

Kenevir Bitkisinin Tarihçesi, Ülke Ekonomilerindeki Yeri ve Stratejik Önemi

The History of the Cannabis Plant, its Place in the Economies of Countries, and its Strategic Importance

Prof. Dr. Kamil Uslu [ID 0000-0002-4518-3133](https://orcid.org/0000-0002-4518-3133)

Abstract

Cannabis is a plant that is extraordinarily useful and has been used in almost every form for thousands of years by mankind. It is a small family of flowering plants, also known as the cannabis family. This family contains about 170 species grouped in about 11 genera, including Cannabis, Humulus, and Celtis. Obtaining the drug, which is a by-product of cannabis, is shown as a potential danger to societies. Despite this, it should not be ignored that hemp is gaining more importance in our global world. The economic and social benefits of cannabis, which are very important in human history, still maintain their place today. It can be said that political preferences are more prominent here. Cannabis has been freely used by a large part of the world's population since prehistoric times. There are countries that stand out in the history of hemp. These; Among the Chinese, Indians, the Native Americans are prominent. The areas where cannabis is used; It acts as a natural filter in paper production, textile industry, agriculture, energy, automotive industry, cleaning carbon dioxide in the air. In addition, hemp, which is widely used in medicine, is a strategic plant that is also used in many areas.

1 Giriş

“Kenevir için dünyaya karşı mücadelemiz: Temiz oksijene, ekonomik girdiye, sağlık ve ilaçlı tedavi yöntemlerinde temel girdi hammaddesi olması... Bugün kenevir, neredeyse tamamen ortadan kaldırılmıştır. Öyleyse Yanıldığımızı Kanıtlamaya Çalışalım”. (Kamil Uslu)

Kenevir (kendir) ile ilgili günümüzde çok değişik ve karmaşık bilgilere sahibiz. Aslında kendir, tarihin derinliklerindeki insan topluluklarının yaşayışlarını çok etmiştir. İnsanların giysilerinden, yaptıkları her türlü alet, sandal yelkeni, ev ve barınaklarının yapımında, ilaç yapımı ve tedavisinde kullanılmış bir bitkidir.

Tarım sektörü itibarıyla, ülkelerin ekonomilerinde en büyük sektörlerden birisidir. Tarıma dayalı sektörlerin alt kolları da ekonomiye girdi sağlaması bakımından öne çıkmaktadırlar. Farmakolojinin temel kaynağı doğadaki bitki florasıdır. Bunlar; orman, toprak ve topraktan yetişen bitkiler, insan sağlığında tedavi amaçla kullanıla bilinmektedir. Farmakolojinin temel kaynağı çeşitli bitki florası, kimya, gıda, aroma, içecek, ilaç, kozmetik ve koku gibi birçok tarım endüstrisi içinde söz konusudur. Bitki hammaddeleri kökler, rizomlar, soğanlar, yapraklar, gövdeler, ağaç kabukları, ağaçlar, çiçekler, meyveler ve tohumları bunlara dâhildir. Bunlara ilave olarak, tıbbi ve aromatik amaçlar için sakızlar, reçineler, uçucu yağlar, sabit yağlar, mumlar, meyve suları, özler ve baharatlar ve diğerleri... Tüm bu mallar dünya çapında işlem görmektedir. Kenevir bitkisi de bunlardan birisidir.

Dünya gezegenimizi; sera etkisini tersine çevirmek, fosil yakıtların ve türevlerinin yanı sıra, ağaçlardan kâğıt üretimi için ormanların kesilmesinin yasaklanması gerekir. Bunun için kenevir bitkisini ekilmesi ile bu olumsuzlukların çoğu ortadan kalkmış olabilecektir. O zaman, kâğıt, tekstil ve gıdalarımızın genel çoğunluğunu sağlayabilecek, dünyanın tüm ulaşım, ev ve endüstriyel enerji ihtiyaçlarını karşılayabilecek, kirliliği azaltabilecek, toprağı yeniden verimli hale getirecek, atmosferi temizleyebilecek, yenilenebilir doğal kaynak keneviridir.

Kenevir bitkileri Avrupa, Asya, Afrika ve Amerika'da yüzlerce, hatta belki binlerce yıldır üç ana ürün kaynağı olarak emp lifi, kenevir tohumu ve tıbbi veya narkotik müstahzarlar olarak yetiştirilmektedir. Kenevir lifi, kenevir saplarından elde edilir ve yüzyıllar boyunca tekstil, ip, urgan, halat ve çuval üretimi için kullanılmıştır. Güçlü ve dayanıklıdır. Yaklaşık %70 selülozdan oluşur ve 1-4 metre uzunluğa arasındadır. Elyaf geçmişte kâğıt yapmak için kullanılmış ve modern kâğıt üretiminde odun hamurunun yerine geçmesi önerilmiştir. Bununla birlikte, bu ticari olarak uygulanabilir bir teklif haline gelmeden önce üstesinden gelinmesi gereken birçok teknolojik sınırlama vardır. Teknik olarak meyve veya aken olan “tohumlar” insanlar tarafından kavrulabilir ve tüketilebilir, kuşyemi veya olta balıkçılığı yemi olarak kullanılabilir. Ayrıca, gıda maddelerinde ve verniklerde, boyalarda ve boyalarda kullanılmış olan yeşilimsi sarı, sabit bir yağ elde etmek için preslenebilir, sabun elde edilebilir. Kenevir yaprakları ve çiçekli üst kısımlar ve bunlardan türetilen müstahzarlar, narkotik özellikler de dâhil olmak üzere insanda birçok farmakolojik etkiye sahiptir.

Çalışmamızın amacı; Kenevir bitkisinin tarihçesi, ülke ekonomilerindeki yeri ve stratejik önemini tekrar nasıl sağlanabileceği hakkında bilgi sunmaktır. Çalışmamızda kenevirin tıbbi kullanımının dışında uyuşturucu elde edilmesi, kapsam dışında bırakılmıştır. Daha çok kenevir bitkisinin geçmiş tarihi ile yakın tarihi seyri, ekonomik ve sosyal hayatımızdaki yeri önemi üzerindeki etkilerimden bilgiler sunulmaya çalışılacaktır. Çalışma literatür taraması şeklinde olup, konuyla ilgili yayınlanmış kitaplardan, makalelerden, güvenilir internet kaynaklarından birbirleriyle ilişkilendirilerek yorumlamaya çalışılmıştır.

Kenevir bitkisi dünyanın her yerinde yetişebileceği gibi, ülkemizde de yetiştirilme potansiyeli çok yüksektir. Tarlalarda ayrı veya ekinler arasında yetiştirilerek, ürünlerin verimli olmasına, kimyevi gübre kullanımının olmamasına, sosyal ve ekonomik, sağlık alanına çok olumlu katkı sağlayabilecektir.



Şekil 1. Kenevir Bitkisi

Kenevir bitkisi, birçok kullanımı ve özellikle en ünlüsü, yaygın olarak popüler bir ilacı olarak, dünyanın en çok tanınan bitkilerinden biridir. İnsanlık tarihi boyunca kenevirin birçok kullanımı ve yirminci yüzyılda yasaklanmasının politikaları hakkında çok şey yazıldı ve burada hepsini yeniden üretmemize gerek yok. Kenevir, bitkisinin eski İngilizcede adı haenepin'dir. Haenep ve esrar kelimelerinin her ikisinin de yaklaşık 2.500 yıl önce eski bir İran dilinde daha eski bir kelimedenden türetilen Eski Yunanca kannabis'ten türediği düşünülmektedir.

Kenevir, genellikle bitkinin tepesinde, yalnızca birkaç dal üreten ve 1,5 m ile 4 m arasında bir yüksekliğe kadar hızlı büyüyen, dik yıllık bir bitkidir. Gövdesi, koşullara ve yetiştirilen özel çeşide bağlı olarak 4 mm ile 20 mm çapında ince ve içi boştur. Odunsu gövdenin kabuğunda bulunan kenevir bitkisinin 'bast' lifleri, yaklaşık 1,2 m. ile 2,1 m. uzunluğundadır ve son derece güçlüdür. Kaliteleri hasat zamanına bağlı olarak değişir ve lifler özelliklerine göre derecelendirilir.

2 Kenevirin Coğrafi Kökeni

Kenevirin tarihi karmaşıktır ve bitkiye kesin bir coğrafi köken atfetmek mümkün olmamıştır. Dünyanın birçok yerinde insanların esrar kullanımının uzun bir geçmişi, yabani, ekili ve kaçak türler arasındaki ayırım konusundaki şüpheler, kullanımının ve ekiminin kültürler arasında kapsamlı bir şekilde aktarılması ve fiziksel olarak çok fazla çeşitliliğinin varlığı, tabloyu karmaşıktır. Bitkinin kimyasal özellikleriyle birlikte, Kenevirin Asya kökenli olduğu konusunda genel bir fikir birliği vardır. Ancak, Hazar Denizi, Orta ve Güney Rusya'dan Kuzey Hindistan'dan Himalaya'lara kadar uzanan yerler, doğal yaşam alanı olarak önerilmiştir. Bunlardan, Afganistan'ın ve Orta Asya'nın da dâhil olduğu söylenebilir (Amala Raman, 1998, s.29). Kenevir bitkisi, Cannabis sativa, Himalaya'ların kuzeyindeki Orta Asya'ya özgüdür. Başlangıçta batıda Türkistan'dan doğuda Pakistan'a kadar uzanan bir alanla sınırlıydı. Güney Çin muhtemelen bu orijinal alanın en kuzey sınırını işaret ediyordu. Kenevir daha sonra büyük ölçüde insanın müdahalesi nedeniyle çok daha yaygın hale gelmiştir. İki evcikli bir tür olan Tarih boyunca, kenevir bitkisi yaygın olarak kullanılmıştır. Tohumları yenebilir ve ayrıca yemek pişirmek için yağ üretebilir. Sapları tekstil veya ip için lifler üretilir. Çiçekli başlar ve yapraklar, ilaç, reçine olarak kullanılan bir özel bitkidir. Kenevir, yalnızca bir başka cins olan Humulus'u içeren Cannabidaceae familyasının bir üyesidir (Simon Wills,1998, s.1).

Kenevir hemen hemen dünyanın her tarafında üretilmektedir. Kenevir, Çin'in Yunnan Eyaletinde ortaya çıktığı ve faydacı formu olan Cannabis sativa'nın giderek yayıldığı düşünülmektedir. Dünya çapında. Genel olarak, ekvatorun her iki tarafında 25. ve 55. paraleller arasında yer alan ılıman bölgelerin tercih edildiğini gösterir. Bu büyük çok yönlülük olağandışı değildir, çünkü hem kuzey hem de güney yarımkürede yetişen buğday dâhil birçok bitki var. Tarihi kayıtlar gösterdi ki kenevir, gezegenin büyük bir bölümünde, büyük faydasını fark eden insanlar tarafından yaygın olarak yetiştirildi (Pierre Bouloc, Hemp Industrial Production and Uses.2013, s.1)



Şekil 2. Endüstriyel Kenevir Üreten Ülkeler

3 Kenevirin Tarihi

Yaygın kenevir bitkisi, *Cannabis sativa*, Neolitik zamanlardan beri insanlar tarafından yetiştirildiğine dair kanıtlarla, yerel olarak yetiştirilen en eski bitkilerden biridir. Kenevir tüm dünyada bulunur. Bitkinin Çin menşeli olduğu ve ekiminin yavaş yavaş batıya Hindistan üzerinden ve Orta Doğu'ya yayıldığı düşünülmektedir. Afrika ve Akdeniz, onu yetiştiren her halkın geçim kaynağının ve kültürünün önemli bir bölümünü oluşturmuştur. Hayatta kalan yazılar Mısır, Yunan ve Roma kayıtları, kenevir bitkisinin bu büyük uygarlıkların yaşam tarzı, ticareti ve yayılması için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir (William Stanwix and Alex Sparrow, 2014, s.16).

Avrupa'da kenevir ekimi, modern tarih boyunca devam etmiştir. Romalılar tarafından İngiltere'de kullanımının, daha sonra Saksonların tıbbi tedavilerine dâhil etmesiyle devam ettiğini gösteren kanıtlar da vardır. Daha sonraki İngiltere kralları, yalnızca keten ve ip için günlük kullanımları için değil, kenevir ekimini de teşvik etti. Henry VIII, aynı zamanda bir ada ulusu olarak İngiltere'nin askeri üstünlüğünde oynadığı hayati rolden dolayı, kenevir ekimini zorunlu kılan bir yasa çıkarmıştır. Çiftçilerin kenevir yetiştirmesi için, yelken bezi ve arma olarak kullanılmasıyla krallığın savunması için önemi buydu. Daha sonra, kenevir bitkisi Napolyon Bonapart'ın düşüşünde önemsiz olmayan bir rol oynadı. Çünkü Rusya'ya yaptığı talihsiz saldırının amacı, Rus kenevir tarlalarıdır. Rusya, İngilizlere kenevir sağlıyor ve böylece Napolyon'un düşmanının donanmasını donatmıştır (William Stanwix and Alex Sparrow, s.16).

“Çağlar boyunca İngiliz ve İrlanda toplumunda kenevirin önemi, topraklardaki yer adlarına yansır- örneğin, İngiltere'nin güneyindeki Hemel Hempstead (kelimenin tam anlamıyla 'kenevir yeri' veya 'kenevir mera' anlamına gelir) ve Cwm Cywarch Snowdonia ("kenevir yetiştirilen dik duvarlı dağ havzası" olarak tercüme edilir). Staffordshire'daki Loggerheads'de Kenevir Değirmeni Yürüyüşü gibi sokak isimleri kendileri için konuşur ve Belfast'taki Hemp Caddesi yirminci yüzyılın başına kadar kenevir üretimi çevresinde gelişen endüstriyi barındıran bölgenin merkezidir. Şehrin önemli yelken bezi, halat, gemi inşa ticareti merkezi olmasıdır.

Britanya'da uzun süredir kenevir yetiştirme ve işleme geleneği, kenevir ve keten endüstrilerinin ayakta kalan mimarisinde hala görülebilir. Ucuz ithal pamuk, sisal ve jütün 19. yüzyılın sonlarına doğru gelişine kadar, kenevir ve keten hala giyim, diğer tekstil ürünleri, ip ve ağ için yaygın olarak kullanılıyordu. Aslında bu iki bitki, ılıman deniz iklimimizde ticari olarak uygun olan tek lifli bitkidir. Birleşik Krallıktaki birçok kasaba, başlangıçta bu önemli ve yaygın endüstrilerin bir parçası olan hayatta kalan binalara sahiptir. Bunların en görünür olanı genellikle Viktorya döneminin veya daha eski zamanların "ip yürüyüşleri"dir” (William Stanwix and Alex Sparrow, s.17).

3.1 Antik Çin

Eski Çinliler, bitkinin ana vatanı Orta Asya bölgesinde yaşayan diğer topluluklar olduğunu söylerler. Kenevirin (*Cannabis*) özelliklerini, daha uzak diğer uygarlıkların dikkatini çekmeden yüzyıllar önce keşfetmiş olmalı. Doğru koşullarda, bitki hızla olgunlaşır ve potansiyel kullanımların çokluğu onu göz ardı edilemeyecek kadar değerli kılar. 3. Bininci yılda imparator Shen Nung tarafından yazıldığı düşünülen bir Çin bitkisinin kopyaları, kenevirin tıbbi olarak kullanıldığını göstermektedir. Bu, kenevirin kullanımının en eski yazılı kayıtdır. Orijinali hayatta kalmaz, ancak daha sonraki kopyalar, koşulların ortaya çıktığını ortaya çıkarır.

Tedavi edilenler arasında romatizma, jinekolojik rahatsızlıklar, dalgalılık ve sıtma varmış. Bu bitkide ve çok daha sonra yazılan diğerlerinde aşırı kullanım, genellikle "ruhların ortaya çıkması" olarak tanımlanan, zehirlenmeye benzer semptomlara neden olarak tarif edilmiştir. En eski korunmuş kenevir örnekleri, MÖ 1200 yıllarına tarihlenen bir Çin mezarlığından alınan kumaş parçalarıdır. Bununla birlikte, daha eski yerleşim yerlerindeki kil kaplar bazen dokunmuş veya bükülmüş liflerin izleri olabilecek işaretler gösterir. Kenevir, ipeğe parası yetmeyen

Çin toplumunun çoğunluğu tarafından temel bir giyim malzemesi olarak yaygın bir şekilde kullanıldı ve bu, 10. veya 11. yüzyılda pamuğun piyasaya sürülmesine kadar devam etti. Kenevir de kâğıt yapmak için kullanıldı. MÖ 33-7 döneminde, İmparator'un danışmanı olan Fan Sheng-chih, kenevir ve diğer bitkileri yetiştirme yönteminin ayrıntılı bir tartışmasını içeren çiftçilik teknikleri hakkında bir el kitabı yazdı. Mahsul o kadar önemliydi ki, İmparator Wang Mang (MS 9-23) döneminde halk devlet madeni parasına olan güvenini kaybettiğinde, onun yerine para birimi olarak kullanılan temel metallerden biri haline geldi.

Wilson, 1913, Yüzyılın başında İngiliz botanikçi Ernest Wilson Çin'i ziyaret ediyor ve lif üretimi için kenevirin hazırlanma yöntemi hakkında rapor vermiştir. Binlerce yıldır değişmeyen bir süreci şöyle anlatmıştır:

Çin'de tekstil ve kordon amaçlı değerli lifler veren birkaç bitki yetiştirilmektedir. Szechuan'da bunlardan en önemlisi, halk arasında "Hou-ma" olarak bilinen gerçek Kenevirdir (Cannabis sativa). Bu ürün, Wenchang Hsien ve P'i Hsien çevresinde bol miktarda yetiştirilmektedir. İlkbahar mahsulüdür, tohumları Şubat ayında ekilir ve bitkiler çiçek açmaya başladıkları gibi Mayıs sonu ve Haziran başında hasat edilir. Sapların birlikte kalın bir şekilde büyümesine ve 8 fit yüksekliğe ulaşmasına izin verilir. Mahsuller hasat edilir, yaprakları soyulur ve genellikle lifler orada ve sonra çıkarılır. Bununla birlikte, daha yaygın olarak, saplar suyla dolu çukurlara yerleştirilir ve birkaç gün dinlenmesine izin verilmiştir. Daha sonra çıkarılır, güneşte kurutulur, içi boş külahlara istiflenir, hasırlarla çevrilir ve yığınların altında kükürt yakılarak ağartılır. Bu işlemlerden sonra lifli kabuğu elle soyulur. Kabuğu çıkarıldıktan sonra kalan odunsu gövdeler yakılır. Ortaya çıkan küller barutla karıştırılarak kraker imalatına girer. Kenevir veya "Hou-ma", Batı Çin'de genel olarak halat yapımı ve organ amaçlı üretilen liflerin en iyisidir. Ayrıca, daha yoksul sınıflar için tahıl çuvalları ve kaba giyim eşyası yapmak için yerel olarak kullanılır. Miktarlar, bu son amaçlar için Paoning Fu şehrinde kullanılmaktadır. Yerli nehir gemilerinde büyük talep görüyor ve büyük ölçüde nehirden Çin'in diğer bölgelerine ihraç ediliyor. Esas olarak Szechuan'dan ihraç edilen bu kenevirdir. Gerçek Kenevir (Kenevir) yıllık bir bitkidir ve yağ içeren tohumları nedeniyle dağlarda yazlık bir ürün olarak yetiştirilir. Kenevir yağı aydınlatıcı olarak ifade edilir ve kullanılır ve en soğuk havalarda donmadığı söylenir (Simon Wills,1998, s.2).

3.2 Antik Mısır

Kenevirden (Cannabis, esrardan) bahseden hayatta kalan en eski orijinal belge, MÖ 16.yüzyıldan kalma Mısır'ın Ebers papirüsüdür. Bir hiyeroglif sembolün ("shemshemet" olarak telaffuz edilir) esrarı temsil ettiği varsayılmıştır. Çünkü metinde atıfta bulunulan bitki hem lif hem de ilaç kaynağı olarak gösterilmektedir. Esrar (cannabis), vajinal uygulama ve fumigant olarak kullanım dâhil olmak üzere ek uygulama yöntemlerinin açıklandığı daha sonraki tıbbi papirüslerde kısaca bahsedilmiştir. Ancak Referansların seyrekliği ve terapötik ayrıntıların eksikliği, esrarın tıbbi olarak yaygın olarak kullanılmadığını düşündürmektedir. Ayrıca esrarın sarhoş edici etkilerinin açık bir açıklaması yoktur (Tütsüde kullanımı, dini ritüelle -belki de yarı-dini bir halüsinasyonlar üretmek için- bir ilişki ortaya çıkarabilir). MÖ 1070'e kadar uzanan Mısır mumyalarından alınan saçların analizi, şaşırtıcı derecede yüksek esrar (uyuşturucu) seviyelerini ortaya çıkarmıştır (Simon Wills,1998, s.3).

3.3 Kutsal Kitap, İncil ve Tevrat (The Bible And Judea)

"İncil'de esrarla ilgili açık bir referans yoktur. Bununla birlikte, komşu Asurluların esrarı çeşitli tıbbi amaçlar için yaygın olarak kullandıkları bilinmektedir. Esrar, iktidarsızlık ve depresyon tedavisi için ağızdan, topikal olarak çürükler için ve artrit olduğu varsayılan bir hastalık için inhalasyon yoluyla uygulanmıştır. Uyuşturucu aynı zamanda kötülüğü savuşturmak için çeşitli biçimlerde de kullanılıyordu. İsa'dan önceki yedinci yüzyılın sonlarına kadar Yahudi ve Asur halkları yakın temas halindeydi ve coğrafi yakınlıkları nedeniyle Yahudilerin esrarın varlığından habersiz olmaları pek olası değil. İsa'dan önce yedinci yüzyılın sonlarına kadar Yahudi ve Asur halkları yakın temas halindeydi (Mechoulam ve diğerleri, 1991) ve coğrafi yakınlıkları nedeniyle Yahudilerin esrarın varlığından habersiz olmaları pek olası değil. Josiah, kültürlerini Ortodoks tarafından pagan veya ahlaksız olarak görülebilecek Asur etkilerinden arındırmaya çalışmış olabilir. Eski Ahit'te esrarla ilgili mevcut herhangi bir referans şu anda kaldırılmış olabilir. Buna rağmen Mechoulam, eski esrar kelimesinin İncil'de korunmuş olabileceği bir örneği aktarıyor. Eski Ahit'te peygamber Hezekiel, pannag adı verilen bir ürünün ticaretinden bahseder" (Simon Wills,1998, s.3).

3.4 Tarih Öncesi Avrupa ve İskit'i

Rudgley, kenevir tohumları bitkinin en dayanıklı kısmıdır ve bu nedenle arkeolojik alanlarda korunmaları daha olasıdır. Tohumların Almanya, İsviçre, Avusturya ve Romanya'daki Neolitik yerleşimlerle ilişkili olduğu bulunmuştur. Rudgley, özellikle birçok meskene eşlik eden çöp yığınlarının tipik olarak nitrojen açısından zengin olması ve Cannabis sativa'nın nitrofilik bir tür olması nedeniyle, kenevirin başlangıçta tarih öncesi yerleşimlerin çevresinde bir ot olarak büyümüş olabileceğini tahmin ediyor.

MÖ 5. yüzyılın ortalarında, Yunan tarihçi Herodot, İskit olarak bilinen bölgenin Karadeniz bölgesinden geçerken kenevir yakmak için bir teknik tanımlamıştır. İskit, Ukrayna'dan günümüz Hindistan'ının sınırlarına kadar uzanan geniş bir alanı kapsıyordu. Halkları büyük ölçüde göçebeydi. Oradayken, Herodot İskitlerin cenaze geleneklerini şöyle anlatmıştır:

"Cenazeden sonra defnedilenlerin arınması gerekir ki bunu şu şekilde yaparlar. Önce iyice sabunlanır ve başlarını yıkarlar. Daha sonra vücutlarını temizlemek için şu şekilde hareket ederlermiş. Birbirine eğik üç sopayı

yere sabitleyerek ve etraflarına yün keçeleri gererek, mümkün olduğunca yakın olacak şekilde düzenledikleri bir kabin yaparlar, iç kabine yere bir tabak konur, içine bir dizi kırmızı-sıcak taş ve sonra biraz kenevir tohumu koyarlar”.

Kenevir İskit'te yetişir: ketene çok benzer; sadece çok daha kaba ve daha uzun bir bitkidir. Bazıları kırlarda yabancı olarak yetişir, bazıları ekilerek üretilmiştir. Trakyalılar ketene çok benzeyen giysiler yaparlarmış. 1940'ların sonlarında Sibiry'a'daki Pazyryk'teki arkeolojik kazılar, Herodot'un İskit geleneklerine ilişkin gözlemlerini doğruladı. Yanmış kenevir kalıntılarını, ısıtmak için kullanılan taşlarla ve bir çadır çerçevesini içeren iki bakır kap ortaya çıkarılmıştır.

Dacian (Cunliffe, 1994) toplumunun bir bölümü kapnobatai veya esrar zehirlenmesinin kullanıldığını gösterebilecek "dumanla yürüyenler" olarak biliniyor. (Dacia, günümüz Transilvanya ve doğu Macaristan'ın bir bölümünü kapsıyordu ve kenevirin komşu Trakya'da yetiştirildiği biliniyor). Cunliffe, bu seçkinlerin rahipler olabileceğini öne sürdü. Ancak, Dacia MS 1. yüzyılda Roma imparatorluğu tarafından ilhak edildi ve bu dini gelenekler hızla bastırıldı” (Simon Wills 1998, s.5).

“Son 2000 yılda kaydedilen tarih boyunca, Esrar kullanımı çarpık algılardan halüsinasyonlara ve bunamaya kadar uzanan zihinsel rahatsızlıklarla ilişkilendirilmiştir. Moreau'nun ve Fransız Romantiklerinin gözlemlerinden ve Taylor 'ın deneyimlerinden, akut beyin sendromunu andıran zihinsel karışıklık Esrar özlerinin yutulmasının akut nöbet ataklarını hızlandırabileceği açıktır. Moreau, esrar içen arkadaşları arasında yalnızca bir akut psikotik ataktan bahseder; diğerleri ilacın yarattığı fantastik dünyada taşınırken öz farkındalıklarını ve bilinçlerini korudular. Kenevir'i zevk veren bir madde olarak değil, bir yöntem olarak kullanmayı seçtiler. Moreau, "Doğulular arasında deliliğin belirleyici nedenlerinden birinin aşırı esrar kullanımı olduğunu" ve uyuşturucunun büyük miktarlarının "öngörülemez bir süre boyunca" gerçek bir psikotik nöbeti kolayca tetikleyebileceğini belirtmiştir”. Esrarın zihinsel işlevler üzerindeki olumsuz etkilerine ilişkin tek rapor Hindistan, Orta Doğu veya Afrika'dan geldi. Esrar zehirlenmesi Amerikan sahnesinde ortaya çıktıkça, bu tür advers reaksiyonlar son 25 yılda artan bir sıklıkta tanımlanmıştır. Daha eski literatürde daha önce açıklananlara benzerler. (Gabriel Nahas 2018, s.95).

3.5 Persya (İran) ve Arabistan

“Kenevirin (Esrarın) İran ve Arabistan ile uzun bir ilişkisi vardır. Gerçekten de "esrar" terimi Arapçadır ve hashish al kief ("kuru zevk otu") ifadesinden alınmıştır. Birkaç erken el yazması, esrarın zehirlenme veya tıbbi amaçlar için popüler kullanımını açıklar. Eski bir Arap ilaç formülleri olan Makhsanul aldawaiya'da kenevir “içten, safra emici ve iştah açıcı olarak tanımlanır ve orta düzeyde kullanımı ömrü uzatır. Esrarın ayrıca safra salgısını azalttığı ve ishal ve boğulmuş bir fitiğin sıkıntısını hafifletmek için kullanılmıştır.

Sylvester de Sacy, esrarın kullanımını anlatan bir dizi erken ortaçağ Arap el yazması topladı. Bunlarda, Kahire yakınlarındaki Cafour Bahçesi, bitkinin sarhoş edici özelliklerini övmek için şiir yazan fakirler tarafından esrar içmek için rezil bir yer olarak anılır. Bu şiire bir örnek aşağıda verilmiştir: Kafur bahçesinde yetişen yeşil bitki, eski ve cömert bir şarabın etkileri kalplerimizde yerini alır. En narin şarabın yerini alan Kafur bahçesinden bu yemyeşil bitkiyi bize ver, Fakirlerin bir dirhem ağırlığını aldıklarında, Emirlerden üstün bir başları olur” (Simon Wills 1998, s.9).

3.6 Hindistan

Hint, keneviri binlerce yıldır kullanılıyor. Eski Mısırlılar ve Asurlulardan gelen kayıtlar bundan bahseder ve en eski Çin tıp kitaplarından bazıları da bundan bahseder. Bununla birlikte, konuyla ilgili ilk önemli literatür, Rig-Veda'da 'Soma' (Rig-Veda, tanrılara ibadette kullanılan ilahiler ve dualardan oluşan eski Hindistan'ın dört vedasının şefidir. Araştırmalar, bu ilahilerin MÖ 800'den çok önce söylendiğini gösteriyor. Soma: Hinduizm'de bir bitkiden hazırlanan ve Vedic ritüelde kullanılan, tanrıların içeceği olduğuna inanılan sarhoş edici bir içecek olarak görüldüğü Hindistan'dan gelmektedir.

Hint kenevirinin birçok adı vardır ve bu da biraz kafa karışıklığına neden olur. En yaygın iki tanesi 'marihuana' (İspanyolca 'Maria Juana'dan) ve Arapça 'esrar'dır. Marihuana basitçe dişi bitkilerin kurutulmuş çiçekleridir. Haşhaş, bitkiler sallandığında altın tozu şeklinde çıkan, çiçeklerin kaplandığı reçinedir. Daha sonra ısıtılır ve rengi koyulaştırılan bloklar halinde preslenir. Hem modern Amerikan argosunda hem de klasik Arapçada kenevir terimi "çim"dir.(Jack Herer,1992, s.1)

“Hint edebiyatındaki en eski esrar kaydı, MÖ 2000 gibi erken bir tarihte yazılmış olabilecek Atharva Veda'da bulunur. 'Bhang' kısaca anılır. Ancak, bunun doğrudan kenevir mi yoksa başka bir kutsal bitki mi olduğu belirsizdir. Esrar, Hindistan'da en azından bu kadar erken bir tarihte biliniyordu. MÖ 1000 çünkü bu döneme tarihlenen Susruta'da “bhanga”dan söz ediliyor. Hindistan'da kenevir en az MÖ 1000 kadar erken bir tarihte biliniyordu çünkü bu döneme tarihlenen Susruta'da “bhanga”dan söz etmişlerdir.İshal, aşırı balgam üretimi ve biliyer ateşin eşlik ettiği nezle tedavisi için savunulmaktadır. Esrarın tıbbi nitelikleri, MS 300'de Narahari Pandita tarafından düzenlenen Rajanirghanta'da daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. İlaç, balgam üretimini azaltabilecek, iştahı canlandırabilecek, hafızayı güçlendirebilecek ve şişkinliği hafifletebilecek yatıştırıcı, büzücü bir müstahzar olarak önerildi. Hintli cerrahlar, eski Çin'dekiler gibi esrarı anestezi olarak kullanmış olabilir. Esrarın bir diğer çok erken kullanımı, savaşmak üzere olan savaşçılarda cesareti teşvik etmek ve korkuyu yatıştırmak için de kullanılmıştır.

Erken bir *materia medica* olan Tajni Guntu, MS on dördüncü yüzyıla atfedilmiştir. Bu kaynakta esrar, başarıyı teşvik eden ve güç veren olarak tanımlanmaktadır. Tarif edilen diğer etkiler arasında baş döndürücü bir yürüyüş, kahkaha ve cinsel arzunun heyecanı sayılabilir. Hindu bir doktor olan Garcia da Orta, 1563'te esrarın, sosyal kullanımını anlatmıştır. Bunlara ek olarak, bitkinin sarhoşluk yaratmak, halüsinasyonlara neden olmak, iştahı artırmak, kaygıyı gidermek, neşeyi teşvik etmek ve uykuyu teşvik etmek için kullanımından bahsetmiştir. Bununla birlikte, esrar yüzyıllar boyunca sarhoşluk yaratmak için de kullanılmıştır. 1659'da Hindistan İmparatoru Aurangzeb, bir kusur olarak gördüğü esrarın kötüye kullanılmasıyla kararlı bir şekilde başa çıkmaya çalışmıştır.

Kenevir, ilaçlarının yorgunluğu hafiflettiği ve ayrıca şiddetli fiziksel strese kalma gücünü artırdığı bilinmektedir. Hindistan'da her gün nehirlerde, tanklarda ve suyla dolu tarlalarda uzun saatler geçirmek zorunda kalan balıkçılar, kayıkçılar, çamaşırcılar ve çiftçiler, soğuk algınlığına karşı belirli bir miktarda koruma sağlayacağı inancıyla genellikle esrarın bir türüne başvururlar. Hindistan'ın farklı yerlerinde amaçsızca dolaşan dilenciler ve uzun yürüyüşler yapmak zorunda kalan hacılar, sıklıkla ya da alışkanlıkla esrar kullanırlar. Dini türbeleri ziyaret eden Sadhular ve fakirler genellikle yanlarında bir miktar bhang veya ganja taşırlar ve sıklıkla alırlar. Bir tapınağın veya caminin yakınında halka şeklinde oturduklarını ve ganja dumanının tadını çıkardıklarını görmek alışılmadık bir şey değil. Ağır fiziksel iş yapmak zorunda olan işçiler, yorgunluk, depresyon ve bazen açlık hissini hafifletmek için küçük miktarlarda esrar kullanırlar” (Simon Wills 1998, s. 11-12).

3.7 Güney Amerika

Kenevir kullanımının, Orta Asya'daki orijinal yerli bölgeden hem doğuya hem de batıya kademeli olarak yayıldığı açıktır. Ancak, esrar kullanımının tarihsel yayılımına ilişkin en ilgi çekici ayrıntılar Güney Amerika'dan gelmiştir. 1993 yılında, bir Alman antropolog ekibi, MS 200-1500 tarihli yetmiş iki Perulu mummyden alınan çeşitli dokuların analizinin sonuçlarını yayınlamıştır. Yirmi tanesinin kemiklerinin kanabinoid içerdiği göstermiştir. Aynı çalışmada, Alman Çan Kültüründen (MÖ 2500) on ceset kannabinoid içermiyordu. Ek olarak, Sudan'dan (MÖ 5000-4000 ve MS 400-1400 tarihli) iki Afrika mummyası da esrar içermiyordu.

Kenevir, Amerika'ya özgü olmaması, antik çağda Güney Amerika ile Asya veya Mısır arasında bir miktar temas olmuş olabileceğini düşündürmektedir. Peru mummy analizinin sonuçlarının doğru olduğunu varsayarsak, Columbus'un gelişinden önce bir tür transatlantik iletişimin gerçekleşmiş olması gerektiğini varsaymadan bunları açıklamak zordur. Bu bilgi gün ışığına çıkana kadar, genellikle kenevirin Şili'ye İspanyollar tarafından 1545'ten sonraki fetihleri sırasında getirildiği varsayıldı. Güney Amerika'da esrar kullanımının on yedinci ve on sekizinci yüzyıllarda Afrikalı kölelerin gelişimiyle arttığı bilinmektedir” (Simon Wills, 1998, s-13-14)

3.8 1800'den Önce İngiltere

İngiltere'de kenevir kullanımının en eski kayıtları, York'ta bir Roma kuyusunda bulunan tohumlardan geliyor. Doğu Anglia'nın bazı bölgelerinde büyük polen izleri bulunması, Anglo-Sakson dönemi boyunca orada kenevirin yetiştirildiğini göstermektedir. Dönemin İngiliz iklimi makul bir reçine hasadını bile destekleyemezdi, bu nedenle bitkiler lif üretimi için yetiştirilmiş olmalı. Bu dönemde esrarın tıbbi kullanımına ilişkin bir referans vardır. Bir Anglo-Sakson bitkisi olan Lacnunga'da bir bileşen olarak bahsedilir ve burada haenep olarak adlandırılmıştır. Genellikle bitkinin diğer kısımlarından ziyade tıbbi olarak kullanılan reçinedir ve bunun ithal edilmiş olması gerekir (Simon Wills 1998, s.15).

3.9 19. Yüzyılda Fransa

“Fransa'da 1840'larda (kenevir) esrar, Dr Jacques Joseph Moreau ("Moreau de Tours") tarafından akıl hastalıklarını tedavi etmek amacıyla kullanıldı. Muhtemelen uyuşturucuyu ilk olarak gençliğinde Arap ülkelerinde seyahat ederken kendisi almıştır. Ancak, 19. yüzyılın başlarından itibaren, esrar da Napolyon askerleri tarafından Fransa'ya geri getirilmiştir. Doğuya giden orduya eşlik eden Fransız doktorlar kenevir reçinesinin olağandışı özelliklerini görmüşler ve onu askerler arasındaki acıyla savaşmak için kullanmışlardır. Moreau'nun meslektaşısı Louis Albert-Roche, 1840'ta esrarın veba için etkili bir tedavi olduğunu iddia ettiği bir kitap çıkarmıştı. Moreau, akıl hastalığının semptomlarını hafifletmek için esrarın başarılı kullanımını anlatan birkaç makale yayınlamıştır. Kenevir, Paris'li sanat seçkinlerinin çevreleri dışında Fransa'da esrar almak nadir görülmüştür. Avrupa'nın geri kalanında ve ABD'de esrar kötüye kullanımı benzer şekilde de nadirdi. Afyon, tütün ve alkol çok daha popülerdi. Esrar, ilginç farmakolojik özelliklere sahip bir ilaçtı, ancak, kesin tıbbi kullanımları yoktu. On dokuzuncu yüzyıl boyunca hiçbir zaman bir "kötüye kullanım ilacı" olarak görülmemiştir” (Simon Wills 1998, s. 16-19).

3.10 Viktorya Dönemi İngiltere

Samuel Gray'in 1833'te yayınlanan Farmakope ve Farmakoloji Üzerine İnceleme Eki'nde, kenevir bitkisinin suyunun "şişmanlığa neden olacak" "makul bir sarhoş edici içeceğe" dönüştürülebileceğini kaydetmiştir. Gray, kurutulmuş yaprakların tütün olarak kullanılabilirliğini belirtmiş, bu, İngiliz literatüründe sarhoşluk için esrar kullanımına ilişkin ilk ipucudur. Batı Avrupa'da, esrarın uyarıcı ya da çare olarak kullanımı eşit derecede bilinmemektedir. Marsilya'da birkaç genç tarafından Mısırlı 'Hasheesh'in bir şaka olarak yargılanması ve Kenevir şarabının Mahneman tarafından klinik kullanımı dışında. Avrupa'da bu ilaç olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte, esrarın sarhoş edici güçlerinin doktorların dikkatini çekmesi yalnızca Britanya İmparatorluğu'nun kolonilerinde değildi. 1845'te DeQuincey, keneviri kendi beğenisine göre bulan İskoç bir çiftçinin durumunu anlatarak, çiftçinin çok neşeli olduğunu söylemiştir.

15 Mart 1890 tarihli Lancet'te, yalnızca "W.W." olarak tanımlanan bir muhabir, nevroz ağrıları tedavi etmek için aldıktan sonra ilacın kendi üzerindeki kötü etkilerini bildirdi. Duyusal yoksunluk, kısmi felç, kaygı, histeri ve intihar düşüncesi sanırlarından oluşan deneyim son derece tatsızdı. Muhabirin "bir daha asla esrar kullanmamaya kararlı" olması şaşırtıcı değil. Şu sonuca varmıştır: "Zevkli bir sarhoşluk ya da mutluluk duygusu yaşamadığımı söyleyebilirim, tam tersi" (W.W.,1890). İngiliz doktorların esrarın "zevkli sarhoşluğu" kışkırtmak için alınabileceğinin farkında olmaları, ilacın Victoria İngiltere'sinde bir azınlık tarafından bu amaçla zaten alındığını göstermektedir" (Simon Wills 1998 s. 20-21.)

3.11 Kenevir (Esrar) ve Kuzey Amerika

İngiliz donanması, on yedinci yüzyılda keneviri halat ve teçhizat imalatı için yaygın olarak kullanmıştır. Ancak, İngiliz çiftçiler, toprağı besin maddelerinden yoksun bıraktığına inanıldığından, bitki yetiştirmek istememişlerdir. Buna ek olarak, kenevir zaman alıcı bir hazırlık gerektiriyordu ve bu da çürütme sürecinin ürettiği koku nedeniyle hoş olmayan bir durumdu. Sonuç olarak, İngiliz Hükümeti, Virginia ve Maryland'deki yerleşimcileri donanmanın talebini karşılamak için esrar yetiştirmeye ikna etmeye çalışmıştır. Ancak, tütün çok daha karlı bir ürün olduğu için bu önlem yalnızca sınırlı bir başarı ile karşılanmıştır. Kenevir endüstrisi, Avrupa'dan lif elde etmenin zor olduğu Amerikan Devrimi sırasında daha önemli hale geldi. Ancak, İç Savaş'tan sonra artan işçilik maliyetleri ve pamuk gibi alternatif lif türlerinin tercihli kullanımı nedeniyle üretim hızla düşmüştür. Özellikle Ortabatı'da, kenevir bir süre kuşyemi kaynağı olarak yetiştiriliyordu. Bu kenevir yetiştiriciliği dönemi boyunca, bitki yavaş yavaş tarım arazilerinin sınırlarından kaçtı ve vahşi doğada büyümeye başladı. Nebraska'da 1969'da yaklaşık 150.000 yabancı kenevir yetiştirildiği tahmin edilmiştir (Simon Wills 1998, s.22).

ABD de Kenevir İlgili çıkar çatışmasından sonra iyi bir kamu oluşmuştur. Ardından Marijuana Vergi Kanunu'nun Geçışı, Hazine Bakanlığı aniden ve açıklama yapmadan pozisyonunu tersine çevirdi ve teklifini Esrar Vergi Yasası olarak bilinen H.R. 6385 biçiminde destekledi. Geri dönüş resmi olarak 14 Nisan 1937'de gerçekleşti, bu sırada Kongre bütçenin hazırlanmasına ve tartışılmasına katıldı; gelir artırıcı bir teklif olarak sunuldu. Esrar üreticilerinin, ithalatçıların, bayilerinin ve kullanıcılarının federal hükümete kaydolmasını ve bir meslek vergisi ödemesini gerektiriyordu. (Robert Deitch, 2003, s. 146)

3.12 Kenevirin Coğrafi Kökeni

Kenevirin tarihi karmaşıktır ve bitkiye kesin bir coğrafi köken atfetmek mümkün olmamıştır. Dünyanın birçok yerinde insanların kenevir kullanımının uzun bir geçmişi var. Yabancı, ekili ve kaçak türler arasındaki ayrım konusundaki şüpheler bulunur. Kenevir kullanımının ve ekiminin kültürler arasında kapsamlı bir şekilde aktarılması, fiziksel olarak çok fazla çeşitliliğin varlığı, oluşturduğu tabloyu karmaşıktır. Kenevir bitkinin kimyasal özellikleriyle birlikte, Asya kökenli olduğu konusunda genel bir fikir birliği vardır. Ancak Hazar Denizi ve Orta ve Güney Rusya'dan Kuzey Hindistan ve Hizalayalar ve Afganistan kadar uzanan yerler, doğal yaşam alanı olarak önerilmiştir. (Amala Raman, 1998, s.29)

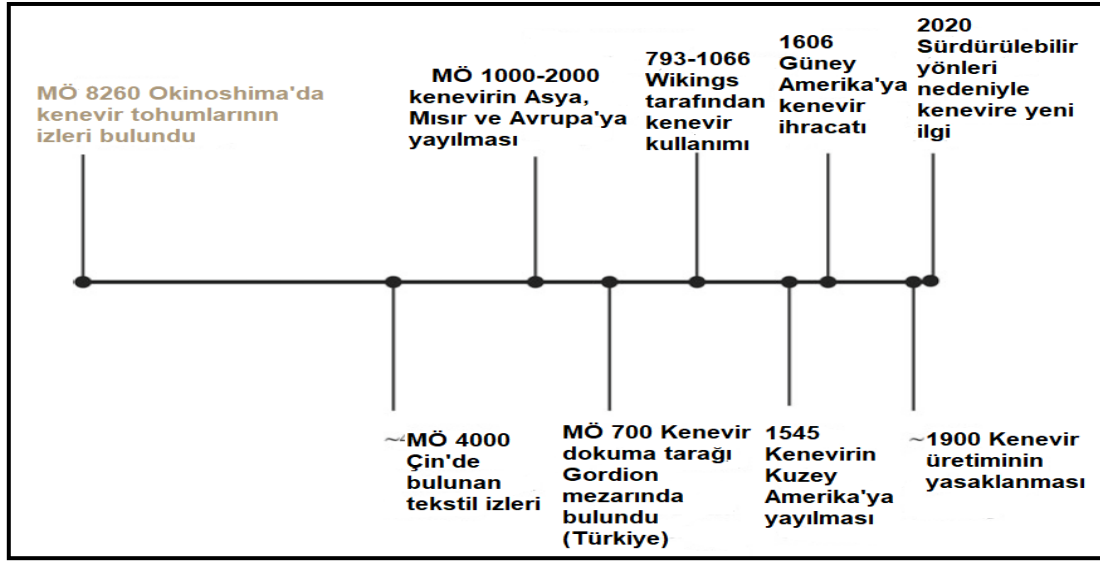
Diğer yönden, kenevir bitkisi, Cannabis sativa, Himalayaların kuzeyindeki Orta Asya'ya özgüdür. Başlangıçta batıda Türkistan'dan doğuda Pakistan'a kadar uzanan bir alanla sınırlıydı. Güney Çin muhtemelen bu orijinal alanın en kuzey sınırını işaret ediyordu. Kenevir daha sonra büyük ölçüde insanın müdahalesi nedeniyle çok daha yaygın hale gelmiştir. İki evcikli bir tür olan kenevir, yalnızca bir başka cins olan Humulus'u içeren Cannabidaceae familyasının bir üyesidir (Simon Wills, 1998, s.1).

3.13 Tarihi Kökenleri

Tarih boyunca, kenevir bitkisi yaygın olarak kullanılmıştır. Tohumları yenilebilir ve ayrıca veya yemek pişirmek için yağ üretebilir, sapsarı tekstil veya ip için lifler üretir, çiçekli başlar ve yapraklar, ilaç, reçine olarak kullanılan bir bitkidir (Simon Wills,(1998),s.1). Kenevir tarihi neredeyse insanlarla özdeş sayılabilir. Muhtemelen Asya'nın ılıman bölgelerinden geliyor. Orta Asya'dan Çin, Çinhindi, Tayland ve Malezya bölgelerine yayılmıştır. M.Ö. 8260 yılında Japonya'nın orta kesimindeki Okinoshima'da kenevir tohumlarının izleri keşfedilmiştir. Antik Çin zamanlarında kenevirin tekstil olarak kullanıldığına dair kanıtlar yaklaşık 6000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Kenevir daha sonra M.Ö 2000-1000 civarında batı Asya, Mısır ve Avrupa'ya yayıldı. Kenevir tekstil kalıntıları, M.Ö yedinci yüzyıldan kalma kalıntılar da Gordion Türkiye'deki mezar höyüklerinde bulunmuştur. Kenevir tekstillerinin erken kullanımlarına dair daha fazla kanıt bulunmuştur. Kenevirin tarihi ve antik dönemleri de içerisine alabilecek aşağıdaki Şema 1 de gösterilmiştir. (Fieke Dhondt • Subramanian Senthilkannan Muthu, 2021).

Kenevir Bitkisinin tarih boyunca ana kullanımlarından bir diğeri de dini törenlerde ve daha yakın zamanda rahatlatıcı ve hafif psikoaktif etkisi nedeniyle eğlence amaçlı bir ilaç olarak olmuştur. Esrarın veya marihuananın narkotik olarak bu şekilde kullanılması, yirminci yüzyılın başlarında çoğu Batı ülkesinde kenevir bitkisinin yetiştirilmesine ve bulundurulmasına yol açmıştır. Esrar yasağı bugün, en azından Batı'da, bazı önemli istisnalar dışında, yaygın olarak yürürlüktedir; örneğin, küçük miktarlarda uyuşturucunun bulundurulmasına kovuşturma olmaksızın müsamaha gösteren ilk Batılı ülke olan Hollanda gibi. İspanya, Portekiz, Çek Cumhuriyeti ve İsviçre de dâhil olmak üzere diğer ülkeler, son yıllarda küçük miktarlarda bu tür kimyasallara sahip olmayı ve kullanmayı suç olmaktan çıkararak onun örneğini izlediler. Uyuşturucu. Kasım 2012'de ABD'nin Washington ve Colorado eyaletleri esrarı yasallaştırmak için oy kullandı. Ancak, bunun pratikte nasıl çalışacağı hala belirsiz. Çünkü

uyuşturucu ABD Federal yasalarına göre yasa dışı olmaya devam ediyor ve bu eyaletlerin her ikisinde de yargı yetkisi vardır.



Şekil 3. Kenevirin Tarihi Seyri

Kaynak: Fieke Dhondt, Subramanian Senthilkannan Muthu, *Hemp and Sustainability*, 2021, s.2

4 Kenevir Bitkisini Yeniden Keşfetmek

Kenevir bitkisinin uyuşturucuyla ilişkilendirilmesi, kenevir bitkisinin birçok faydasının da göz ardı edilmesine neden olmuştur. Kenevir bitkisinin her türlü ekiminin tamamen yasaklanması ve bunun sonucunda, uyuşturucuyla ilgili olmayan birçok kullanımı için Batı toplumlarında bulunmaması olmuştur. İngiltere'de kenevir ekimi 1928'de yasaklanmıştır. 1930'lardan beri, çok az *THC* (*tetrahydrocannabinol*) içeren bitkinin çeşitlerini geliştirmek için çok çaba sarf edilmiştir. Bu çabanın başarısı, birkaç on yıldır THC içeriği çok az olan veya hiç olmayan endüstriyel bir kenevir bitkisinin yaygın olarak mevcut olduğu anlamına gelmektedir. "Endüstriyel kenevir" terimi, yüzde 0,2 veya daha az THC içeriğine sahip olacak şekilde yetiştirilmiş *Cannabis sativa* çeşitlerini ifade eder. Bu çeşitlerin İngiltere'de 1993'ten ve Kanada'da 1995'ten beri yetiştirilmesi yasaldır. İlaç üreten bir bitkideki THC içeriği, türe ve yetiştirme yöntemine bağlı olarak yüzde 10-15 veya daha yüksek olacaktır. Endüstriyel kenevir bitkisi, ilaç üreten türlerle aynı görüldüğü için, İngiltere'de endüstriyel kenevir yetiştirmek için hükümetten özel bir lisans alınması gerekiyor. (*Stanwix and Alex Sparrow*, 2014, s.18).

1990'ların başından beri, Batı dünyasında giderek daha fazla kişi ve kuruluş, kenevir bitkisini yeniden üretmeye başlıyor. Büyük ticari, endüstriyel, tarımsal ve çevresel potansiyele sahip doğal ve sürdürülebilir bir malzeme kaynağı olma potansiyelini yeniden keşfediyor. "60 yıldaki ilk büyük kenevir mahsulü güneydoğu Colorado'da ekilmiştir. Kenevir genetik olarak esrarla ilişkilidir. Ancak, esrardaki psikoaktif madde olan THC'yi çok az içerir veya hiç içermez. Kenevir gıda, kozmetik, giyim ve endüstriyel malzemelerde onlarca kullanım alanına sahiptir.

Küçük test arazilerinde ekimi, geçen yıl bir Colorado yasası uyarınca yasal hale geldi. 64. Değişiklik'in Kasım ayında yürürlüğe girmesi, esrar gibi kenevir federal yasalara göre yasa dışı olmasına rağmen, ticari büyümeye izin verilmiştir. Loflin, daha önce yonca yetiştirmek için kullanılan bir alana 60 dönüm ekiyor. O ve iş ortağı Chris Thompson da kenevir yağı üretmek için bir tohum presi kurmuştur.

5 Kenevir Bitkisinin Ekonomideki Yeri ve Kullanım Alanları

Kenevir bitkisi, aşağıda Tablo 1'de görüleceği gibi, ekonominin her alanında doğal bir girdi sağlar. Tarımda, kimya sanayinde, tekstilde, sağlık ve tıbbi alanda olduğu gibi atmosferdeki CO₂ salınımını temizleyip, oksijen yoğunluğunu artıran doğal mucizevi bir bitkidir. Kenevir bitkisinin Öz veya çekirdek kısımlarından elde edilen doğal ürünler şunlardır: Kâğıt, karton, ambalaj doldurucu, inşaat (kenevir, sıvalar ve diğerleri), hayvan yatağı, malç, mantar kompostu gibi ürünler sayılabilir: çekirdeğinden çıkarılan yağlar: gıda (salata yağı, margarin ve gıda takviyeleri), yağlı boyalar, çözücüler, vernikler, testere yağları, mürekkepler, macun, Biyodizel yakıtlar. Bunların yanında doğal biyoenerji de elde edilir.

5.1 Negatif karbon salınımı önleme (olumlu etki)

Pek çok doğal yapı malzemesi hayata bitki olarak başladığı için büyürken atmosferden karbondioksit alırlar. Kenevir, inşaat malzemesine dönüştürüldüğünde ve bir binada kullanıldığında, bu, tesisin ömrünün sonunda çürümeye bırakılması durumunda olacağı gibi, CO₂'nin tekrar atmosfere salınmasını engeller. CO₂ salınımını

önlemede bazı ülkeler öne çıkmaktadır. Örneğin Fransa'daki orijinal gelişiminden itibaren, *hemcrete* (kenevir) kullanımı hızla uluslararası olarak yayıldı. En yüksek kullanım İngiltere dâhil Avrupa ülkelerinde görülmüştür. Kanada, Avustralya ve Güney Afrika'da artan sayıda kenevir binaları yükselmeye başlamıştır. Açılacak bir sonraki büyük pazar, 2013'te kayda değer büyüklükte ilk "yasal" kenevir mahsulünün ekilmesiyle kesinlikle ABD'dir.

Bitkinin Parçası		Kullanılması
Bütün Bitki		Kazanlar için yakıt Biyokütle pirolizi için hammadde
Kök	Öz, Çekirdek	Kâğıt Karton Ambalaj doldurucu İnşaat (kenevir, sıvalar ve diğerleri) Hayvan yatağı Malç Mantar kompostu
	Bast Lifi (içerdiği Lifin Soyulması)	Kaliteli dayanıklı giysiler Çantalar Ayakkabı Sicim Halat Ağ Kanvas brandalar Halılar Geotekstiller Fiber takviyeli plastikler İnşaat (İzalasyon yalıtımı, sıvalar ve çeşitli sıvalar) Fren ve debriyaj balataları Kalafatlama
Yapraklar		Hayvan yatağı Malç Mantar kompostu
Tohumlar	Bütün/zemin (alan)	Protein açısından zengin un dâhil gıda Kuşyemi Hayvan yemi (tohum keki içine preslenmiş)
	Çıkarılan yağlar	Gıda (salata yağı, margarin ve gıda takviyeleri) Yağlı boyalar Çözücüler Vernikler Testere yağları Mürekkepler Macun Biyodizel
Hücre sıvısı		Aşındırıcı Sıvılar

Tablo 1. Kenevir Bitkisinin Ticari Kullanımları *Kaynak: William Stanwix and Alex Sparrow, The Hemcrete Book, Designing and building with hemp-lime, 2014, s.19*

5.2 Kenevirin inşaat sektöründe kullanılması

Kenevir ve pirinç kabuğu ile birlikte bitkisel kaynaklı birçok yan ürün mineral bağlayıcılara çimento üretiminde kullanılmıştır. Çimento, kompozit malzemelerde takviye olarak kullanılan bitki liflerini, çimento üretiminde kullanılan bitki türevli agregalardan ayırt etmek önemlidir. Bunlara hafif yalıtım betonlar (biyo bazlı betonlar) denilir.

Kenevir gövdelerinin odunsu kısmı öğütülür. Öğütüldükten sonra, Kireç ve Kenevir Betonu (KKB) (Lime and Hemp Concrete LHC) tasarlamak için kireç bazlı bir bağlayıcı ile ilişkili iyi bilinen kenevir kullanılır. Kenevir bitkisinin yan ürünlerini çeşitlendirmek için yeni bir agrega (agrega; beton, harç ve benzeri yapımında çimento ve suyla kullanılan kum, çakıl, kırma taş gibi taneli farklı mineral yapıya sahip inorganik malzemelere verilen addır) türü keşfedilmiştir. Pirinç tanelerinin koruyucu kabuğu olan pirinç kabuğuna karşılık gelir. Pirinç kabuğu parçacıkları bitkinin tamamen farklı bir bölümünden geldiği için, özellikleri sunulacak ve kenevir kabuğununkilerle karşılaştırılacaktır. Bitki agregalarının çoğu, saplardan (kenevir, keten, ayçiçeği), samanlardan

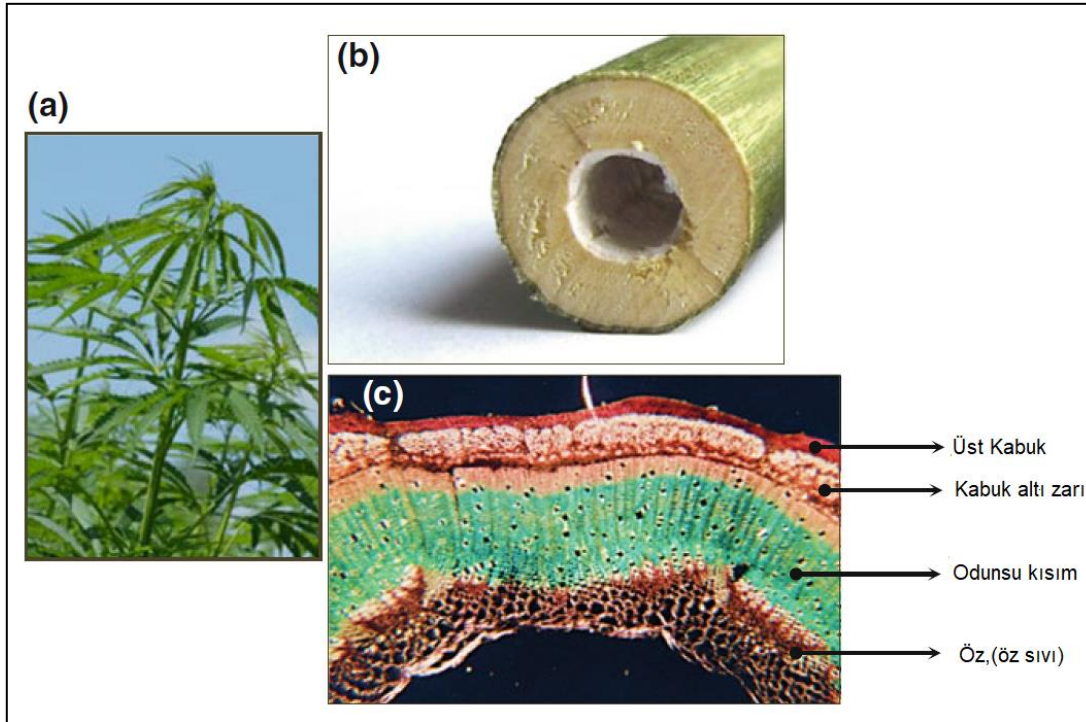
(sorgum veya miscanthus) ve gövdelerden (talaşlar) elde edilir (Morgan Chabannes • Eric Garcia-Diaz, Laurent Clerc • Jean-Charles Bén ezet Fr ed eric Becquart, 2018,s.5).

- Biyo-Bazlı Betonlar için İki Tipik Bitki Agregası (toplamı)

Kenevir (*Cannabis Sativa*), y ksekligi 1-3 m arasında olan yıllık bir bitkidir. Aşağıdaki Şekil de görülmektedir. Burada, (Şekil 1.a). Bu tür, Orta Asya ve Avrupa'da endüstriyel kenevir yetiştiriciliğine adanmıştır. Kenevir ara türün olarak yetiştirilir ve 4 aylık olgunluğun ardından hasat edilir. Daha sonra sapslar kesilir ve birkaç hafta tarlada bırakılır (  r me). Sapsların nem içeriği %15 civarında olduğunda, bunlar hasat edilir ve odunsu kısmı liflerden ayırmak için lif giderme işlemine alınır (Şekil 1.b). Yeşil Mirande Carmino ile renklendirilmiş bir kenevir sapsının enine kesit görüntüsünün bir mikrografı Şekil 1.c'de görülmektedir. Güçlü odunsu (yeşil) olanlardan selüloz bakımından zengin alanları (kırmızı) tanımlamayı mümkün kılar. Bunlar: Epidermis, selülozik duvarlı hücrelerden oluşur.

- Korteks, demetler halinde gruplanmış floem liflerini içerir.
- Odunsu kısım (esas olarak kenevirin geldiği), parankimal hücreler ve ksilem damarlarından oluşur.
- Selülozik  z, medüller parankime karşılık gelir.

Bitki dokuları, lignin içeriğinin diğer alanlardan açıkça daha yüksek olduğu odunsu kısım dışında selülozik bileşikler açısından zengindir (Şekil 2.c). Odunsu kısım, kuru gövdenin ağırlıkça %50'sini oluşturur. Sonuç olarak, kenevir kovanlarının üretim verimi 3-3,5 T/ha (hektar başına ton) veya Fransa'da yılda yaklaşık 35.000 tondur (M. Chabannes • E. Garcia-Diaz, L.Clerc • Jean-Charles B. F. Becquart, 2018,s.6). Fransa'da, LHC  retimi için hafif agrega olarak kenevir bıçağının kullanımı 1990'ların başında başlatılmıştır. Bu durum betonun çok sağlam olmasına neden olmuştur. Öğütmeden sonra kenevir shiv, morfolojik özellikleri ele alınacak olan cips şeklinindedir. Bu kitapta sunulan bıçak, kenevir beton yapılarının inşası için Fransız profesyonel kurallarına uygundur.



Şekil 4. (a) Kenevir bitkisi (b) Kenevir sapsı (c) Mirande'nin yeşil Carmino'su ile renklendirilmiş bir kenevir sapsının enine kesit görüntüsünün mikrografı ( evrimi i renkli kısım) **Kaynak:** (2018) Morgan Chabannes • Eric Garcia-Diaz, Laurent Clerc • Jean-Charles Bén ezet Fr ed eric Becquart, *Lime Hemp and Rice, Husk-Based Concretes for Building Envelopes*, s.6

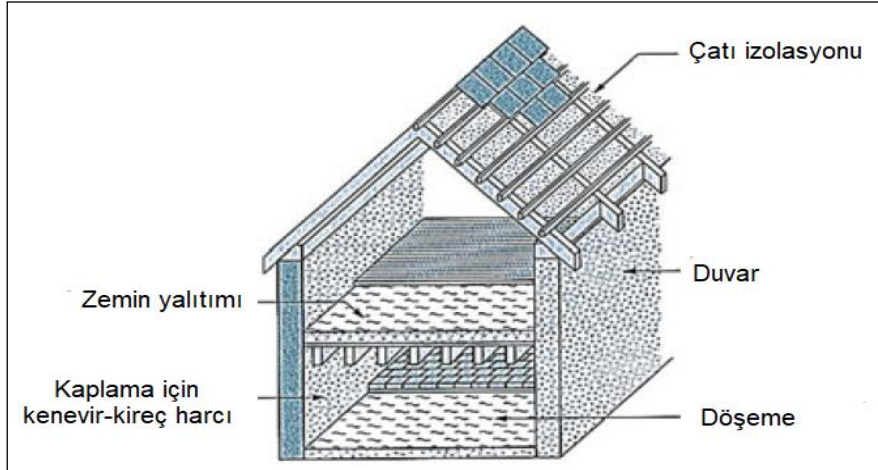
- Konutlarda Kenevir Beton Uygulaması

Kenevir betonu, su ve bir mineral bağlayıcının (kendisi farklı bağlayıcıların bir karşımı olabilir) karşımından elde edilir. Aşağıdaki şekilde görüleceği gibi kenevir beton yapılarının yapımına ilişkin profesyonel kurallar belirli uygulamaya bağlı olarak, malzemenin ana özelliklerini ve uygulamasını bildirmektedir. Kenevir betonu duvarlar (dış duvarların doldurulması, taşıyıcı duvarların iki katına çıkarılması vb.), çatı yalıtımı ve hatta döşeme plakaları için kullanılır. Daha dayanıklı binaların yapımında kenevirli betonlar kullanılmaktadır.

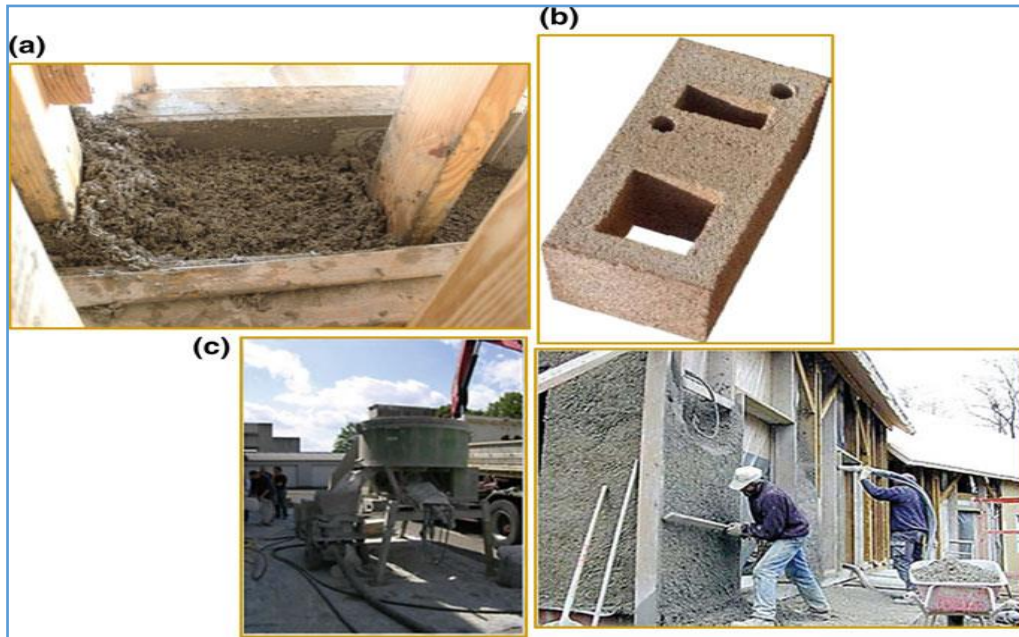
Kenevirli betonların kullanılmasında ilk olarak 5 dakika boyunca bir karştırma tamburunda önceden ıslatılmıştır.  n ıslatma suyu, Şekil 2'de sunulan su emme testine göre seçilmiştir. Kireç bazlı bağlayıcı ikinci kez

eklenmesi sonunda karışım suyu eklenir. Böylece beton harcı elde edilerek, inşaatlarda sıvama, briket ve yapı işlerinde elverişli sağlıklı ve uzun ömürlü olur.

Kenevir ve pirinç kabuğu ile karıştırılıp, kireç bazlı bağlayıcılarla karıştırılarak iki farklı döküm işlemi kullanılmıştır. İlki, şantiyede işçiler tarafından yapılan manuel sıkıştırma karşılık gelir. İkincisi, taze karıştırılmış bitki bazlı malzemenin vibro (titreşimli) sıkıştırmasına dayanır. Belirli bir bağlayıcı-agrega kütle oranı ve manuel sıkıştırma için, kenevir kabuğunun iki katından daha fazla olan pirinç kabuğunun görünür yoğunluğu nedeniyle, kenevir ve pirinç kabuğu bazlı betonlar için aynı görünür yoğunluğa ulaşmak neredeyse imkânsızdır. Vibro-sıkıştırma işlemi ile makroskobik partiküller arası gözenekliliğinin azaltılması yoluyla kenevir betonunun yoğunluğunu artırarak, bitki bazlı betonlar için yakın bir yoğunluğa ulaşmak mümkün olmuştur.



Şekil 5. Konutlarda Kenevir Betonunun Uygulanması **Kaynak:** Morgan Chabannes • Eric Garcia-Diaz, Laurent Clerc • Jean-Charles Bénézet Frédéric Becquart, (2018) ,s.46



Şekil 6. (a) Şantiyede dökülen kenevir betonu. (b) Kenevir betonunun prekast bloğu. (c) Bir projeksiyon işlemi ile imalat. **Kaynak:** Morgan Chabannes • Eric Garcia-Diaz, Laurent Clerc • Jean-Charles Bénézet Frédéric Becquart, 2018, s.47

- Doğal Kenevirin İnşaatlarda Uygulanması

Aşağıdaki tabloda görüleceği gibi, doğal kenevirin bina yalıtımlarında Batts sıcak loft uygulamasında tavsiye edilmektedir. Kullanımı kolay ve kurulumu hızlı, potansiyelden kaçınmak için bölme duvar alanı ve ahşap çerçeveler tam bir uyum sağlayarak. Kenevir yalıtımı da hem sıcak hem de soğuk loft alanları için mükemmel bir üründür. Koruyucu örtülerin sıkışık tarama alanlarında uygulanması kolaydır. Kirişler arasında tam bir uyum sağlamak için tasarlanmıştır. Bu yüksek yoğunluklu kenevir yalıtımı sadece mükemmel termal faydalar, aynı zamanda bazı akustik özellikler asma ahşap zemin alanında kullanım için ideal bir malzemedir.

Yapılar ve bütün materyaller (otomobiller vd.) CO2 atmosfere salarak, atmosferin kirlenmesine neden olmaktadır. Doğal kenevirin ayrı bir özelliği de atmosferde bulunan CO2 salımını temizlemesidir. Karbon salımını önlemede doğal yöntemler kullanılmaktadır İngiltere’de yapılarda başlatılmıştır. İngiltere’de 2016 yılında, sıfır karbonu inşaatlarda uygulaması dünya çevre güvenliği ile olumlu bir gelişmedir, İngiltere’de 2008 yılına kadar ev inşaatçıları, tüm CO2 emisyonlarının yerinde yöntemlerle sifıra indirilmesini etkin bir şekilde gerektiren sıfır karbon tanımıyla karşı karşıya kalmıştır. Hem "düzenlenmiş" emisyonlar (ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatmadan kaynaklanan) hem de "düzenlenmemiş" emisyonlar (ev aletlerinden) hesaba katılmıyordu. Kısa süre sonra, bu tanımı inşa etmenin maliyetinin (Sürdürülebilir Evler Kodu, Seviye 6) ve birçok sitede pratik olmamasının, tamamen yerinde bir strateji aracılığıyla sıfır karbon sağlamanın ana akım konut üretimi için doğru yaklaşım olmadığı anlamına geldiği anlaşılmıştır.

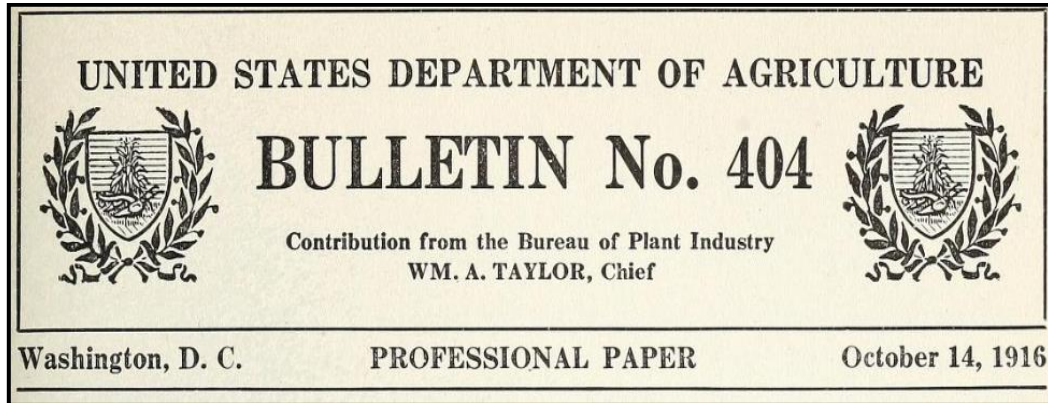
Sıfır karbonlu evler için önerilen yerinde hedefler: (a) İnşaat Enerji Verimliliği Standardı (The Fabric Energy Efficiency Standard FEES), sıfır karbonlu evler için önerilen maksimum alan ısıtma ve soğutma enerjisi talebidir. (b) Karbon Uyumluluk limiti, ısıtma, soğutma, sıcak su kullanımı, aydınlatma ve havalandırmadan kaynaklanan izin verilen maksimum CO2 miktarıdır.

Ürün Açıklaması	
Fiziksel Özellikler	
İşlev	Doğal elyaf ısı yalıtkanı
İçerik	%95 doğal kenevir lifleri %5 birleşim geri dönüştürülmüş yapışkan bağlayıcı
Yapı	Esnek, yarı sert ve dayanıklı
Uygulama	Kullanımı kolay ve kurulumu hızlı

Tablo 2. Doğal Kenevirin Yapılarda İzalasyon Uygulaması

5.3 Kenevirin Kâğıt Sanayinde Kullanılması

Kenevir kabuğundan ABD’de kâğıdın imalatına ilişkin Tarım Bakanlığının 1916 yılı raporu yayınlayarak, doğal kâğıt üretimi teşvik etmişlerdir. Aşağıda ABD Tarım Bakanlığı Bülteni görülmektedir.



Şekil 7. ABD Tarım Bakanlığı, 1916 yılı Kenevirten Üretim Bülteni

- Kenevir Hurdaları Üretimi ve Elleçlenmesi.

TDK,göre Elleçleme (İng. Handling): Gümrük gözetimi altındaki eşyanın asli niteliklerini değiştirmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi, büyük kaplardan küçük kaplara aktarılması, kapların yenilenmesi veya tamiri, havalandırılması, kalburlanması, karıştırılmasıdır.

- “Kenevir Hurdası

Kenevir sapının parçalara ayrılıp, kırma ve oyma işlemlerinde lifinden ayrılan odunsu iç kısmına kenevir kabuğu denir. Bu hurdalar ketendeki tüylere karşılık gelir, ancak çok daha kabadır ve genellikle daha yumuşaktır. Lif üretimi için bir yayın mahsulünde yetiştirilen kenevir sapı, bir inçin sekizde bir ile sekizde üçü çapında ve 4 ila 10 fit uzunluğundadır. Sap, silindirik odunsu bir kabuk ile içi boştur, tabanın yakınında kalın, sapın neredeyse katı olduğu ve oyuğun nispeten daha geniş olduğu yukarıda daha incedir (1 İnç = 2,54 cm, 1 Fit =30,48 cm). Kırma sürecinde, lif içeren kabuğun içindeki odunsu silindir yarım ila 3 inç uzunluğunda parçalara ayrılır ve genellikle çok sayıda parçaya bölünür. Daha kalın alt kısımlar, ince kabuklu üst kısımlardan daha az bölünür ve genellikle oldukça sağlam bırakılırlar.

- Öz, Ahşap ve Elyaf.

Hurdaların iç yüzeyi genellikle, neredeyse küresel veya köşeli, ancak uzun olmayan ince duvarlı hücrelerden oluşan bir öz tabakası taşır. Az ya da çok ezilirler ve yırtılırlar. Muhtemelen kâğıt için çok az değere sahiptirler. Ancak, hurda ağırlığının yüzde 1'inden daha azını oluştururlar. Ana ağırlık ve kütle, ince uzun odunsu hücrelerden

oluşur. Dış yüzey, ahşabınkinden daha sert, ancak ticari kenevir lifininkinden daha ince ve daha kısa olan ince uzun hücrelerden oluşan ince ikincil liflerle kaplıdır. Şimdiye kadar, uzun elyafın tamamını hurdalardan tamamen ayıran bir yöntem geliştirilmemiştir. Hurda ağırlığının yüzde 5 ila 15'i, 3 inç ila 8 fit uzunluğunda iplikler halinde kenevir lifinden oluşur. Genellikle kabuğun bazı parçaları, koyu renkli, kısa kübik hücrelerden oluşur.

- Retting'ten Etkilenen Hurdaların Karakterleri.

(Retting = kenevirden kumaş üretilirken, kenevir liflerini ayırmak ve yumuşatmak için suda ıslatın çürütülme işlemi)

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki kenevirin neredeyse tamamı çiylenmiş. Tahıl beşik tarafından yatırıldığı için saplar namlular halinde yere serilir. Bakteriler tarafından desteklenen hava, çiy ve yağmurun etkisi, yeşil renklendirici maddeyi (klorofil) ve dış etlerinin çoğunu çözer ve yıkar, sadece lifli kabuğu ve ahşabı bırakır. Bu süreçteki bitkiler, yeşil ağırlıklarının yaklaşık yüzde 60'ını veya havada kuru ağırlıklarının yaklaşık yüzde 40'ını kaybederler.

Saplar bazen ıslatmadan önce sertleşmek için şoklar halinde kurular ve ıslattıktan sonra kuruması için şoklar halinde kurularlar. Saplar her işlendiğinde, izmaritleri eşit tutmak için yere serilir. Bu işlemlerde kum ve kil genellikle sapların tabanındaki oyuğa doğru sürülür ve çoğu zaman yere yapışan bu kir, kâğıt stoğu için kenevir harcı kullanımında tüm sakıncalı özellikleri oluşturabilir.

İtalya'da ve kenevirin yaygın olarak yetiştirildiği Rusya ve Avusturya-Macaristan'daki çoğu yerde, suda çürütülür, ancak, geçen yüzyılın ortalarından önce sınırlı bir ölçüde dışında Amerika Birleşik Devletleri'nde su havuzu hiç uygulanmamıştır. Hurda su ile çürümüş kenevir, çiğ ile çürümüş kenevirden daha temiz ve yumuşaktır.

Lif bazen kuru kenevir saplarından çürümeden kırılır. Bu şekilde üretilen hurdalar, başta pektöz serisinden olmak üzere küçük bir oranda çözünür zamklar içerir. Amerika'da bu şekilde nispeten az kenevir hazırlanır. Sıcak sudaki kimyasalların veya yağların zayıf çözeltileri yoluyla proses ıslatma sınırlı bir ölçüde uygulanmaktadır. Bu işlemlerden çıkan hurdalar, kimyasalların veya yağların izlerini ve ayrıca çiylenmiş veya suyla çürümüş kenevirden daha yüksek derecede çözünür sakızlar içerebilir.

- Hurdanın'ın Elyaf ve Dönüm Başına Verim Oranları.

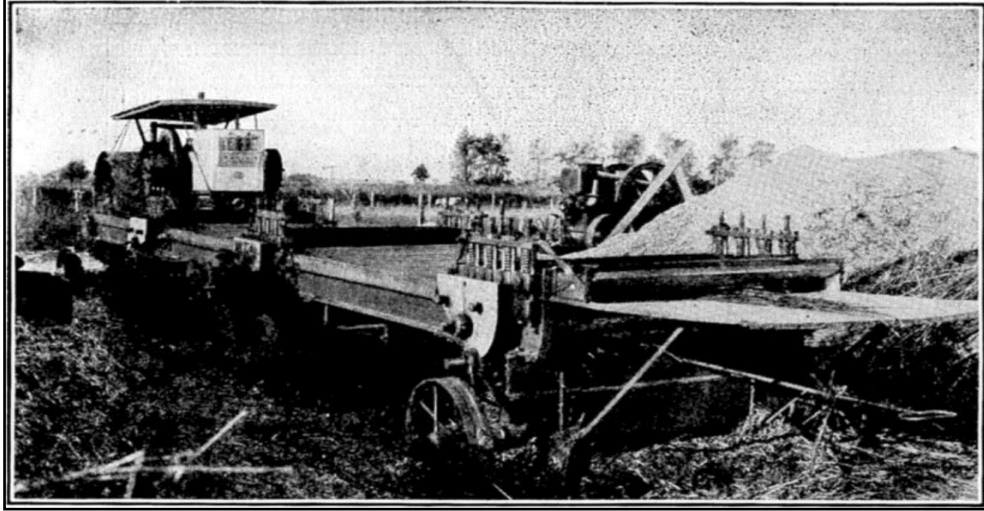
Kenevir lifinin verimi, dönüm başına 400 ila 2.500 pound (1 pound=0.45359kg) arasında değişir ve uygun koşullar altında ortalama 1.000 pound olur. Hurdaların ağırlığı, lifin ağırlığının yaklaşık beş katıdır veya tundra topraklarda yetiştirilen kenevirden biraz daha fazladır. Dönüm başına 2½ ton hurda verimi makul bir ortalama olarak alınabilir.

- Makinede Kırılmış Kenevirden Mevcut Hurdalar.

Kenevir Hurdaları, yalnızca makineler tarafından parçalanarak elde edilebilir. Eğer Hurdalar tek bir yerde miktar olarak toplanabiliyorsa (aşağıdaki şekil 1 ve 2). Kentucky'deki kenevirin çoğu hala el frenleriyle kırılıyor. Bu küçük frenler şoktan şoka hareket ettirilir, böylece hurdalar her biri 50 pounddan daha az küçük yığınlar halinde tarlanın her tarafına dağılır ve fren hareket eder etmez onları ateşe veren yaygın bir uygulamadır. Kâğıt stoku için kullanımlarına izin verecek bir maliyetle bunları toplamak zor olacaktır.



Şekil 8. Kenevir kırma makinesi. Saplar, 2 ila 3 inç kalınlığında sürekli bir tabaka halinde yanlamasına beslenir ve günde yaklaşık 4.000 pound temiz lif ve beş kat daha fazla hurda elde edilir.



Şekil 9. Makine freni ve kenevir engelleri. Makine frenlerindeki kenevir döküntüleri hızla büyük yığınlarda birikir.

- Kenevir Hurdasının Mevcut Kullanımları.

Kenevir Hurdaları, buzun paketlenmesinde talaşın ve nadiren de olsa yakıtın yerine, ahır çöpleri ve ahır yatakları için sınırlı bir ölçüde kullanılmaktadır. Ahır yatakları için kullanıldıklarında çiftlikte ton başına en az 1\$ değerinde olmalarına rağmen, bu kullanımların herhangi biri için ticari bir değere sahip oldukları düşünülmektedir. Kâğıt stoku için kullanımlarıyla rekabet edebilecek başka amaçlar için değeri olmayan atık ürünlerdir.

- Mevcut Hurdaların Malzemeleri Mevcuttur.

1915, Kentucky dışında ve makine frenlerinin kullanıldığı bölgelerde yaklaşık 1.500 dönüm kenevir hasat edilmiştir. Hurda verimi dönüm başına 2½ ton olarak tahmin edildiğinde, bu toplam miktarı yaklaşık 3.750 ton vermelidir. Bu alanlarda hala bozulmamış olan 1914 mahsulünden elde edilen büyük miktarlarda kenevir ve son iki veya üç yılda makinelerin kullanıldığı yerlerde bozulmamış büyük yığınlar, toplamı 7.000 tonun üzerine çıkarıyor. Kenevir şimdi Kentucky'nin dışında, Lima, Ohio'nun doğusunda, McGuffey civarında yetiştirilmektedir; Nappanee, Elkhart County ve Pierceton yakınlarında, Kosciusko County, Ind.; Waupun ve Brandon, Wis. hakkında; ve Rio Vista ve Stockton, Cal.

Kentucky'de, kenevir, Lexington'un 50 mil yarıçapındaki ilçelerin çoğunda yetiştirilmektedir. Yüzölçümü hakkında kesin istatistikler toplanmıyor, ancak, 1915'te hasat edilen mahsulün 7.000 dönüm olduğu tahmin ediliyor. Bourbon County'de ve ayrıca Clark County'de muhtemelen bir makine freni kullanılacak, ancak Kentucky'deki kenevirin çoğu el freninde kırılmıştır.

- Sevkiyat İçin Balyalama.

Taşıma sırasında elleçlemeyi kolaylaştırmak ve kağıt fabrikalarında depolama alanından tasarruf etmek için hurdaların balyalanması gerekecektir. Balyaların sallanmalarını önlemek için çuval bezi veya bazı malzemelerle kaplanması gerekecektir. Kenevir lifini balyalamak için kullanılan preslerde balyalanabilirler, ancak hurdalar kenevir lifinden daha dayanıklı olduğu için presin kırılmamasına dikkat edilmelidir. 2 x 3 x 4 fitlik bir kenevir balyası yaklaşık 500 pound ağırlığındadır. Aynı boyutta bir balya balyası yaklaşık üçte bir daha az veya ton başına yaklaşık altı balya ağırlığında olacaktır.

Çiftlikten sevk edildiğinden kaba kenevir lifi kaplı değildir; Bu nedenle özellikle hurdalar için kaplama malzemesi satın alınmalıdır. Balyanın her iki tarafına yaklaşık 36 x 48 inçlik bir çuval bezi parçası yeterli olacaktır. Ancak, her biri yaklaşık 3 pound ağırlığındaki bu parçaların bir çifti yaklaşık 40 sente mal olmaktadır. Balya ipi, jüt kaplamaya ek olarak, balya başına en az 5 sente mal olacak, bu da toplam kaplama ve bağ maliyetini ton başına 2,70 \$ veya daha fazla yapacaktır. Çuval bezi yerine muhtemelen ton başına 33\$ veya her balya için iki parça için 5 sentten fazla olmayan sunta levha kullanılabilir. Kâğıt stoku için yonga levha, çuval bezi ve ayrıca ip bağları kullanılabilir. Yıpranana kadar tekrar tekrar kullanılmak üzere çuval bezi kılıfları iade edilebilir, ancak sunta birden fazla kullanılamaz.

- Balyalama Maliyeti,

Eğer çuval bezi örtüleri kullanılıyorsa, balyalama, bağlar, balya presinin kullanımı, güç ve işçilik dâhil olmak üzere balyalama maliyeti, balya başına en az 60 sent veya ton başına yaklaşık 3,75 \$ olacaktır. Yonga levha kullanılabilirse maliyet -6-ton başına yaklaşık 25'a düşürülebilir. Arabalara çekme ve yükleme maliyeti, mesafeye ve yollara bağlı olarak ton başına 1 ila 3 dolar arasında değişecektir. Bu nedenle çiftçi, kendi istasyonundaki arabalarda balyalanmış hurdalar için ton başına 4 ila 6 \$ arası bir ücret almalıdır

Yukarıda anlatıldığı gibi kâğıt üretiminde kenevir en önemli girdi kaynağıdır. Kâğıt üretiminde kenevirin hiçbir parçası zayi vermez. Kenevirin bu özelliğinden faydalanılarak, Orman Tahribatının da önüne geçilmiş olunabilecektir.

- Kâğıt ve Kenevir Arasındaki Çılgın Bağlantı

Dünyanın her zamankinden daha çevre bilincine sahip olmasıyla birlikte, artık koruma ve daha özel olarak kâğıt konusunda büyük bir odak noktası vardır. Her yıl daha yüksek seviyelerde sera gazı tespit edilir ve her ofis yazıcı odasına sıvalı büyük bir işarettir ve kâğıdı daha akıllıca kullanmanız ve çevreci olmanız için yalvarır. Ya size kenevir endüstrisi 1900'lerin başında yenilmemiş olsaydı, dünyanın gerçekten çok farklı bir yer olabileceğini söylesek?

1916'da Amerika'daki tarım bilimciler, kenevir hamurundan kâğıt yapmanın mümkün olduğunu keşfettiler. Kenevirden elde edilen kâğıt sadece daha elverişli özelliklere sahip olmakla kalmadı, aynı zamanda ağaçlara göre dönüm başına dört kat daha fazla kâğıt üretti. Daha yüksek verim sağlamasına ve daha çevre dostu olmasına rağmen, 1933 yılına kadar kenevir lifi üretimi ulusal ölçekte neredeyse yok denecek kadar azdı. Bu kesinlikle şaşırtıcı görünüyor. Kenevir liflerinden yapılan kâğıt, 200 yılı aşkın bir süredir, eski Çin ve Mısırlılara kadar uzanıyordu. Bağışsızlık ilanı bile parşömene kopyalanmadan önce kenevir kâğıdına yazılmıştı.

Steril olmayan keten saplarının anaerobik süzülmesinden izole edilen bakteri suşları ile saf kültürde yeniden tertip edilir. Aynı sayıda bakteri ile aşılardan retlerin 40, 80 ve 100 saat boyunca çalışmasına izin verilir. Bu dönemlerin sonunda aşağıdaki kriterler değerlerinde ise bakteri sayıları, pH ve keten sapı kilo kaybı olur. Sapların kesilmesinden sonra, lif verimi, uzunluğu, mukavemeti ve inceliği ölçülür ve keten alıcıları tarafından ustalıkla yüksek kalite olarak değerlendirilen lif numunelerinde yapılan aynı ölçümlerle verili hale getirilir. Bu şekilde yüksek kaliteli keten lifleri elde edilmiş olur.

- Odun Hamurunun Kazanılması

1930'larda Başkan Hoover iktidardayken, Amerika'nın en büyük gazete şirketlerinden birinin sahibi William Hearst, gazete endüstrisi için yeterli kâğıt hamuru sağlamak için binlerce, binlerce dönüm ormanlık alana yatırım yapmıştır. Kereste yatırımının boyutu nedeniyle, hâkim olmaya çalıştığı endüstride rekabet olarak keneviri ortadan kaldırmaya çalışmıştır.

- Kâğıt ve Kenevir Arasındaki Önemli Bağlantı

Dünyanın her zamankinden daha çevre bilincine sahip olmasıyla birlikte, artık koruma ve daha özel olarak kâğıt konusunda büyük bir odak noktası vardır. Her yıl daha yüksek seviyelerde sera gazı tespit edilir. Kâğıdı daha akıllıca kullanmanız ve çevreci olmanız gerekir. Yukarıda anlatıldığı gibi kenevir endüstrisi 1900'lerin başında yeniliklerle gelişmiş olsaydı, çevreyle ilgili olarak dünyanın gerçekten çok farklı bir yerde olabileceğini söyleyebilecektik.

1916'da Amerika'daki tarım bilimciler, kenevir hamurundan kâğıt yapmanın mümkün olduğunu keşfettiler. Kenevirden elde edilen kâğıt sadece daha elverişli özelliklere sahip olmakla kalmadı, aynı zamanda, ağaçlara göre dönüm başına dört kat daha fazla kâğıt üretimi artmıştır. Daha yüksek verim sağlamasına ve daha çevre dostu olmasına rağmen, 1933 yılına kadar kenevir lifi üretimi ulusal ölçekte neredeyse yok denecek kadar azdı. Bu kesinlikle şaşırtıcı görünüyor. Kenevir liflerinden yapılan kâğıt, 200 yılı aşkın bir süredir, eski Çin ve Mısırlılara kadar uzanıyordu (yukarıda anlatılmıştır).

- Odun Hamurunun Kazanılmasının Nedenleri:

1930'larda Başkan Hoover iktidardayken, Amerika'nın en büyük gazete şirketlerinden birinin sahibi William Hearst, gazete endüstrisi için yeterli kâğıt hamuru sağlamak için binlerce, binlerce dönüm ormanlık alana yatırım yapmıştır. Kereste yatırımının boyutu nedeniyle, hâkim olmaya çalıştığı endüstride rekabet olarak keneviri ortadan kaldırmaya çalışmıştır.

William Hearst, aynı zamanda ahşap liflerini kükürt bazlı kimyasal bir işlemle kâğıda dönüştürmek için gerekli araçları sağlayan bir petrokimya şirketi olan DuPont ile bir ittifak kurmuştur. Hearst, yatırımına rakip olan kenevirin rakiplerini fark ettikten sonra, Amerikalıları kenevir endüstrisini desteklemekten caydırmak için etkili bir gazete kampanyası başlatmıştır. Kenevir'i son derece tehlikeli ve kötü niyetli bir ilaç olarak tasvir etti ve gündemini dönemin ırksal korkularına hitap edecek şekilde haberlere sokmuştur.

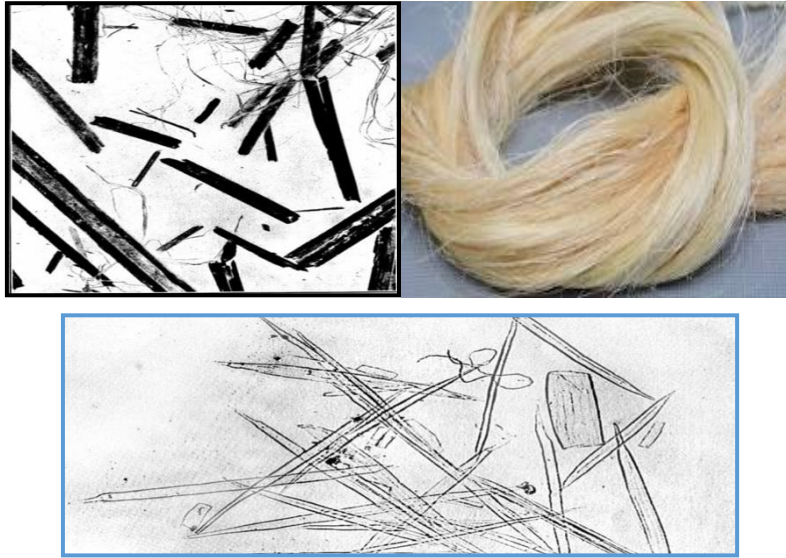
“Hearst'ın, Gazetesi muazzam bir domino etkisi yaratmış ve Cannabaceae familyasına ait bitkilerin büyümesinin yasadışı hale getirilmesinin arkasındaki ana itici güçlerden biri olmuştur. Hearst, kenevir endüstrisine zarar vermek için Amerikalıların kalbine korku salarken, DuPont Corporation'daki ortakları, ABD kongresine marihuana 'satan, elde eden veya sahip olanlara yaptırım uygulayacak bir yasa tasarısı geçirmesi için baskı yapıyorlardı. Benzer görünen kenevir, o sırada ailenin etrafındaki damgalama nedeniyle kötü bir etki altındaydı.

Kenevir kâğıdı endüstrisi olduğu gibi devam etseydi, dünya şimdi olduğundan çok daha farklı bir durumda olabilirdi ve işte nedeni:

- Kenevir ve Odun Hamuru Arasındaki Farklar

- Odun hamuru muadili ile karşılaştırıldığında, kenevir liflerinden elde edilen kâğıt ayrışmaya karşı dayanıklıdır ve eskidikçe sararmaz veya kahverengileşmez.
- Aynı zamanda uzun ömürlü ve dayanıklı olmasının sebeplerinden biri olan dünyanın en güçlü doğal liflerinden biridir.
- Kenevir kâğıdı, odun hamurundan yapılan kâğıt için sadece 3 kez ile karşılaştırıldığında, 8 kata kadar geri dönüştürülebilir - gerçek sürdürülebilirliği göz önüne alındığında, kenevir hamurundan geri dönüşüm kâğıdı gerekli olmayacaktır.
- Kenevir çok daha hızlı bir mahsul verimine sahiptir. Kenevir saplarının olgunluğa erişmesi yaklaşık 4 ay alırken, ağaçların 20 ila 80 yıl arasında sürebilir. Sadece daha hızlı büyümekle kalmaz, aynı zamanda kenevir de çok daha fazla selüloz içerir. Bu hızlı geri dönüş, ağaçlar yerine kenevir kullanıldığında kâğıdın daha hızlı üretilebileceği anlamına gelir.
- Kenevir hamuru, ağartma veya odun hamuru kadar kimyasal madde gerektirmez. Ağaçlar yerine kenevir kullanmak, dünyanın su kaynağını kirleten toksinlerin ve kimyasalların sayısını önemli ölçüde azaltabilir.
- Malzemenin Karakteri.

Pierceton, Ind.'den alındığı gibi, hurda, karışık kenevir kabuğu lifleri ve kenevir sapının kırık odun parçalarından oluşan bir karışımdan oluşuyordu. Bu durum, aşağıda (Şek. 3.)'de küçük temsili numunelerin iki elle ayrılması ortalama yüzde 8'lik sonuçlar vermesine rağmen, 4 tonluk toplam sevkiyattaki sak lifinin (Sak lifleri, bitki yapraklarından ve meyvelerinden üretilen tekstil lifleridir) oranı konusunda güvenilir bir veri sağlamadı. Malzemenin kimyasal karakteri öyle ve miktar o kadar küçüktü ki, oradaki herhangi bir kayda değer değişiklik, nihai olarak benimsenen işleme süreçleri, maddi olarak etkilememelidir. Ancak değişen oranlarda varlığı, şüphesiz, sonuçta ortaya çıkan kâğıt ürününün kalitesini bir dereceye kadar değiştirecektir. Nihai sak lifinin uzunluğu ortalama 22 mm olduğundan. ve nihai kenevir odun lifinin uzunluğu ortalama 0,7 mm'dir. Sakız lifinin hurdalardan üretilen kâğıdın dayanıklılığını.



Şekil 10. Kenevir lifi ve ağaç dokusu parçalarını gösteren, doğal boyuttaki kenevir kabuğunun temsili bir örneği ve sak lifleri.

o İp, Urgan Halat ve İplik

Dünyadaki hemen hemen her şehir ve kasaba (zamandan beri) kenevir ipi üreten bir endüstriye sahipti. Ancak, Rusya, 1740'tan 1940'a kadar Batı dünyasının kenevirinin %80'ini tedarik ederek dünyanın en büyük üreticisi ve en kaliteli üreticisiydi. Thomas Paine, Common Sense'de (1776) yeni ulus için dört temel doğal kaynağı özetledi: "kordon, demir, kereste ve katran." (Jack Herer, 1992, s.7). Bunların başında ip için kenevir geliyordu. Ardından, İngiliz donanmasıyla savaş için gerekli diğer temel unsurları listelemeye devam etti: toprak, barut vb. 1937'ye kadar tüm ip, sicim ve kordonların %70-90'ı kenevirden yapılmıştır. Daha sonra çoğunlukla petrokimya ürünü olarak ip ve urgan üretilmiştir.

o Sanat Tuvali

Mükemmel "Kenevir arşiv aracıdır." Rembrandt, Van Gogh, Gainsborough vb.'nin resimleri, hemen hemen tüm tuval resimleri gibi, öncelikle kenevir tuval üzerine boyanmıştır. Güçlü, parlak bir lif olan kenevir ısıya, küfe, böceklere karşı dayanıklıdır. Işıktan zarar görmez. Kenevir tuval üzerine yağlı boya tablolar yüzyıllardır iyi durumda kalmıştır (Jack Herer, 1992, s.8).

o Boyalar Ve Vernikler

Binlerce yıldır hemen hemen tüm iyi boyalar ve vernikler kenevir tohumu yağı ve/veya keten tohumu yağı ile yapılmıştır. Örneğin, sadece 1935'te Amerika'da sadece boya ve vernik için 116 milyon pound (58.000 ton) kenevir tohumu kullanılmıştır. Kenevir kurutma yağı işi esas olarak DuPont petro-kimyasallarına gitmiştir. Tarihi geçmişine bakıldığında, Kongre ve Hazine Departmanı, DuPont'un 1935-37'de doğrudan Hazine Departmanı Baş Danışmanı Herman Oliphant'a verdiği gizli ifadeyle, kenevir tohumu yağının sentetik petrokimya ile değiştirilebileceğine dair güvence verdi. Esas olarak DuPont tarafından üretilen yağlar. Oliphant, Kongre'ye sunulan Esrar Vergi Yasası'nın hazırlanmasından yalnızca sorumluydu. (Jack Herer,1992.s.8).

o Aydınlatma Yağı

Geçmiş dönemlerde ve 1800'lere kadar, kenevir tohumu yağı Amerika'da ve dünyada en çok tüketilen aydınlatma yağıydı. O zamandan 1870'lere kadar, "sadece balina yağının geçtiği" en çok tüketilen ikinci aydınlatma yağıydı. Efsanevi Alaaddin'in, peygamber İbrahim'in ve gerçek hayatta Abraham Lincoln'ün kandilleri... En parlak kandil yağıydı ABD'de Lambalar için kenevir tohumu yağı, 1859 Pennsylvania petrol keşfinden ve "Rockefeller'in" 1870'teki ulusal petrol idaresinden sonra petrol, gazyağı vb. ile değiştirildi. Aslında, ünlü botanikçi Luther Burbank, "[kenevir] tohumu, diğer ülkelerde yağı için ödüllendirilir ve burada ihmal edilmesi, tarımsal kaynaklarımızın aynı israf kullanımını göstermektedir" dedi (Jack Herer,1992.s.8).

o Biyokütle Enerjisi (Organik malzemeden üretilen bir yakıt türüdür)

1900'lerin başlarında, Henry Ford ve diğer fütürist, organik, mühendislik dehaları (entelektüel, bilimsel mirasçılarının bugün hala yaptığı gibi) önemli bir noktayı kabul ettiler- bugün dünyada kullanılan tüm fosil yakıtların (kömür, petrol) %90'ına kadarı. , doğal gaz vb.— mısır sapı, kenevir, atık kâğıt ve benzerleri gibi biyokütle ile uzun zaman önce değiştirilmeliydi. Petrol çıkar çevrelerinin engellemesi biyokütle enerjisi terk edildi.

Biyokütle, mevcut petrol, kömür veya nükleer enerji maliyetinin çok küçük bir kısmıyla metan, metanol veya benzine dönüştürülebilir. Özellikle çevresel maliyetler hesaba katıldığında zorunlu kullanımı asit yağmurunu, kükürt bazlı sisi sona erdirir ve tersine çevirir. Dünyamızdaki sera etkisi en aza inebilirdi. Eğer kenevir biyokütle için yetiştirilip, daha sonra da piroliz (kömürleştirme) veya biyokimyasal kompostlaştırma yoluyla fosil yakıt enerjisi ürünlerinin elde edilebilirdi. Petrolün yerini alacak alanlara kenevir dönüştürülebilir ve başarılıdır. Bir piroliz ürünü, metanol, bugün çoğu yarı arabası tarafından kullanılmaktadır. Amerikalı çiftçiler ve otomobil sürücüleri tarafından 1920'lerden başlayarak, 1930'lara ve hatta 1940'ların ortalarına kadar petrol/metanol seçenekleriyle rutin olarak on binlerce otomobilde kullanılmıştır (Jack Herer, 1992. s.8).

o İlaç

1842'den 1890'lara kadar, son derece güçlü marihuana (o zamanlar kenevir özütü olarak bilinirdi) ve esrar özleri, tentürler ve iksirler, Amerika'da insanlar için rutin olarak ikinci ve üçüncü en çok kullanılan ilaçtı. Doğumdan, çocukluk dönemine, yaşlılığa kadar kullanılmıştır. 1920'lerde ve sonrasında uzun bir süreye kadar veterinerlik tıbbında da kullanılmıştır. Daha önce belirtildiği gibi, 1842'den önce, en az 3.000 yıl boyunca, çok çeşitli marihuana özleri (tomurcuklar, yapraklar, kökler vb.), insanlığın hastalıklarının çoğu için dünyada en yaygın olarak kullanılan gerçek ilaçtı. Bununla birlikte, Batı Avrupa'da, Roma Katolik Kilisesi 1200 yıldan fazla bir süredir esrar kullanımını veya alkol veya kan akıtmak dışında herhangi bir tıbbi tedaviyi yasaklamıştır.

ABD Farmakopesi, esrarın yorgunluk, öksürük nöbetleri, romatizma, astım, deliryum titremeleri, migren baş ağrıları ve menstrüasyonla ilişkili kramplar ve depresyonlar gibi rahatsızlıkların tedavisinde kullanılması gerektiğini belirtti. Kraliçe Victoria, adet krampları için kenevir reçineleri kullanmıştır. İlaç sanayinde kenevir tohumunun sıvılaştırılmasıyla İngilizce konuşulan dünyada Hint esrar tıbbının kullanımının muazzam büyümesine neden olmuştur. Bu yüzyılda, esrar araştırmaları astım, glokom, mide bulantısı, tümörler, epilepsi, enfeksiyon, stres, migren, anoreksiya, depresyon, uçuklar, romatizma, artrit ve diğer birçok sağlık sorununun tedavisinde terapötik değer ve tam güvenlik göstermiştir (Jack Herer, 1992. s.9).

6 Kenevir Bitkisinin Kontrolü

Ekonomik değeri yüksek olan kenevir bitkisinin, korunması da önemlidir. Kimyasal kontroller yapılması, aynı zamanda pestisit olarak da bilinir. Tüm pestisitler yan etkilere neden olur. Bazıları diğerlerinden daha kötü olabilir. Bazı pestisitler endüstriyel ürünlerde (yani lifli kenevir) kullanılabilir, ancak, tohum yağı veya esrar gibi gıda ve ilaç ürünlerinde asla kullanılmamalıdır. Biyoyararlı kimyasalları, doğal olarak oluşan bileşikler veya sentetik piretroidler gibi doğal olarak oluşan bileşiklerin sentetik analogları olarak tanımlanır. Bu kimyasalların doğada meydana geldiği anlamına gelir. Doğal kimyasallar oldukça doğal olarak toksik olabilir (J.M. McPartland., Robert Connell Clarke, David Paul Watson 2000, s.189).

7 Kenevirin Türk Ekonomisindeki Yeri

Kenevir Türk toplumunda da yeri ve önemi büyüktür. Kenevirin yasaklanmasından önce, sosyal ve ekonomik hayatının bir parçası olmuştur. Kenevir bitkisinin lifinden, ip, urgan, halat ve bez imalatında kullanılmış sağlam bir bitkidir. Osmanlı'da donanmanın ihtiyacını karşılamak için gerekli olan urgan, halat, yelken bezi gibi materyaller üreterek, donanmanın güvenmesinde etkili olmuştur (*Uğur Başer; Mehmet Bozoğlu, 2020,s.129*).

“Türkiye’de ise kenevir üzerine yapılan ilk yatırım, Kastamonu ilinde kenevirin havuzlama ve soyma işleminin yapılması amacıyla Sümerbank tarafından 1946 yılında yapılan Taşköprü kenevir fabrikasıdır. Kurulan fabrika tam kapasite ile çalışmamış ve 1951 yılında faaliyetlerine son vermiştir. Ayrıca kenevir elyafından sicim ve kanaviçe üretimi için 1945 yılında Kendir Sanayii Müessesinin inşasına başlanmıştır.

Kendir Sanayii Müessesesi ile kenevir değerlendirilerek üretim artırılmak istenmiştir, Fabrika Toprak Mahsulleri Ofisinin çuval ihtiyacını karşılama da Hindistan’dan kenevirin muadili olan jüt ithaliyle birlikte üretim olumsuz etkilenmiştir. Kenevir üretimi, Türkiye Selüloz ve Kâğıt Fabrikaları A.Ş.’ye bağlı fabrikalarda kullanılmak üzere artsa da üretim yıldan yıla azalarak 2015 yılında 10 dekara kadar düşmüştür. Bu düşüşün önemli nedenlerinden biri, kenevirin ham madde olarak kullanan fabrikanın 1998 yılında özelleştirme kapsamına alınarak 2004 yılında özelleştirilmesi olmuştur. Özelleştirilen fabrika kenevir ihtiyacını daha ucuz olması nedeniyle yurt dışından alması, Türkiye’deki kenevir üretimini hemen hemen bitirme noktasına getirmiştir. Bu fabrika, daha sonra faaliyetine son vermiştir” (Uğur Başer, Mehmet Bozoğlu, 2020, s.129)”. Türkiye’nin ekonomik ve sosyal kalkınmasına büyük katkı sağlayabilecek olan bitkisini kamusal teşvik ile yeniden canlandırılması gerekir. Dünyadaki bütün ülkelerde kenevir ekimi potansiyeli mevcuttur.

8 Sonuç

Kenevir bitkisi, dünyanın pek çok ülkesinde insanların geçmişi kadar eskidir. Hemen hemen her iklim koşullarında yetişebilen stratejik bir bitkidir. Bitkinin tarihi çok eski antik dönemlere kadar gider. Kenevirin anayurdu Çin olduğu ve ekiminin yavaş yavaş batıya Hindistan üzerinden ve Orta Doğu’ya yayıldığı düşünülmektedir. Afrika ve Akdeniz, onu yetiştiren her halkın geçim kaynağının ve kültürünün önemli bir bölümünü oluşturmuştur. Hayatta kalan yazılar Mısır, Yunan ve Roma kayıtları, kenevir bitkisinin bu büyük uygarlıkların yaşam tarzı, ticareti ve yayılması için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Avrupa’da kenevir ekimi, modern tarih boyunca devam etmiştir. Romalılar tarafından İngiltere’de kullanımının, daha sonra Saksonların tıbbi tedavilerine dâhil etmesiyle devam ettiğini gösteren kanıtlar da vardır.

Kenevir, değişen iklim koşullarına iyi adapte edilmiş bir ürün olarak kabul edilir. Bununla birlikte, ürün büyümesi aynı zamanda fotoperiyot, sıcaklık ve yağış gibi çeşitli tarımsal iklimsel faktörlerden de etkilenir. Kısa bir fotoperiyot, kuraklık stresi ve yüksek sıcaklıklar erken çiçeklenmeyi artırabilir. Bu faktörlerin neden olduğu erken çiçeklenme, gövde verimini azaltır. Çiçeklenme yanında, gövde yüksekliği, çap ve lif katmanları nem eksikliğinden etkilenebilir. Aynı zamanda, toprak sağlığı ve topraktaki nem miktarı verimi ve ürün başarısızlığını etkiler.

Kenevirin uyuşturucu dışında ülkelerin ekonomilerinde çok önemli bir yeri vardır. Özellikle tarıma dayalı sanayinin gelişmesinde, ekinlerin veriminin artmasında, kâğıt sanayinde kullanılarak, ülkedeki ormanların yok olmasını önlemede çok büyük bir önemi vardır. Kenevir kâğıdı endüstrisi olduğu gibi devam etseydi, dünya şimdi olduğundan çok daha farklı bir durumda olabilirdi. Kenevir ve Odun Hamuru Arasındaki Farklar:

- Odun hamuru muadili ile karşılaştırıldığında, kenevir liflerinden elde edilen kâğıt ayrışmaya karşı dayanıklıdır ve eskidikçe sararmaz veya kahverengileşmez.
- Aynı zamanda uzun ömürlü ve dayanıklı olmasının sebeplerinden biri olan dünyanın en güçlü doğal liflerinden biridir.
- Kenevir kâğıdı, odun hamurundan yapılan kâğıt için sadece 3 kez ile karşılaştırıldığında, 8 kata kadar geri dönüştürülebilir- gerçek sürdürülebilirliği göz önüne alındığında, kenevir hamurundan geri dönüşüm kâğıdı gerekli olmayacaktır.
- Kenevir çok daha hızlı bir mahsul verimine sahiptir. Kenevir saplarının olgunluğa erişmesi yaklaşık 4 ay alırken, ağaçların 20 ila 80 yıl arasında sürebilir. Sadece daha hızlı büyümekle kalmaz, aynı zamanda kenevir de çok daha fazla selüloz içerir. Bu hızlı geri dönüş, ağaçlar yerine kenevir kullanıldığında kâğıdın daha hızlı üretilebileceği anlamına gelir.
- Kenevir hamuru, ağartma veya odun hamuru kadar kimyasal madde gerektirmez. Ağaçlar yerine kenevir kullanmak, dünyanın su kaynağını kirleten toksinlerin ve kimyasalların sayısını önemli ölçüde azaltabilir.

Kenevir bitkisi doğal oksijen filtresidir. Doğadaki CO₂ salımını azaltan bir bitkidir. Kenevir, inşaat malzemesine dönüştürüldüğünde ve bir binada kullanıldığında, bu tesisin ömrünün sonunda çürümeye bırakılması durumunda olacağı gibi, CO₂’nin tekrar atmosfere salınmasını engeller. CO₂ salınımının önlemede bazı ülkeler öne çıkmaktadır. Günümüzde kenevirin bu etkisinden dolayı kenevirli yeni binalar, binaların; taban, tavan ve bina sıvalarında kullanılarak ısı yalıtımı ile binaların daha dayanıklılığı dikkati çekmektedir. Fransa ve İngiltere’de bu tip binalar günümüzde yapılmaya başlamıştır.

Kenevirin ekonomik hayatımızda önemli bir yeri vardır. Kullanım alanları çok geniştir. Bunlar; Kenevir bitkisinin Öz veya çekirdek kısımlarından elde edilen doğal ürünler şunlardır: Kâğıt, karton, ambalaj doldurucu, inşaat (kenevir, sıvalar ve diğerleri), hayvan yatağı, malç, mantar kompostu gibi ürünler sayılabilir: çekirdeğinden çıkarılan yağlar: gıda (salata yağı, margarin ve gıda takviyeleri), yağlıboyalarda, çözücüler, vernikler, testere yağları, mürekkepler, macun, biyodizel yakıtlar. Bunların yanında doğal biyoenerji ve biyokütle enerjisi de dâhildir.

Türkiye’de kenevirin tarihi çok eskilere dayanır. Ne yazık ki üretim potansiyeli çok yüksek olan bu bitinin ekimini dış baskılardan dolayı da yasakladık. Türk ekonomisine büyü girdi sağlayacak olan bu bitkiyi kamu kontrolünde üretimini teşvik edilmelidir. Uyuşturucu ile mücadele çalışmamızın kapsamı dışındadır. Ekonomik ve sosyal yönden faydalı bir bitki olan kenevir, ülkemizin her bölgesinde yetişebilmektedir. Bazı yerlerde de iki ürün alınabilmesi söz konusudur.

Kenevir üretimi ile ilgili gelecekteki araştırmalar, çevresel streslere dayanıklı yeni çeşitlerin yetiştirilmesine, besinlerin etkili alımını iyileştirmek için tarımsal işlemlerin optimizasyonuna ve üretimi değişen bir çevreye uyarlamak için gölgelik yapısının modellenmesine yönelik olmalıdır.

Kaynakça

- Chabannes vd. 2018. Husk- Based Concretes for Building Envelopes.
- Conrad. 2007. Cannabis Yields and Dosage.
- Deitch. 2003. Hemp American History Revisited The Plant with Divided History. New York.
- Dhondt ve Muthu. 2021. Hemp and Sustainability.
- <https://www.denverpost.com/2013/05/13/first-major-hemp-crop-in-60-years-is-planted-in-southeast-colorado/> (04.05.2022).
- <https://hempology.org/img/BULLETIN%20404.pdf> (21.05.2022)
- (<https://www.gutenberg.org/files/17855/17855-h/17855-h.htm>. (21.05.2022)
- (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926669099000473?via%3Dihub> (21.05.2022)
- (<https://www.woodlandpaper.com/2019/03/paper-vs-hemp/> (21.05.2022).
- <https://www.nature.com/articles/s41598-020-60172-6#Sec1> (22.06.2022)
- McPartland, Clarke ve Watsan. 2000. Hemp Diseases and Pest, Management and Biological Control.
- Nahas ve Latour. 2018. Cannabis Physiopathology, Epidemiology, Detection.
- Stanwix ve Sparrow. 2014. The Hempcrete Book, Designing and building with hemp-lime.
- Wills.1998. Cannabis Use and Abuse By Man: An Historical Perspective.