



Bozok
Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi
(Bozok Journal of Agriculture and Natural Sciences)

<https://dergipark.org.tr/en/pub/bojans>



e-ISSN: 2822-4604

Derleme Makalesi

Dünya'da Yükselen Değer; Endüstriyel Kenevir (*Cannabis sativa* L.)

Güngör YILMAZ¹, Levent YAZICI^{2,*}

^{1,2}Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66900, Merkez, Yozgat, Türkiye

¹<https://orcid.org/0000-0003-0070-5484>, ²<https://orcid.org/0000-0002-6839-5366>

*Sorumlu Yazar e-mail: leventyzc@gmail.com

Makale Tarihi

Geliş: 04.06.2022

Kabul: 10.06.2022

Anahtar Kelimeler

Kenevir, *Cannabis sativa* L., CBD, Kenevir lifi, Kenevirin kullanım alanları

Öz: Kenevir (*Cannabis sativa* L.) günümüzde pek çok farklı alanda kullanılan önemli bir endüstri bitkisidir. Dünyada bu bitkinin kullanımı ve önemi son yıllarda gittikçe yaygınlaşmaktadır. Anavatanı Orta Asya olan kenevir, doğada yaygın olarak bulunmaktadır. Kenevir bitkisinden elde edilen lif, tohum, sap, kök, yaprak ve çiçekler birçok farklı sektörde değerlendirilmektedir. Uzun yıllar boyunca lifleri dokuma, ip, urgan, halat vb. amaçlar için kullanılmıştır. Çeşitli tür ve alt türleri olan bu bitkinin, bazı türleri uyuşturucu amacıyla yasadışı kullanılmaktadır. Bu yüzden dünyada son yüzyıl içinde muhtelif zamanlarda yasaklamalarla karşılaşmıştır. Kenevir, son yirmi yılda yeniden önemi artan bitkilerden biri olmuş, *Cannabis sativa* var. *sativa* türünden geliştirilen çeşitler endüstriyel amaçla farklı sektörler tarafından kullanılabilir hale gelmiştir. Dünyada kenevir alanındaki gelişmeler, Türkiye'ye de yansımış ve son beş yıldan beri yeniden gündeme gelerek ilgi artmıştır. Ülkemizde halen 20 ilde izinli olarak ekilen kenevir bitkisinin üretim alanlarının artırılması ve tarıma kazandırılması önem arz etmektedir. Tarım, sanayi ve istihdam alanları ile ülkemizin ekonomik kalkınmasına önemli katkılar verecektir. Bu çalışmada amaç, endüstriyel kenevir bitkisinin öneminden bahsedilerek, kullanım alanları ve ülkemiz için gelecek projeksiyonu ortaya konularak bazı öneriler sunulacaktır.

Atf Künyesi: Yılmaz G. ve Yazıcı L. (2022). Dünya'da Yükselen Değer; Endüstriyel Kenevir (*Cannabis sativa* L.), *Bozok Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(1), 54-61. **How To Cite:** Yılmaz G. ve Yazıcı L. (2022). Rising Value in the World; Uses of Industrial Hemp (*Cannabis sativa* L.). *Bozok Journal of Agriculture and Natural Sciences*, 1(1), 54-61.

Rising Value in the World; Uses of Industrial Hemp (*Cannabis sativa* L.)

Article Info

Received: 04.06.2022

Accepted: 10.06.2022

Abstarct: Hemp (*Cannabis sativa* L.) is an important industrial plant used in many different areas today. The use and importance of this plant in the world has been increasing in recent years. Hemp, whose homeland is Central Asia, is widely found in nature. Fiber, seeds, stems, roots, leaves and flowers obtained from the cannabis plant are used in many different sectors. For many years, its fibers have been used for weaving, rope, tether,

Keywords

Hemp, Cannabis sativa L.,
CBD, Hemp fiber,
Hemp uses

rope, etc. used for the purposes. This plant, which has various species and subspecies, is used illegally for drug use. For this reason, it has faced prohibitions at various times in the last century in the world. Hemp has become one of the crops whose importance has increased again in the last two decades. Cannabis sativa var. sativa, varieties developed from the species have become used by different sectors for industrial purposes. The developments in the hemp field of world have also been reflected in Turkey and interest has increased by coming to the agenda again for the last five years. It is important to increase the production areas of the hemp plant, which is still planted with permission in 20 provinces in our country, and to bring it into agriculture. It will make significant contributions to the economic development of our country in the fields of agriculture, industry and employment. In this study, the importance of the industrial cannabis plant will be mentioned, its usage areas and the future projection for our country will be presented and some suggestions will be presented.

1. Giriş

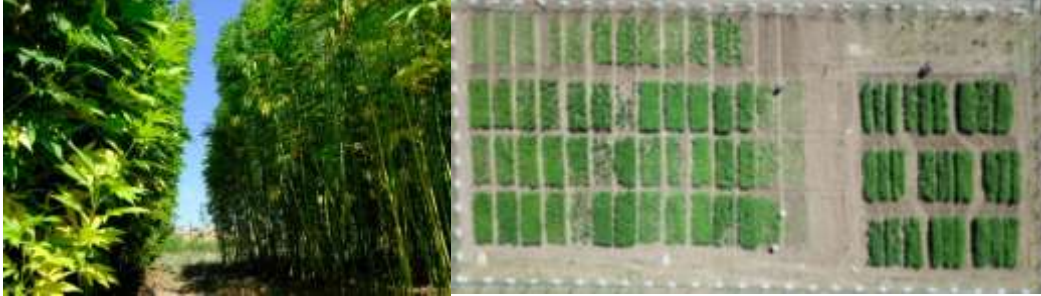
Kültürü yapılan kenevir, *Cannabaceae* familyasından tek yıllık bir bitkidir. Yabancı olarak döllenmiş bu bitki 2n=20 kromozoma sahip olup, dioik ve monoik tipleri bulunmaktadır (Small ve Cronquist, 1976). Dioik tiplerde erkek çiçekler ve dişi çiçekler ayrı ayrı bitkilerde bulunmaktadır. Monoik tiplerde ise erkek ve dişi çiçekler aynı bitkide, aynı çiçek salkımının farklı yerlerinde bulunmaktadır (Yazıcı ve Yılmaz, 2021). Hemen hemen tüm kısımlarından farklı sektörlerce yararlanılan bir endüstri bitkisidir. Sanayinin farklı alanlarında kullanıldığından endüstriyel bitkiler kapsamında değerlendirilmektedir. Cannabis sativa, Cannabis indica, Cannabis ruderalis gibi farklı türleri bulunmaktadır (Schultes ve ark., 1974). Uzun yıllar en değerli ve yaygın olarak kullanılan kısmı sapları ve sapsız kısımlardan elde edilen lifleri olmakla birlikte, son yıllarda tohumları, yaprakları ve çiçekleri de kullanılan bir bitki konumuna gelmiştir. Türkiye gibi ülkelerde genellikle ilkbahar'da ekilen, yaz mevsiminde gelişen ve sonbaharda hasat edilen bir bitkidir. Sulanarak yetiştirilmekte, tür ve çeşitlere göre 50-70 cm'den 5-6 m'ye kadar boylanabilmektedir. Tokat koşullarında kenevir adaptasyonu ile ilgili yapılan bir çalışmada, bitki boyu 58.8-3.45 cm, sap kalınlığı 4.41-15.6 mm, kuru sap verimi 85.8-2814.5 kg/da, lif verimi 30.5-355.1 kg/da, tohum verimi ise 76.8-355.1 kg/da arasında değiştiği bildirilmiştir (Yazıcı ve ark., 2020).

Kenevirle ilgili kullanım alanları son yıllarda çeşitlenmiş, kenevire dayalı sanayinin pek çok ana ve alt imalat alanları oluşmuştur. Kenevire dayalı gelişme gösteren sanayi alanları; tekstil, gıda, inşaat, enerji, ilaç, kompozit malzemeler, selüloz ve kozmetik ürünler sektörleridir. Bu sektörlerin oluşmasıyla kenevir tarımında da gelişmeler, ekim alanlarında yeniden artışlar da meydana gelmektedir (Ranalli and Venturi, 2004). Ancak kenevirin özellikle hint keneviri adıyla bilinen *Cannabis sativa var. indica* türüne ait çeşitlerin esrar olarak kullanıma uygun olan Tetrahydrocannabinol içeriğinin yüksek olmasından dolayı, uyuşturucu olarak illegal kullanımları nedeniyle dünyada başta Amerika, Asya ve Avrupa'da yer alan çeşitli ülkelerde yasaklamalarla karşılaşmıştır. Bu yasaklamalar sadece kullanımla sınırlı olmayıp, tarımı, üretimi, ticareti, işlenmesi, taşınması vb. pek çok yönde yasaklanan bir bitki konumuna yaşamıştır. Son yıllarda çeşitli kanun ve yönetmeliklerle pek çok ülkede kenevire dair yeniden düzenlemeler yapılmış ve kenevir üretimi kontrollü olmak kaydıyla serbest bırakılmıştır. 1950'li yıllarda dünyada yaklaşık bir milyon hektar alanda üretimi yapılan kenevir ekim alanları sürekli azalarak, 1990'lı yılların sonuna doğru 130 bin hektara kadar düşmüştür. 2015-2020 arasında kenevir ekim alanları FAO'nun verilerine göre 40-42 bin ha alanda lif amaçlı ekim, 30-35 bin ha alanda da tohum amaçlı ekim yapıldığı bildirilmektedir (FAO, 2021). Dünyada kenevir tohumu üretiminde Fransa, lif üretiminde ise Kuzey Kore öne çıkmaktadır. Ancak medikal kenevir üretiminde ise Kanada, ABD, Çin ve AB ülkelerinde önemli artışlar ve ürün çeşitlilikleri oluşmuştur. Diğer taraftan kenevirle ilgili istatistiksel rakamları bazı ülkelerin tam olarak vermediği şeklinde de yorumlar bulunmaktadır.

Endüstriyel kenevir kavramı, kenevirin sanayi amaçlı kullanımını kapsayan ve kimyasal içerik bakımından psikoaktif-uyuşturucu etki yapan THC (Tetrahidrocannabinol) içeriği düşük olan kenevir çeşitlerini ifade eder. Kenevirin yaprak ve çiçeklerinden elde edilen THC içeriklerine tolerans, ülkelere göre farklılık arz etmektedir. Nitekim bazı ülkelerde bu oran % 0.2 iken, bazılarında % 0.3, bazı ülkelerde ise % 1'e kadar THC içeriği tolere edilmektedir. Bu yüzden endüstriyel kenevir kavramı THC içeriği, normal yetiştiricilik şartlarında ülkelerin koyduğu tolerans sınırlarının altında kalan çeşitler için kullanılan bir kavramdır. Bu çeşitlerde THC içeriğinin düşük olması genetik bir özellik olup, kalıtım derecesi yüksek olan bir karakterdir. Çevre şartlarına göre değişmekle birlikte, bu çeşitlerin yaprak ve çiçeklerindeki THC içeriği % 0.2-1 arasında değişebilmekte, uyuşturucu özelliği yönüyle öne çıkmayan ve bu amaçla kullanıma uygun olmayan çeşitler olarak kabul edilmektedir.

Kenevir, uyuşturucu amacıyla kullanılmasından dolayı, kenevir ekimi dünyanın çeşitli ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de yasaklanmış, ancak Türkiye'de lif, sap ve tohumlarının kullanılması için üretimi hiç bir zaman yasaklanmamış, sadece üretiminin kontrollü ve izne bağlı olarak yapılmasına müsaade edilmiştir (Şekil 1). Yasaklanan kısmı esrar veya uyuşturucu amacıyla yapılacak olan yetiştiriciliktir. Bu yüzden uyuşturucu olarak kullanıma elverişli olan yaprak ve özellikle çiçeklerinin üretimi, bu amaçla ekimi, kullanımı ve ticareti her ne surette olursa olsun yasaktır.

Dünya'da kenevirin kullanımı ve sanayisinin gelişme göstermesiyle, Türkiye'de de 2016 yılında revize edilen kenevir yönetmeliği ile 20 ilde kenevir ekimine izin verilmiştir. Bu yönetmelik 29 Eylül 2016 revize edilerek yeniden "kenevir yetiştiriciliği ve kontrolü hakkında yönetmelik" ismiyle resmi gazetede yayımlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı, kenevire bağlı uyuşturucu madde üretiminin engellenmesinin sağlanması için izinli kenevir yetiştiriciliğine ve izinsiz kenevir yetiştiriciliğine dair yapılacak işlemlere ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir. Söz konusu Yönetmelik, kenevir yetiştiriciliği yapılmasına izin verilecek il ve ilçelerin tespitine, yetiştiricilik izinlerinin verilmesine, izinli ve izinsiz kenevir yetiştiriciliğine yönelik uygulanacak işlemler ile gerekli kontrollere ve bu kontrollerde görev alacak personelin niteliklerine yönelik hükümleri kapsamaktadır.



Şekil 1. Kenevir deneme alanlarından görüntüler

Bu Yönetmelikte izin verilen kenevir; lif, tohum, sap ve benzeri amaçlarla yapılan yetiştiricilik yanında, farklı organlarından münhasıran esrar elde edilebilen, mahalli olarak bazı yörelerde kendir, hint keneviri, çedene veya çetene olarak isimlendirilen; cannabis cinsine bağlı bütün tür ve alt türlere ait bitkileri ifade etmektedir. Bu yönetmelikle yetiştiriciliğine izin verilen iller; Amasya, Antalya, Bartın, Burdur, Çorum, İzmir, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Malatya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Uşak, Yozgat ve Zonguldak illeri ve bu illerin bütün ilçeleri şeklindedir (Anonim, 2022). Yetiştiricilik izni, lif, tohum, sap ve benzeri amaçlara yönelik izinli kenevir yetiştiriciliği yapmak isteyen çiftçilere, 1 Ocak-1 Nisan tarihleri arasında yetiştiricilik yapacakları yerin en büyük mülki idare amirliğine (Valilik veya Kaymakamlıklara), başvurarak izin alınması şeklinde uygulanmaktadır. Kenevir yetiştiriciliğinde izin verilmesinde, yetiştiricilik yapılan alanın bulunduğu mahalli, bu mahallin yerleşim yerine veya ana yollara olan uzaklığını, arazinin bulunduğu topoğrafik koşullar ile personel ve ekipman durumu açısından yetiştiricilik yapılacak yerin etkin bir şekilde kontrol edilebilme imkanı dikkate alınır. Bu yönetmelik hükümlerine göre, hangi amaca yönelik olursa olsun izinsiz yetiştirilen kenevir, 2313

sayılı Kanun hükümlerine göre imha edilir ve konu adli mercilere intikal ettirilerek, bunu yapanlar hakkında kanuni işlem yapılır.

2. Kenevirin Endüstriyel Kullanımındaki Gelişmeler

2.1. Gıda Sektöründe Kenevirin Kullanımı

Kenevir yüzyıllardır Avrupa'da geleneksel bir besleyici gıda kaynağı olmuştur. Gıda sektöründe kenevir esaslı birçok ürün yer almaktadır. Özellikle unlu mamullerde kenevir tohumu, kenevir unu ve kenevir yağının kullanıldığı pek çok alan oluşmuştur. Kenevir esaslı un ve yağının kullanımı, ürünlere ayrı bir lezzet katmakta ve beslenme değeri artarak diğer ürünlere karşı rekabet üstünlüğü sağlayabilmektedir. Ekmek, bisküvi, kek, makarna ve çeşitli pastalar bu ürünlerden bazılarıdır (Şekil 2). Tohumlar özellikle yüksek kaliteli proteinler açısından zengin ve benzersiz bir esasnsiyel yağ asidi spektrumuna sahiptir. Diğer taraftan kenevir tohumunun besinsel lif açısından zengin olması, tohumun çerez veya öğütülmüş olarak kullanımını sağlamaktadır.

Kenevir tohumları Anadolu'da uzun yıllardan beri çerez olarak çedene adıyla kullanıldığı bilinmektedir. Gıda sektöründe kenevir yağının kullanımı özel bir yer tutmaktadır. Zira kenevirin tohumlarında yaklaşık %30-35 arasında sabit yağ bulunmaktadır. Bu yağın kimyasal kompozisyonu sağlıklı beslenme için son derece değerlidir. Kenevir yağının yaklaşık %90'ı doymamış yağlardan oluşmaktadır. Doymuş yağ asitleri ise % 9-10 civarındadır. Doymamış yağ asitlerinin içinde özellikle % 15-20 civarında bulunan linolenik asit son derece değerlidir. Diğer yağ asitlerinden % 10 kadar oleik, % 55-60 kadar linoleik asit bulunmaktadır. Bu kompozisyon pek çok bitkisel sıvı yağ göre daha değerli bir dağılımı ifade eder.

Bunun yanında, dünyada son yıllarda kenevir yapraklarından elde edilen ekstraktların soğuk içeceklerde kullanımı söz konusudur. İçeceklerin içerisine ekstrakt, katılarak ürünler zenginleştirilmektedir. Kenevir yerel ve organik olarak yetiştirilecek mükemmel sürdürülebilir bitkisel protein kaynaklarından biri konumundadır.



Şekil 2. Kenevirin farklı kısımlarından elde edilen bazı gıda ürünleri

2.2. Yem ve Rasyon Sektörü

Kenevir tohumundan yağ çıkarıldıktan sonra geri kalan küspe, hayvan beslemede ve çeşitli rasyonların içerisinde yer alabilecek nitelikte, değerli bir yem kaynağıdır (Townshend ve Boleyn, 2010). (Şekil 3). Küspenin aynı zamanda balık yemi, kanatlı beslemede, kedi, köpek gibi ev hayvanlarında kullanıldığı bildirilmektedir. Kenevir tohumundan yağ çıkarıldıktan sonra geri kalan küspenin içerisinde bir miktar yağ kalmaktadır. Hazırlanan yemlerin protein, karbonhidrat ve enerji değeri yüksektir. Kenevir küspesinin de ekonomiye katkı sunma potansiyeli yüksektir.



Şekil 3. Kenevirin yem olarak kullanımı, küspe ve evcil hayvan yemleri

2.3. Lif, Tekstil ve Kağıt Sektörü

Kenevir bitkisinin önemli ürünlerinden biride saplarından elde edilen liflerdir. Kenevir lifleri tekstil, çeşitli dokuma ürünleri, ambalaj materyalleri, iplik ve ev tekstil ürünleri gibi birçok farklı alanda kullanılmaktadır (Şekil 4). Bu sektörlerde liflerin kullanılması ile kenevir katkı kumaşlar doğal ve yarı doğal imalatı, ürünlerin daha kolay pazar bulmalarını sağlamaktadır. (Dhont, 2020).

Kenevir saplarından elde edilen lifler birçok farklı alanlarda kullanılmaktadır. Tekstil, çeşitli dokuma ürünleri, ev tekstil ürünleri, iplik, çeşitli ambalaj materyalleri bunlardan bazılarıdır. Özellikle kenevir lifi kullanılarak üretilen kumaşlar, doğal ürünler olduğu için bu ürünlerin pazarlanması daha kolay olmaktadır. (Dhont, 2020). Bunun yanı sıra kenevir lifi bünyesinde su tutma kapasitesi yüksek olduğu için neme karşı dayanıklıdır (Kolsarıcı, 2019). Ülkemizde kenevir yetiştiriciliği henüz yeni canlanmaya başladığı için ürünlerin pazar değeri henüz oluşmamıştır. Ancak kenevir lifi kullanılarak elde edilen ürünlere olan talep her geçen gün daha fazla artmaktadır.

Kenevir saplarından elde edilen liflerin hava geçirgenliği, nem alma ve verme işlevi, kenevir elbiselerinin serinlik hissi verme ve bazı zararlı gaz ve ışınları absorbe etme özellikleri sentetik liflere nazaran daha üstündür. Ayrıca liflerin alerjik etki göstermesi ve elektrik yüklenme gibi olumsuz özellikleri bulunmaz (Amaducci ve ark., 2005).

Kenevir lifleri ev tekstil, teknik tekstil ve hazır giyim sektörlerinde kullanılmaktadır. Bu amaçla çeşitli önlükler, iş elbiseleri, halı, kilim, yolluk, masa örtüleri örnek olarak verilebilir. (Clarke, 2010).

Teknik tekstil, özel amaçlarda ve fonksiyonel özellikleri için kullanılan, bazı özellikler kazandırılmış ürünlerdir. Çok çeşitli kullanım alanları olan bu alanlar bina veya baraj, gölet, havuz gibi sızdırmazlık amaçlı kullanılan zeminler için geliştirilecek geotekstil ürünleri, çeşitli filtre ve yalıtım malzemeleri, koruyucu giysiler, halat, çadır bezleri vs bu kategoride yer almaktadır.

Bunlara ilaveten kenevirin kullanıldığı başka bir alan kağıt sektörüdür. Ülkemizde bu sektörde kullanılan hammadde ihtiyacı dışa bağımlı olduğu için, yerli ve alternatif bir sektör olabilme potansiyeli bulunmaktadır. Ancak kenevirin yeterince üretilmemiş olması, sektörün talebini henüz karşılayamamaktadır. Kenevirden elde edilen selülozun kağıt sektöründe değerlendirilmesi ve ekonomiye katkı vermesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra kenevir lifleri karton, çeşitli ambalaj malzemeleri, bazı süs eşyaları yapımında kullanılmaktadır.



Şekil 4. Kenevir lifleri, elde edilen ip, urgan ve bazı tekstil ürünleri

2.4. İnşaat Sektöründe Kullanımı

Kenevirin sap, lif ve kırtık kısımlarının kullanıldığı başka bir alan inşaat sektörüdür. İç ve dış izolasyon malzemeleri, tuğla, biriket gibi malzemeler kenevir esaslı olarak üretilebilmektedir (Şekil 5). Son yıllarda dünyada bu ürünlerin kenevir katkılı olarak üretilme trendi artmaktadır. Ülkemiz bu sektörden yararlanması gerekmektedir.

Kenevir sapsızlarından lifler alındıktan sonra belli bir büyüklükteki parçacıklar kırtık/kırtık kısmı çimento, kireç ile kaynaşmasıyla kenevir betonu denen bir malzeme elde edilmektedir. Doğal bir yapı malzemesi olan ve katkı olarak kullanılan kenevir betonu dünyada gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bunun yanında hijyenik ve antimikrobiyal ürünlerin bu bitkiden elde edilebilmesi, rekabet ve pazar bulma açısından son derece avantajlıdır.

Kenevir katkılı butik özellikli evler ile bazı organik levhaların yapılması mümkündür. Özellikle turistik bölgelerdeki yayla evleri ile özel kamp alanlarında bulunan yapılarda, kenevir katkılı malzemeler tercih edilmektedir. Bu alanlarda kullanılacak malzemelerin üretiminde, kenevir kullanıldığına dair örnekler bulunmaktadır.



Şekil 5. Kenevirden elde edilen briket, yalıtım malzemesi ve inşaat sektöründe kullanımı

2.5. İlaç ve Sağlık Ürünleri Alanındaki Gelişmeler

Kenevirin kullanıldığı önemli, karlı sektörlerden biri ilaç sektörüdür. Kenevir yaprak ve çiçeklerinden elde edilen CBD, THC, CBG ve CBDA gibi kannabinoidler kullanılarak üretilen ilaçlar tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadır (Şekil 6). İlaç sanayisinde katma değeri en yüksek CBD içerikli ilaçlar en fazladır (Grinspoon, 2007). Epilepsi, MS, Aids, çocuk felci gibi hastalıkların tedavi edilmesinde, kanserle ilişkili kemoterapi sonrası takviye edici ticari ilaçlar, kenevir ekstarktları kullanılarak elde edilmektedir (Kalant, 2001). Ülkemizde yasal bazı kısıtlarımız olmasından dolayı tıbbi amaçlı üretim yasaktır. Tıbbi amaçlı üretim için ülkemizde büyük bir potansiyel bulunmakla beraber, bu amaçla uygun genotiplerin kontrollü sera ortamlarında üretilmesi hususunda mevzuatta iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Mevzuattaki iyileştirmeler ile kenevirin tüm yeşil aksamı değerlendirilecek ve ilaç sektöründe yer alarak ekonomiye katkısı olacaktır. Ayrıca kenevir ekstraktlarının kullanıldığı sağlık destek, cilt ve saç bakımı, gıda takviye edici ürünleri sektörü günümüzde pazar payı yüksek, karlı ve tercih edilen sektörlerdendir.

Dünyada birçok ülke ilaç geliştirme yönüyle medikal kenevir sektöründe ciddi mesafeler almaktadır. Ülkemizin de bu alanda yer alabilmesi için bazı yasal düzenlemeler yaparak kontrollü üretim ile bu sektörde bulunmalı ve ekonomiye katkı sunması gerekmektedir.



Şekil 6. Kenevirin ilaç, sağlık destek ürünleri olarak kullanımı ve CBD esaslı bazı preparatlar

2.6. Dezenfektan, Sabun, Şampuan vb. Temizleyiciler Alanında Kullanımı

Kenevirin kullanıldığı ekonomiye katkı sunacak diğer bir alan dezenfektan, sabun, şampuan vb. temizleyicilerin kullanıldığı sektördür. Kenevirin kök, yaprak, çiçek, tohum gibi tüm kısımlarının kullanıldığı bir alandır. Kenevir ekonomisine katkı verecek, dış pazar hacmi yüksek, sürekli büyüyen ve rekabet edebilirliği olan bir sektördür.



Şekil 7. Kenevir esaslı temizlik, sıvı sabun ve bazı kozmetik ürünleri

2.7. Kenevir AB Yeşil Mutabakatı ile Uyumlu Çevre Dostu Bir Üründür

Kenevir ve kenevir endüstrisi, AB yeşil mutabakatıyla uyumlu, iklim değişikliğini azaltmaya yardımcı olabilecek, kırsalda ve imalat endüstrisinde doğayla uyumlu, aldığından fazlasını geri veren çok yönlü kullanıma sahip, geriye dönüştürülebilir özelliklere sahiptir. Çok çeşitli biyo malzemenin üretiminde kullanılabilen miyarlarca Avro'luk alt pazar potansiyeli olan kenevir, tüketicilerin doğal elyaf ve ürünlere olan ilgisinin de etkisiyle önümüzdeki yıllarda pazarlarının daha da büyüyeceği tahmin edilen bir üründür.

Kenevir yetiştiriciliği, daha az girdi maliyeti olduğunu söylemek mümkündür. Toprak ve biyolojik çeşitlilik üzerine olumlu bir etkiye sahiptir. Kenevir toprak ıslahında da kullanılan bir bitkidir. Dahası sıfır atık üreten bir bitkidir. Çünkü bitkinin tüm kısımları kullanılabilir veya daha fazla dönüştürülebilir. Faydalı etkileri kendinden sonra yetiştirilen ürünlerde de gözlemlenebilmektedir.

Karbon bazlı ham maddelere alternatif olarak kullanılırsa, kenevir önemli miktarda CO₂ salınımını önleyecektir. Bir ton hasat edilmiş kenevir sapı 1.6 ton CO₂ emilimini temsil eder. Arazi kullanımı bazında 5.5-8.0 t/ha verim ortalaması kullanıldığında hasat edilen ha başına 9-13 ton CO₂ absorpsiyonu anlamına gelir. Kenevir geleceğe dönük ve gelişen sürdürülebilir bir ekonomi için temel ürünlerin karbondan arındırılmasına önemli ölçüde katkıda bulunabilir.

3. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak dünyada endüstriyel amaçlı kenevir üretimi ve kullanım alanları her geçen gün arttığı görülmektedir. Özellikle medikal kenevir alanı dünyada çok hızlı gelişmekte ve dikkat çekmektedir. Ayrıca organik esaslı gıda ürünlerinden, giyinme ve barınmaya kadar talep arttıkça, kenevir esaslı ürünlerin tercih edilebilirliği de artacaktır. Ülkesel ölçekte kenevir kullanım alanı değerlendirildiğinde son yıllarda önemli gelişmeler görülmektedir. Bu kapsamda en önemli atılım; Yozgat Bozok Üniversitesi Endüstriyel Kenevir alanında ihtisas üniversitesi olarak YÖK tarafından onaylanması ve üretime yönelik çalışmaların başlamasıdır. Türkiye'de biri 19 Mayıs diğeri Yozgat Bozok Üniversitesinde olmak üzere iki adet Kenevir Araştırmaları Enstitüsü bulunmaktadır.

BM tarafından çeşitli yasaklamalara rağmen ABD ve AB ülkelerinde kenevir üretimi, kullanımı ve ticareti alanında ciddi serbestlikler oluşturulmuştur. Türkiye'de Kenevir alanında yeni ve beklenen gelişmelerin olması için bazı yasal düzenlemelere, özellikle uyuşturucular yasasındaki ilgili maddelerin güncellenmesi gerekmektedir. Dünyada kenevir esaslı pek çok üründe olduğu gibi özellikle ilaç

sektöründe ciddi büyümeler olurken, Ülkemiz de bundan pay alabilmelidir. Kenevir arazi kullanım etkinliğini artıran ve kırsal nüfusun azalması sorununu çözerek çiftçilere ve kırsal topluluklara ek gelir getirebilen değerli ve çok yönlü bir üründür. Kenevir üretimi için örnek model olarak, Türkiye’de kontrollü olarak yetiştiriciliği yapılan haşhaş bitkisi alınabilir. Bu bitkide oluşan tecrübeden kenevir üretiminde yararlanılmalıdır.

Kaynaklar

- Anonim, (2022). T.C. Resmi Gazete. www.resmigazete.gov.tr, (05.12.2021).
- Amaducci, S., Pelatti, F. and Bonatti, P.M. (2005). Fibre Development in Hemp (*Cannabis sativa* L.) as Affected by Agrotechnique. *Journal of Industrial Hemp*, Vol. 10(1), 35-48.
- Clarke, R.C. (2010). Traditional Fiber Hemp (*Cannabis*) Production, Processing, Yarn Making, and Weaving Strategies—Functional Constraints and Regional Responses. Part 1. *Journal of Natural Fibers*, 7:118–153.
- Dhondt, F. (2020). *The Future of Hemp Fibres Under Changing Climate Conditions*. : Thesis, <https://www.researchgate.net/publication/343206322>.
- FAO, (2021). Food and Agriculture Organization of the United Nations, <https://www.fao.org>.
- Grinspoon, I. (2007). On the future of cannabis as medicine. *Cannabinoids* 2007;2(2):13-15.
- Kalant, H. MD. (2001). *Medicinal use of cannabis: History and current status*. Pain Res Manage Vol 6 No 2 Summer. 80-91.
- Kara, Z., Yürürdurmaz, C., Çökkızgın, A., Keleş, H. ve Gönen, E., (2021). The Effects of Wheat Straw used as Mulch on Some Chemical Properties of the Soil and Grain Yield in Durum Wheat. *Elixir Agriculture* 154, 55382-55386
- Kolsarıcı, (2019). *Kenevir Bitkisinin Kullanım Alanları, Tarımı ve Değerlendirilmesi*. İstanbul Aydın Üniversitesi Endüstriyel Kenevir Forumu I-II, (Editör; Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ).
- Ranalli, P. and Venturi, G. (2004). Hemp as a raw material for industrial applications. *Euphytica* 140: 1–6.
- Schultes RE, Klein WM, Plowman T, Lockwood TE (1974) *Cannabis: an example of taxonomic neglect*. Harvard University Botanical Museum Leaflets 23:337–367.
- Small, E. and Cronquist, A. (1976).. A Practical and Natural Taxonomy for Cannabis, *Taxon*, 25, (4), 405-435.
- Townshend, J. M., ve Boleyn, J.M., 2010. Plant density effect on oil seed yield and quality of industrial hemp cv. Fasamo in Canterbury. *Agronomy Society of New Zealand Special Publication* No. 13 / Grassland Research and Practice Series No. 14.
- Yazıcı, L., Yılmaz, G., Koçer, T. and Şakar, H. (2020). Investigation of some Yield Characteristics of Hemp (*Cannabis sativa* L.) in Tokat Ecology. *J. Int. Environmental Application & Science*, Vol. 15(2): 81-85.
- Yazıcı, L. And Yılmaz, G. (2021). *Endüstriyel Kenevir ve Geleceği*, 12. UBAK, 17 / 18 ARALIK 2021, Online, Ankara