürün, protein ve maya kalıntılarınca zengin, depolanmaya uygun ve çiftlik hayvanları için değerli birçok besin ögesi içerir. Geri kazanım işleminde, damıttıktan katı tahıl kalıntılarının ayrılması için elenir veya santrifüjlenir. Ayrılan tahıllar konik vidalı preslerde sıkıştırılır ve nem miktarı %40'a düşer. Presten ve bir önceki aşamada ayrılan sıvı, damıtığa karıştırılır. Bu karışım sıvısı %40-50 katı içeren şurup haline çoklu-etkili buharlaştırıcılarda konsantre edilir. Bu şurup, son olarak sıcak hava kurutucularında kurutulmak üzere preslenmiş katıyla tekrar karıştırılır. Son ürünün nem miktarı %10-12'dir. Torbalara doldurulmadan önce, küçük topraklar haline getirilir. Melas alkolü fabrikalarındaki damıtık da buharlaştırma ile geri kazanılır ve %50 katı içeren şurup halinde, zengin bir hayvan yemi katkısı olarak, melas yerine kullanılır.

Ekonomik değere sahip ikinci yan ürün karbondioksittir. Karbondioksitin toplanması, sermaye yatırımını satıştan elde edilen gelirden hızlı bir şekilde sağlayabilecek olan büyük fabrikalarda yapılmaktadır. Toplama işlemi basit bir işlemdir. İşlemin basamakları, gazın temizlenmesi, kurutulması ve daha sonra basınç altında yoğunlaştırılarak sıvı hale getirilmesidir. İlk aşamada gaz su sprelerinden geçerken, içindeki katı parçacıklar ve uçucular ayrılır. Fermantasyonda üretilen alkolün %0.5-1'i geri kazanılır. Daha sonraki aşamalarda, kurutmak için gaz aktif alüminyum kulelerinden kokularından arınması için ise aktif karbon kulelerinden geçirilir. Son olarak basınçla sıvılaştırılır ve ağırlığının sayesinde tanklara akar. Bu yolla elde edilen fermantasyon kaynaklı karbondioksit daha çok bira ve hafif içecek endüstrisinde kullanılır.

ÜRETİMDE KULLANILAN BİTKİSEL ÜRÜNLER (DROGLAR)

Cindeki tadın başlıca kaynağı, alkolün birlikte damıtıldığı bitkisel maddelerdir. Cın üretiminde kullanılacak, aromatik yağlarca zengin çeşitli bitkilerdir. Ardıç taneleri, her zaman ana malzeme olması yanında kişniş tohumu ve angelika kökü "london dry cin" üretiminde kullanılır. Bunların dışında tatlı ve acı portakal kabuğu, limon kabuğu, tarçın kabuğu, çin tarçını kabuğu, kakule tohumu, muscat, orris kökü, meyan kökü, karaman kimyon tohumu, anason, rezene tohumu, kalamus kökü, cennet taneleri ve cubeb meyvesi kullanılır.

ARDIÇ

Cin yapımında kullanılan ardıç taneleri en az 3 m uzunluğunda olan ve Avrupa'da yaygın olarak yetişen bir ağacın meyveleridir. Ardıç, iki yılda bir yetişir. Olgunlaştığında taneleri büyük, yumuşak kabuklu, koyu pembemsi mavi renkte ve yüzeyi hafif buğuludur. Meyveler ilkel bir yollar toplanır. Ağacın altına örtü serilir ve sallanır, böylelikle olgun meyveler örtünün üstünde toplanmış olur. Olgunlaşmamış bir yıllık olan taneler ağaçta kalır. Meyvelerin taneleri birbirinden ayrılır ve hafif bir kuruma için serilir. Ardıcın taze olarak depolanması ısınmasına ve fermantasyona yol açar. Taneler kalitelerine göre ayrılır. En iyi kalitede olanlar yerli tüketim için satılır. İkinci kalitede olanlar cin ve diğer alkollü içecekler için kullanılır. Üçüncü kalitede olanlar ise damıtılarak yağları alınır.

Cin üretimi için ardıç, görünüşüne, nem miktarına, damıtık yağların içeriğine ve tat bileşenlerine göre seçilir. Taneler 5-8 mm arasında olacak şekilde aynı büyüklükte, yumuşak kabuklu, tipik mavi-siyah renkte olmalı, ezilmiş ve kahverengileşmiş taneler fazla bulunmamalıdır. Meyve küf kokmamalı, temiz ve aromatik olmalıdır. Ardıç meyvelerinin nem oranı normal olarak %10-20 arasındadır. Çok yüksek nem oranı ısınmadan dolayı depolama problemlerini beraberinde getirir. Çok düşük nem ise yaşlı ve kuru meyvelerin özelliğidir. İçerdikleri yağ, meyvelerin parçalanıp öğütülmesinden sonra normal olarak ve uygun biçimde ölçülmek üzere biriktirilir ve buharla damıtılır. Biriktirilen yağın hacmi ve açık yeşilimsi sarı olması gereken rengi ardıcın değerlendirilmesi ve kalite kontrolünde önemli faktörlerdir.

Ardıcın cin üretiminde uygunluğunu saptamada, meyve örnekleri tek başına veya başka bitkilerle birlikte laboratuvar imbiklerinde alkolle damıtılır. Doğru alkol oranına seyreltilmiş damıtıklar, uzman tadımcılar tarafından koku ve tat testinden geçirilir. Sert çam benzeri karaktere veya balıksı kokuya sahip ardıç örnekleri geri çevrilir. Yumuşak aromatik karaktere sahip olanlar tercih edilir.

KIŞNIŞ

Hem Londra hem de Hollanda cininin üretiminde kullanılır. Boyu 70 cm.ye kadar ulaşan, şemsiye biçimli yıllık bir ot olan bitki daha çok Doğu Avrupa ve Fas'ta yetiştirilir. Cin üretimi için kişniş yetiştirilmesi geleneği İngiltere'ye aittir. Meyvemsi küre şeklinde olup iç ve dış bükey olmak üzere iki yarıdan oluşur. Aşırı olgunlaştığında ikiye ayrılır. Bu nedenle meyvenin rengi yeşilden kırmızimsı veya sarımsı kahverengiye dönüşür dönüşmez, Temmuz sonu veya Ağustos başı hasat edilir. Şemsiyenin ortasındaki meyveler daha yüksek oranda terpenler taşıdığından ve böylelikle tohumun kalitesi arttığından erken hasat önerilir.

Tohumların boyu 2-4 mm dir ve 100-130 adet tohum 1 g gelir. Tatlı ve baharatlı bişir kokusu vardır. Yeşil kalan tohumlar sert, çam benzeri kokuya sahip olduğundan, cin üretimine uygun değildir. %10-15'lik normal bir nem oranıyla tohumlar, yüksek sıcaklık riski olmaksızın istiflenebilir.

Buharlı damıtma ile ayrıştırabilecek yağ, renksiz veya açık sarı olmalıdır.

Anjelika kökü, Belçika ve Saksonya'da üretilir. Kalın etli kökler 12,5-25 cm uzunluğundadır. Üç yılın sonunda hasat edilir. Depolandığında kökler karakterik misk benzeri bir koku yayar. Bu koku, buharla damıtmayla elde edilmiş yağdan izole edilebilir. Yağ açık kahverengidir.

Tarçın ve çin tarçını aynı familyadan olup benzer tattadırlar. Tarçın, Seylan ve seşşel Adaları'nda yetişen bir ağacın kurutulmuş iç kabuğudur. Kabuk, %0.9-2.3 arasında esansiyel

yağ içerir. Çin tarçını çubukları Vietnam ve Seylan'da yetişen ağaçların kurutulmuş kabuklarıdır ve yapışkan bir mantar nedeniyle daha kalındır. Esansiyel yağ oranı %1-2'dir. Portakal kabuğu, düşük bir kokuya, hoş ve keskin bir aromaya sahiptir.

Kimyon, iki yıllık kolayca üretilebilen, şemsiye biçimli, başta Hollanda olmak üzere tüm dünyada yetiştirilebilen bir bitkidir. Tohumları %3-7 oranında yağ içerir. Kimyon tohumu "kummel" olarak bilinen Alman likörünün temeli olan karakteristik tada sahiptir.

CİN

Cin üretiminde kullanılan yöntemler çok çeşitlidir. Bu çeşitlilik farklı ulusal orjinlerden kaynaklanabildiği gibi kendi içlerinde de kabul edilebilir sınırlar içinde farklılıklar olabilmektedir.

London Dry Cin

Temelde üretim yöntemleri çok basittir. Alkol ve bitkiler imbiğe konur ve kontrollü olarak damıtma yapılır. İmbikler geleneksel ve evrensel olarak bakırdan yapılır ve bakır imbiğin cinin tadı üzerinde önemli rolü vardır. İmbikler genelde soğan biçimlidir..

Büyük damıtma evlerinde imbiklerin kolları genellikle damıtma odasına dikey olarak monte edilmiş kondensatör bataryasında birleşirler. Kondensatör suyunu korumak için su dışarıya kurulmuş serinletme kulelerinden sirküle edilir. Ayrıca, saflaştırmayı artırıcı düzenekle donatılabilir. Ancak yine de saflaşma derecesi ve damıtığın alkol kuvveti düşük kalır. İngiliz cini aroma yönünden Hollanda cininden farklı ve daha üstündür. İngiliz cin üreticisi yalnızca çok az hububat aroması kalıncaya dek damıtılmış ispirotoyu üstün tutar. Melas ispirosu elde olunan cine kaba bir tat verdiği için hem İngiltere hem de Hollanda da kullanılmamaktadır. Damıtmaya başlanırken imbiğin formüldeki malzemeye doldurulur. Kullanılacak aroma verici maddeler tartılarak konur, kaliteli su ile derecesi %60'a düşürülmüş ispiroto katılır. Bu "damıtık cin" olarak adlandırılır. Cin formülünde kullanılan ispirotonun miktar ve kuvveti tat verici esansiyel yağların damıtma oranını düzenlemede önemlidir. Sonra yarısına kadar sıvıyla dolu olan imbiğin içeriği damıtmaya ertesi gün başlatılması için bir gece bekletilir. Bir çok formülde aromatik maddeler imbiğe doğrudan konulduğu halde bazı üreticiler imbiğin içinde dağılmalarını önlemek için torbaların içinde koyarlar. Bu yöntemle damıtma sonunda aroma verici maddeler kolayca alınabilir, kullanılan aroma verici maddeleri ayrı olarak damıtır ve sonra bunları seyreltilmiş alkolle karıştırırlar. Buna "karışık" veya "sentetik cin" denir. Birçok ülke bu yolu kullanmaktadır.

Cin imbikleri geleneksel olarak altlarına yerleştirilen ocaklarla ısıtıldığı halde, günümüzde buharla ısıtılır. İmbiğin sıcaklığı kaynama noktasına olabildiğince hızlı getirilmeli kaynama noktasına ulaştığında düzensiz kaynamayı önlemek için buhar hemen kesilmelidir. Düzenli kaynamayı sağlamak ve köpüklenerek taşmayı önlemek için karışıma silikon türü köpük önleyici maddeler eklenebilir. Damıtığın akışı, akış ölçer ile kontrol edilir. Diğer bir kontrol ise alkol derecesidir. Ve bu değer ölçümü akış ölçümü ile birlikte imbiğin operatörü tarafından yapılır. Bunun için alkol ocağı kullanılır. Damıtık önce akış ölçerden geçer, sonra örnek, alkol hidrometre bardağına girer. İmbiğin operatörü bu değerlere bakarak damıtma sürecindeki buhar basıncını ayarlar.

Damıtmanın başlangıcında kondansatörün ağzına ilk gelenler önceki damıtmanın sonundan kalan ağır yağlara bulaşmış olacağından, kullanılmaz. Kullanılmayan damıtıkların (baş ürün) miktarı birkaç galonla sınırlıdır. Baş kısmın ayrılmasından sonra cin düzenli olarak, damıtığın kuvvetinin sabit değerde kaldığı uzun saatler boyunca elde edilir. Sonuçta imbikteki alkolün bitmesiyle birlikte damıtığın alkol derecesi azalmaya başlar ve aynı zamanda kaynayan sıvının sıcaklığı artar ve bütün alkol damıtılınca dek artmaya devam eder. İmbikteki bu sıcaklık artışı daha yüksek kaynama noktası isteyen bitkisel yağ içeriklerinin damıtılmasına

olanak sağlar. Ancak bunların çoğu cinde istenmeyen unsurlardır. Baş kısmı ayrıldıktan sonra cin birkaç saat boyunca toplanır ve bu bölümde damıtığın alkol derecesi sabittir. Proses sırasında imbikteki alkolün azalmasından dolayı değer düşmeye başlar ve aynı anda sıvının kaynama sıcaklığı yükselir. Ve bütün alkol damıtılıncaya dek, yükselmeye devam eder. İmbikteki sıcaklığın yükselmesi, yüksek kaynama sıcaklığına sahip bitkisel yağların damıtılmasına olanak verir ve bunların çoğu cin için istenmeyen bileşiklerdir. Cinin toplanmasının sona ermesi alkol derecesinin ölçülmesi işle belirlenir. Bununla birlikte damıtma imbikte alkol kalmayıncaya dek sürer ve orta ürün yani cin'den sonra toplanan bu son ürün, baş ürünle birlikte saflaştırma imbiğinde tekrar damıtılır. Damıtığın alkol derecesi %75-85 kadardır. Elde edilen ispiertonun derecesi %45'e düşürölür ve cam kap veya tanklarda depolanır. Ürünü tatlandırmak ve yumuşatmak amacıyla %2-6 kadar şeker ve %1-1,5 gliserin katımı olduğa yaygındır.

Kesikli damıtma işle mi şişelemeden önce yalnızca seyreltmeyi gerektiren cin damıtığı veya konsantresi üretmek için kullanılır. Konsantre cin için imbik bol miktarda bitki ile doldurulur ve üretilen cin standart cinden birkaç kat fazla lezzet verici madde içerir. Tatları aynı değildir. Konsantre cinin aroması seyreltme ve şişelemeden önce alkol ile karıştırılarak düzeltilir. Konsantre cinlerde bitkilerden geçen yağlar daha azdır. Bu farklılıkların ticari açıdan bir önemi yoktur.

Geneva Cini

Geneva üretimi, belli koşullarda ve kontroller altında yapılır. Fakat izlenecek olan yol üretilecek olan Geneva'nın tipine göre belirlenir. Başlıca iki tip Geneva vardır. Fark edilebilir bir tahıl-alkol karakteriyle birlikte ardıç ve diğer bitkilerin lezzetini içeren eski Geneva; daha ghafif lezzette olan ve "Germen Korn"a benzeyen yeni Geneva. Eski Geneva daha çok Hollanda dışında bilinir ve başka bir içecekten karıştırılmadan iştah açıcı olarak tüketilir. Soğuk olarak ve başka bir ürün veya içkiyle karıştırılmadan servis edilir. Bu cinin üretiminde kullanılan yüksek derecede alkol "moutwijn" olarak adlandırılır ve eşit miktarda arpa, çavdar, mısır ve maltların mayışelemesi ile üretilir. Maya katıldıktan sonra, mayışe havalandırılır. Fermantasyon hızlı bir şekilde başlar ve köpük oluşur. Köpük alınır, fermantasyon 2 gün sürer ve fermantasyon sıvısı kesikli imbiğe aktarılır, alkol derecesi %23 olacak şekilde bakır imbiklerde damıtılır. Damıtık daha sonra dinlendirilir. Katı kısımlar dibe çöker. Üst kısımdaki sıvı aktarılarak bir sonraki mayışeye verilir. Benzer bir şekilde ikinci kez damıtıldıktan sonra, "moutwijn"ın alkol derecesi %46'ya yükselir. Geneva orijinal olarak bitkilerin mayışenin içine katılmasıyla yapılır. Fakat bu teknik yerini günümüzde "moutwijn"ın bitkilerle tekrar damıtılması ve son zamanlarda da "mouwijn"nin bitki içeren nötr alkolden yapılan damıtıkla karıştırılması şekline bırakılmıştırç geneva için kullanılan bitkiler ardıç, kişniş, kimyon ve anason'dur. Geneva şişelenmeden önce belli bir süre depolanır ve eskitilir. Yeni genevanın üretiminde daha az "moutwijn" kullanılır ve alkol dengesi nötr alkol ile sağlanır. Hafifliği ve lezzetindeki değişiklik, aroma vericilerin az miktarda kullanımından kaynaklanır.

Amerikan cini

Amarika'da cin hububat mayışesinden ardıç, melek otu, anason, acı badem, karaman kimyonu tohumu, kişniş, hint kamışı, kakule, çin tarçımı, rezene, cennet otu, süsen kökü, meyan kökü, terebentin ve acı portakal kabuğu gibi droğlar kullanılır. Doldurma tankında bulunan ispierto cin ibiğine alınır. Alkol derecesi iyi kalite su ile %60-62,5 olacak şekilde ayarlanır. Droğlardan istenilen miktar torbalara konularak cin damıtma başlığına yerleştirilir. İmbik içindeki borulardan yüksek basınçlı buhar geçirilerek damıtılır.

Baş ve son üründen ayrılan orta ürünün alkol derecesi su ile %40-45'e düşürülür. Ve şişelere doldurulur.

Cin yapımında kullanılan ispiroto hububattan elde edilmişse etikette belirtmeye gerek yoktur ancak, melas veya şeker kamışından elde edilmişse mutlaka belirtilmesi gerekir.

Steinhager

Fermente olmuş ardıç ile tatlandırılmış damıtık alkoldür. Fermantasyon maddesi %20-30 fermente olabilir şeker içeren ve parçalanmış ardıç taneleridir. Mayşe 100 kg ardıç ve 200 litre ılık su ile yapılır. Her 100 litre mayşe için 250-700 g preslenmiş bira mayası, maya besini olarak amonyum fosfat ve diğer tuzlar kullanılır. Fermantasyon yavaş ve zordur. 8-14 gün işçinde bitmesi için sıcaklığın 25 C'de tutulması gerekir. Fermente olmuş mayşe basit çanak imbiğe aktarılır ve damıtığın baş ve son kısımları ayrılmadan damıtılır. Yağ damıttıktan uzaklaştırılır ve ticari olarak satılan ardıç yağına katılır.

Ardıç damıtığı %12 hacim alkol içerir. Ardıcın durumuna ve fermantasyon başarısına göre Steinhager üretiminde ardıç damıtığı ön işlem uygulanmadan kullanılır.

Steinhager'e benzer bir ürün olan "Borovicka" ise Macaristan'da üretilir.

Türk cini

1945-1946 yıllarında Mecidiyeköy likör fabrikasında üretime başlanmıştır. Üretimde ardıç,şerbetçi otu, melek otu ve kişniş kullanılır.

100 litre %47 alkollü cin üretimi için 500 g ardıç tohumu 40 g şerbetçi otu, 10 g elek otu tohumu ve 5 g kişniş kullanılır.

Dorğlar değirmende öğütülür. %96,6'lık alkol ile paslanmaz çelik tanka, 48 saat süre ile maserasyona bırakılır. Ürün damıtma kazanında %40-45 alkolle sulandırılarak, damıtmaya başlanır. Bu birinci damıtmadır ve sonuçta %69-70'lik damıtık elde olunur. Kazan temizlendikten sonra damıtık ikinci. Kez damıtılır. Kazanda bulunan toplam hacmin %3-3,5'i kadar olan baş ürün ile %1-1,5'i kadar olan son ürün %79-81 alkollü orta üründen ayrılır. Son ürünün alkol derecesi %12-15'tir damıttımadaki alkol kaybı ise %1-2 kadardır.

Orta ürünün alkol derecesi su ile %47'ye düşürülür. %0,75 oranında şeker şurubu katılarak renk vermeyen emaye veya alüminyum kaplarda en az 4 ay dinlendirilir, f,iltre ed,ilerek şişelenir.

VOTKA

Çeşitli hububat veya patatesin şekerlendirilmesi ve fermantasyonu sonucu oluşan mayşenin iki kez rektifiye edilmesi, aktif kömür veya odun kömüründen süzülmesi ve içilebilecek alkol derecesine kadar sulandırılması ile elde olunan çok saf bir ispirotodur. Alkol içeriği %40-60 olup seyreltilmiş alkole benzer.

Amerikalılar votkayı kokteylle kullanmakla birlikte, Polonyalılar sek içer, Ruslar ise kadehi bir dikişte boşaltırlar.

Rusya dışında batı Avrupa'da üretilen votka kokusuz ve lezzetsizdir. Üretimde yüksek saflıkta alkol seçilir ve böylece tüketici yalnızca etil alkol lezzetini hisseder. Bununla birlikte meyve ve bitkilerle tatlandırılmış votkalarda üretilir. Tatlandırılmış votkanın üretim yeri genelde Polonya'dır.

Votka üretiminde önce kullanılan hammaddenin şekerlendirilmesi gerekir. Bunun için en uygun yöntem arpa maltı ile diyastatik şekerlendirme.

Ancak bazı ülkelerde üretilen tatlandırılmış votkalar, şişelenmeden önce nötr alkolün tatlandırılmış maddelerle karıştırılması ile üretilir.

Stolitschnaja tipi votka

Hububat ispiertosundan üretilir. Su ve alkol karışımı sıvı, özel tankalara alınır ve alkol derecesi %30-35'e ayarlanarak en üst katta bulunan karıştırma kabına gönderilir. Burada ölçülür, 2g/L şeker katılır, sonra sıvı seviye kaplarına gönderilerek önce kum sonra aktif kömür kolonuna verilir. Sıvı kum filtresine üstten verilir ve alttan alınır. Aktif kömür kolonuna ise alttan girip üstten çıkar. Votkanın çıkış yerinde yünden yapılmış bir keçe bulunur. Aktif kömür kolonunun ¾'üne kadar ıhlamur ağacı aktif kömürü doldurulur. Akış kendi basıncı ile olur ve sıvının kolondan geçiş hızı satte 300-600 litredir. Kolondan çıkan sıvı, bir kez daha kum filtresinden süzülür.

Moskowskaja tipi votka

Bu tip votkanın yapımında melas veya hububat melas karışımı saf ispirotolar kullanılır. İşlemler Stolitschnaja tipi votkanın aynıdır.

Türk votkası

Eskişehir ve Turhal şeker fabrikalarındaki melastan elde edilen saf ispirotodan, Tekel İstanbul ve Bilecik İçki fabrikasında üretilmektedir.%40 alkollü votka üretimi ayrıca Binboğa ve Altınbaşak adı ile yapılmaktadır.

Türk votkası üretiminde iki kez rektifiye edilerek elde olunmuş %96,5'luk melas ispiertosu kullanılır. Saf ispirotolara Stolitschnaja tipi votka yapımında olduğu gibi uygulama yapılır. Şeker yerine litreye 0,04 gram %80'lik asetik asit ve 0,19 gram sodyum bi karbonat katılarak karıştırma kabına verilir. Aktif kömür kolonundan geçiş hızı saatte 300 litredir. Gerekirse ikinci bir aktif kömür kolonundan da geçirilebilir.

Tekel tarafından İstanbul İçki Fabrikasında arpa maltından da az miktarda üretim gerçekleştirilebilir.