



ENDÜSTRİYEL KENEVİR FORUMU I-II

Endüstriyel Kenevir Forumu I-II**Endüstriyel Kenevir Forumu I-II (Birinci Baskı)****20 Ocak 2018 ve 19 Ocak 2019****İstanbul Aydın Üniversitesi, Küçükçekmece - İstanbul**

Endüstriyel Kenevir Forumu I-II İsimli Bu Yayındaki Makalelerin Bilimsel Sorumluluğu, Yazarlarına Aittir.

Endüstriyel Kenevir Forumu I-II İsimli Bu Yayın;

İstanbul Aydın Üniversitesi Kaynak Gösterilerek Kullanılabilir.

İsteme Adresi: İAÜ Gıda Uygulama ve Araştırma Merkezi

İAÜ Halit Aydın Kampüsü, Florya Yerleşkesi P.K. 34295 Küçükçekmece - İstanbul

ÖNSÖZ**FOTO***Kenevir Mûcizesi - Kenevir Ekimine Geri Dönüş*

İstanbul Aydın Üniversitesi'nde 20 Ocak 2018 tarihi itibarıyla 'Yeşil Hazine Kenevir' temasıyla birincisi düzenlenen Endüstriyel Kenevir Forumu'nun ikincisi 'Köye Dönüş Projesi' temasıyla 19 Ocak 2019 günü gerçekleştirilmiş ve bu iki ayrı forumda, toplam 20 adet bildiri sunulmuştur.

Kenevirin ülke ekonomisi için ne denli önemli olduğunun bilincinde olan akademisyenlerin, alanda çalışan uzmanların ve diğer ilgililerin çalışmaları, araştırmaları ve birikimleri bu forumlarda dile getirilip tartışılmış; bu bakış açısı, yayın çalışmasına da en ince ayrıntısı ile yansıtılmıştır. Forumların en önemli tarafı ise; kamu, özel sektör ve sanayi temsilcilerinin bir araya gelerek bilgi alışverişinde bulunmaları ve konuya ilişkin görüşlerini paylaşarak ilerideki açılımlar adına öneriler geliştirmeleri olmuştur.

Cumhurbaşkanı Sn. Recep Tayyip Erdoğan, Cumhurbaşkanlığı Külliyesi'nde düzenlenen Yerel Yönetimler Sempozyumu'nda yaptığı konuşmada; plastik poşet kullanımına kısıtlama getirilmesinin ardından kenevirden yapılmış filelere dönüleceğini vurgulamış ve şu anda büyük oranda ithal ettiğimiz, 1937 yılından beri ekimi yasaklanan keneviri yeniden üreteceğimizin müjdesini vermiştir. Bu beyan, tam da yerinde verilmiş son derece isabetli ve anlamlı bir beyandır. Akabinde ise Tarım ve Orman Bakanı Sn. Dr. Bekir Pakdemirli, kısa bir süre içerisinde 19 ilimizde kenevir ekimine başlanacağını belirtmiştir.

Kullanım alanı ve yararları saymakla bitmeyen kenevire ilişkin üretimin bir devlet politikası olarak ele alınıp teşvik edilmesi son derece yararlı ve umut vericidir. Bu önemli adım, şüphesiz ki ekonomimiz için büyük bir katma değer olacaktır. Böylesine yararlı, üretim maliyeti düşük, kısa zamanda yetişen ve endüstri, tarım, gıda, tekstil, ilaç üretimi gibi çeşitli alanlarda kullanılan kenevirin yasaklanması için yapılan uluslararası anlaşmayla ülkemizde kenevir üretimi denetim altına alınmış; tıbbî amaçların dışında üretim yapılması yasaklanmıştır.

Hayatın hemen hemen her alanında kullanılan, çok sayıda faydaları olan kenevir tohumlarından dışı kenevirde bulunan uyuşturucu madde özelliği, onun saymakla bitmeyen yararlarını gölgelememelidir.

Lifleri son derece dayanıklı olduğundan çuval, halat, ağ yapımında kullanılan ve güçlü bir bitki olduğu için yetiştirilirken kimyasallara ihtiyaç duyulmayan kenevir üretiminin ana vatanı Orta Asya'dır. Daha sonra Çin, Anadolu, Mısır ve Avrupa'da ekilmeye başlanmış ve 17. yüzyılda da Amerika'da ekimi yapılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde kenevir daha çok Karadeniz bölgesinde ekilmiş ve kenevir lifleri sicim, ip, urgan ve kumaş üretiminin hammaddesi olmuştur. Özellikle Kastamonu'nun Taşköprü ilçesi, kenevir ekiminin en çok yapıldığı yer olmuş ve burada üretilen kenevir, Osmanlı Donanması için urgan ve halat gibi malzemelerin yapımında kullanılmıştır.

Günümüzde kenevir Amasya, Antalya, Burdur, Bartın, Çorum, İzmir, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Malatya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Uşak, Yozgat ve Zonguldak dahil 19 ilimizde Tarım ve Orman Bakanlığı'nın iznine bağlı olarak onay verilen arazilerde ve Bakanlıkça ayda bir denetlenmek suretiyle yapılmaktadır Bugün Fransa hem tohumculuk hem de endüstriyel anlamdaki kenevir üretiminde dünyada birinci sırada yer almakta ve Fransa'yı, Çin ile İsrail takip etmektedir. Ayrıca ABD'deki kenevir üretimi de sürekli olarak bir artış göstermektedir.

2017 yılında 4 milyar Dolar'ı bulan dünya endüstriyel kenevir pazarının, 2025 yılında 11 milyar Dolar'ı bulması beklenmektedir. Kenevirin bir ulusal kalkınma politikası çerçevesinde ele alınması, toplumsal duyarlılığın ve farkındalığın harekete geçirilerek geniş kitlelerin desteğiyle kenevir tarımının başlatılması; Köye Dönüş Projesi'nin de temelini oluşturacaktır. Kenevir yetiştiriciliğinin teşviki; köy nüfusunun % 7'lere düştüğü, nüfusun çoğunluğunun büyük şehirlerde sıkışıp kaldığı ve dolayısıyla işsizliğin arttığı bir ortamdan kaynaklanan sorunlara da çözüm olacaktır. Planlı Ar-Ge çalışmaları, modern kuluçka merkezleriyle desteklenen ve kooperatif mantığı ile ekip biçilen merkezî bir tarım politikası, hasadı yapılan kenevirin hammadde olarak kullanılabilmesi endüstriyel yatırımların hazırlanması; şüphesiz ki ülke ekonomisine büyük bir katma değer kazandıracaktır.

Doç. Dr. Mustafa AYDIN

İstanbul Aydın Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı

Aralık 2019

İÇİNDEKİLER

Kısaltmalar	X
Şekil Listesi	X
Çizelge Listesi	X
ENDÜSTRİYEL KENEVİR FORUMU - I	
Giriş	X
Protokol Konuşmaları	X
BİRİNCİ FORUM - BİRİNCİ OTURUM SUNUMLARI	
Moderatör	
Dr. Yalçın KOÇAK	X
Kenevir Bitkisinin Kullanım Alanları, Tarımı ve Değerlendirilmesi	
Prof. Dr. Özer KOLSARICI	X
Kenevirin Avrupa ve Türkiye'deki Durumu ve Yasal Mevzuat	
Prof. Dr. Neşet ARSLAN	X
Endüstriyel Kenevir ve Kenevir Yönetmeliği	
Doç. Dr. Selim AYTAÇ	X
Dünyada ve Türkiye'de Endüstriyel Kenevir	
Ziraat Y. Müh. Ahmet Bircan TINMAZ	X
Kenevir Yan Ürünlerinin Karma Değerli Ürüne Dönüştürülmesi ve Tıbbî Kenevir Girişimleri	
Beril KOPARAL	X

BİRİNCİ FORUM - İKİNCİ OTURUM SUNUMLARI**Moderatör**

Dr. Yalçın KOÇAK X

Kenevir Tohumunun Osmanlı Tıbbındaki Yeri

Prof. Dr. Ayten ALTINTAŞ X

Kenevirin Sağlık Alanında Kullanımı ve Değerlendirilmesi

Ahmet Reha KIRIŞTIOĞLU X

Kenevir Yağının Kullanım Alanları

Dr. H. Hüseyin ÜNAL X

Biyoplastik Elde Ediliş Yöntemleri ve Kullanım Olanakları

Prof. Dr. Bülent EKER X

Kenevir Lifleri ve Kullanım Alanları

Dr. Öğr. Üyesi Ozan TOPRAKÇI X

Serbest Konuşma

Abdurrahman DİLİPAK X

Katılımcılardan Gelen Soru ve Katkılar X**ENDÜSTRİYEL KENEVİR FORUMU - II****Giriş** X**Protokol Konuşmaları** X**İKİNCİ FORUM - BİRİNCİ OTURUM SUNUMLARI****Moderatör**

Dr. Yalçın KOÇAK X

Kenevirin Tarihsel ve Hukuksal Arka Planı

Prof. Dr. Neşet ARSLAN X

Kenevirle İlgili Mevcut Algının Türkiye Ekonomisine Olan Yansımaları

Prof. Dr. Abdullah ÇOBAN X

Tıbbî Kenevir ve Dünyadaki Güncel Gelişmeler

Prof. Dr. Nezih HEKİM X

Çevre Dostu Bir Bitki: Kenevir

Doç. Dr. Selim AYTAÇ X

Karadeniz Bölgesi Kenevir Araştırmaları

Şahin GİZLENCİ X

Serbest Konuşma

Abdurrahman DİLİPAK X

İKİNCİ FORUM - İKİNCİ OTURUM SUNUMLARI**Moderatör**

İsmail TOKALAK X

Kağıt-Karton Endüstrisinde**ve Enerji Sektöründe Stratejik Ürün: Kenevir**

Erdem ULAŞ X

Köye Dönüş Projesi'nde Kenevirin Çok Yönlü Kullanımı 1

Demet SONGURTEKİN X

Köye Dönüş Projesi'nde Kenevirin Çok Yönlü Kullanımı 2

Fahri AKMANSOY X

Kenevirden Elde Edilecek Biyopolimerin Türkiye Ekonomisine Katkısı

Dr. Öğr. Üyesi H. Aylin KARAHAN TOPRAKÇI X

Endüstriyel Kenevirin Uygulama Örnekleri ve Geleceği

Emir POLAT X

Serbest Konuşma

Ali BAYRAMOĞLU X

KISALTMALAR

AB	:	Avrupa Birliği
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
AIDS	:	Acquired Immune Deficiency Syndrome (Kazanılmış Bağışıklık Yetersizliği Sendromu)
AKM	:	Askıda Katı Madde
AR-GE	:	Araştırma ve Geliştirme
ASAM	:	Avrasya Stratejik Araştırmalar Merkezi
AŞ	:	Anonim Şirket
AÜ	:	Ankara Üniversitesi
BM	:	Birleşmiş Milletler
BÜGEM	:	Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
BOP	:	Büyük Orta Doğu Projesi
BPA	:	Bisfenol A
CB1	:	Cannabinoid 1
CB2	:	Cannabinoid 2
CHCA	:	Cooperative Home Care Associates (Evde Bakım Ortakları Kooperatifi)
CBD	:	Cannabidiol
CHF	:	Cumhuriyet Halk Fırkası
CIA	:	Merkezî İstihbarat Teşkilat - (Central Intelligence Agency)
ÇKS	:	Çiftçi Kayıt Sistemi
DAP	:	Diamonyum Fosfat
DOÇ	:	Doçent
DR	:	Doktor
DÜAMER	:	Zade Vital Doğal Ürünler Araştırma ve Uygulama Merkezi
EU	:	European Union - (Avrupa Birliği)
FDA	:	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (U.S. Food and Drug Administration)
FDI	:	Birleşmiş Milletler Dünya Yatırım Raporu (Foreign Direct Investment)
FET	:	Field Effective Transistor - (Alan Etkili Transistör)
GAP	:	Güneydoğu Anadolu Projesi
GDO	:	Genetiği Değiştirilmiş Organizma

GLA	:	Gamma-Linolenic Acid
İAÜ GAUM	:	İstanbul Aydın Üniv. Gıda Araştırmaları Uygulama Merkezi
İAÜ TARMER	:	İst. Aydın Üniv. Toplumsal Araştırmalar Uyg. ve Araşt. Merkezi
İAÜ	:	İstanbul Aydın Üniversitesi
KG	:	Kilogram
KOSGEB	:	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
LED	:	Light Emitting Diode - (Işık Yayan Diyot)
LIGNOXOS	:	Kenevir ve Kenevir Tohumu Küşesi Projesi
LTD	:	Limited
MAP	:	Monoamonyum Fosfat
MDF	:	Medium Density Fiberboard
MÖ	:	Milattan Önce
MÜSİAD	:	Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği
MS	:	Milattan Sonra
MS	:	Multipl Skleroz Hastalığı
NMR	:	Nükleer Manyetik Rezonans
OSB	:	Organize Sanayi Bölgesi
PAGEV	:	Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı
PH	:	Hidrojen Gücü - (Power of Hydrogen)
PHA	:	Polihidroksialkanoatlar
PHB	:	Poli Hidroksibütiratlar
PLA	:	Polilaktikasit-Biyoyözünebilir Plastik Grubu
PROF	:	Profesör
PTT	:	Poli Trimetilen Tereftalat
PVC	:	Polivinil Klorür
SAN-TEZ	:	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Tezleri Projesi
SGK	:	Sosyal Güvenlik Kurumu
TAGEM	:	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü
TBMM	:	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TC	:	Türkiye Cumhuriyeti
TCK	:	Türk Ceza Kanunu
TEK	:	Uluslararası Uyuşturucu Maddeler Sözleşmesi (Single Convention on Narcotic)
THC	:	Tetra Hidro Cannabinol

TMO	:	Toprak Mahsulleri Ofisi
TOKİ	:	Toplu Konut İdaresi Başkanlığı
TÜBİTAK	:	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
WHO	:	World Health Organization - Dünya Sağlık Örgütü
XOS	:	Ksilo-Oligosakkaritler
YÖK	:	Yükseköğretim Kurulu

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Kenevir Bitkisi 1	x
Şekil 2: Kenevir Bitkisi 2	x
Şekil 3: Kenevir Tohumu	x
Şekil 4: Dünyada Esrarın Durumu	x
Şekil 5: ABD'de Tıbbî Kenevirin Yasallığı	x
Şekil 6: Kenevir Müzesi 1	x
Şekil 7: Kenevir Müzesi 2	x
Şekil 8: Kenevir İmhası 1	x
Şekil 9: Kenevir İmhası 2	x
Şekil 10: Kenevirin Taksonomisi	x
Şekil 11: Kenevir Ürünleri	x
Şekil 12: Kenevirin Üretim İzni Haritası	x
Şekil 13: Kenevirin Tıbbî Faydaları 1	x
Şekil 14: Kenevirin Tıbbî Faydaları 2	x
Şekil 15: Kenevirin Tıbbî Faydaları 3	x
Şekil 16: Kenevirin Tıbbî Faydaları 4	x
Şekil 17: Kenevirin Tıbbî Faydaları 5	x
Şekil 18: Kenevir Ürünü Gıda Örneği	x
Şekil 19: Kadim Dünyanın Kutsal Bitkisi Kenevir	x
Şekil 20: Çedenenin Osmanlı Tıbbındaki Yeri	x
Şekil 21: Konya Gevreği	x
Şekil 22: Kenevir Bitkisinin Organları	x
Şekil 23: Çedene	x
Şekil 24: Kenevirin Organları	x
Şekil 25: FDA Onayı (1985 ve 2005)	x
Şekil 26: Kenevir Filizi	x
Şekil 27: Kenevir Lifi	x
Şekil 28: Kenevirin Gövde ve Dalları	x
Şekil 29: Biyobozunurluk	x
Şekil 30: Biyoplastiklerin Yaşam Döngüsü	x
Şekil 31: Biyoplastiklerin Üstün Özellikleri	x

Şekil 32: Geleceğin Teknolojisi Biyoplastikler	x
Şekil 33: Biyoplastiklerin Üç Dönemi	x
Şekil 34: Biyoplastiklerin Hızlı Büyüme Süreci	x
Şekil 35: Biyoplastik Tipleri	x
Şekil 36: Biyoplastikler	x
Şekil 37: Biyoplastik Üretimindeki Malzemeler	x
Şekil 38: Biyoplastik Üretimi ve Nişasta 1	x
Şekil 39: Biyoplastik Üretimi ve Nişasta 2	x
Şekil 40: Biyoplastik Yapımı	x
Şekil 41: Termoplastik Eldesi	x
Şekil 42: Biyoplastiklerin Türkiye Pazarı	x
Şekil 43: Polimerin Kullanım Alanları	x
Şekil 44: Plastik ve Yok Olma Süreci	x
Şekil 45: Kenevirin İşlenmesi	x
Şekil 46: Yıllara Göre Otomotiv Sektöründeki Polimer Kompozit Kullanımı	x
Şekil 47: Polimerin İşlenme Süreci	x
Şekil 48: Polietilen	x
Şekil 49: Tekstil Lifleri	x
Şekil 50: Erkek Kenevir 1	x
Şekil 51: Erkek Kenevir 2	x
Şekil 52: Dişi Kenevir	x
Şekil 53-54-55: Sherrill Kitapları	x
Şekil 56: Tıp ve Bitkiler	x
Şekil 57: İbn-i Sina ve Reçeteleri	x
Şekil 58: El Biruni	x
Şekil 59: Kenevirin Köklenmesi	x
Şekil 60: Dr. Sigmund Freud'un Über Coca Kitabı	x
Şekil 61: Kodein	x
Şekil 62: Kenevir Haritası	x
Şekil 63: Pen Ts'ao Ching Yazıları	x
Şekil 64-65: Cannabinoid Pharmacology	x

Şekil 66: Cannabinoid Pharmacology İle İlgili Bir Makale	x
Şekil 67: CB1 ve CB2'nin İnsan Vücuduna Etkisi	x
Şekil 68: Cannabinoid Reseptörleri	x
Şekil 69: Cannabidiol ve Kanser İlişkisi	x
Şekil 70: Cannabinoidler - Öğrenme ve Hafıza	x
Şekil 71: Cannabinoidler ve Serebellar	x
Şekil 72: Cannabinoide Verilen Yanıtların Farmakogenetiği	x
Şekil 73: Cannabinoidler, Kronik Ağrı ve Paliyatif Tedavisi	x
Şekil 74: Cannabinoidlerin, Sağlıklı ve Retinitis Pigmentoza Hastalarında Görme Fonksiyonu Üzerine Etkileri	x
Şekil 75: Tıbbî Kenevirin Nörokognisyon Üzerine Etkisi ve Doz Artımı	x
Şekil 76: Cannabinoidlere Yanıtlı ve Yanıtsız Dravet Sendromu Olan Epilepsi Hastalarının Genetik Farklılıkları	x
Şekil 77: Nabilonun (THC) Akciğer Kanseri Hastalarında İştahsızlığın Azaltılması, Beslenmeleri ve Yaşam Kaliteleri Üzerine Etkileri	x
Şekil 78: Kahverengi Yağ Hücrelerinin Üzerindeki CB1 Reseptörleri	x
Şekil 79: Kenevirde Yapılmış Kremelerin Güvenilirliği ve Bireylerin Toleransı	x
Şekil 80: Epidiolex'in Yıllara Göre Gelir Oranları	x
Şekil 81: THC Numuneleri	x
Şekil 82: Ağrı Kesicilere Bağlı Bağımlılıklar ve Ölümler İle İlgili Bir Makale	x
Şekil 83: Kenevirin Kronik Kanseri Dışı Ağrı Tedavisinde Opioid Dozunu Azaltması	x
Şekil 84: Opioid ve Tıbbî Kenevir	x
Şekil 85: Medikal Kenevir	x
Şekil 86: Tıbbî Kenevirin Kullanımındaki Yasalar	x
Şekil 87: Kenevir ve Morfin	x
Şekil 88: Kronik Ağrıda Cannabinoid-Opioid Etkileşimi	x
Şekil 89: Orta Yaşlı Kadınların Ölümcül İlacı	x
Şekil 90: Opioid ve Riskleri	x
Şekil 91: Harvard Tıp Fakültesi'nde Yayımlanan Bir Makale	x
Şekil 92: Medikal Kenevir Üzerine Bir Makale	x
Şekil 93: Günümüzde Kenevirin Kullanım Alanları	x

Şekil 94: Kenevir Hasadı	x
Şekil 95: Kenevir Oksijen İlişkisi	x
Şekil 96: Kenevirde Tuğla Yapımı	x
Şekil 97: Kenevirin Yüksek Faydaları	x
Şekil 98: Kenevir ve İnşaat Sektörü - (Tuğla)	x
Şekil 99: Çelikten Sağlam Kenevir	x
Şekil 100: Türkiye'deki Üretim İzinli Kenevir Alanları	x
Şekil 101: Kenevir Tarlaları	x
Şekil 102: Kenevir Üretimi	x
Şekil 103: Kenevir Lifi	x
Şekil 104: Lif Soyma	x
Şekil 105: Kenevir Fidesi	x
Şekil 106: Kenevir Tohumu	x
Şekil 107: Kenevir Fideleme	x
Şekil 108: Endüstriyel Kenevir Gerçeği Paneli	x
Şekil 109: Biyokütle Oluşumu	x
Şekil 110: Biyokütle Enerjisi Dönüşüm Yöntemleri	x
Şekil 111: Biyodizel İle CO ₂ Arasındaki İlişki	x
Şekil 112: Petro-Dizel İle CO ₂ Arasındaki İlişki	x
Şekil 113: Mikroboncuklar 1	x
Şekil 114: Mikroboncuklar 2	x
Şekil 115: Kenevirde Yapılan 50 Bin Ürün	x
Şekil 116: Kenevirde Araba Yapımı	x
Şekil 117: Sulardaki Plastik Kirliliği	x
Şekil 118: Bir Balinanın Plastik Dolu Midesi	x
Şekil 119: Plastik Kirliliği	x
Şekil 120: Kenevirin Ekonomik Potansiyeli	x
Şekil 121: Kenevir Ekim İzinleri	x
Şekil 122: Kurumlar Arası İşbirliği	x

Şekil 123: Yalın Çevrim Modeli	x
Şekil 124: Kuluçka Merkezi Prototipi	x
Şekil 125: Kuluçka Merkezi İşleyiş Şeması	x
Şekil 126: Küresel Eşitsizlik	x
Şekil 127: 2008 Krizi	x
Şekil 128: 2012 Uluslararası Kooperatifler Yılı	x
Şekil 129: Middelgrunden (Danimarka) Yenilenebilir Enerji Kooperatifi	x
Şekil 130: Ziraat Bankası	x
Şekil 131: Kooperatif Çalışmaları	x
Şekil 132: Kenevir Üretim Kooperatifi Örneği	x
Şekil 133: Biyogaz Tesisi	x
Şekil 134: Sorun Çözümündeki Kısır Döngü Süreci	x
Şekil 135: Kontrolsüz ve Plansız Büyüme Süreci	x
Şekil 136: Gelişim Olgusunun Basamakları	x
Şekil 137: Toplumsal Gelişimin Unsurları	x
Şekil 138: Ortaklık Kültürü	x
Şekil 139: Üretim Aşamaları	x
Şekil 140: Toplumsal Zenginleşme Süreci	x
Şekil 141: Faizsiz Finansman Sistemi	x
Şekil 142: Kenevir Tarımı	x
Şekil 143: Kenevirin Faydaları	x
Şekil 144: Plastiklerin Dönüşüm Süreci	x
Şekil 145: 1950-2016 Arası Dünya Çapında Üretilen Polimer Reçine, Polimerik Katkı ve Sentetik Elyafın Miktarı	x
Şekil 146: İstanbul'da Yaşanan Çöplük Faciası	x
Şekil 147: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sıfır Atık El Kitapçığı	x
Şekil 148: Global Biyoplastik ve Biyopolimer Pazarı	x
Şekil 149: Döngüsel Ekonomi	x
Şekil 150: Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirlik	x
Şekil 151: Sürdürülebilirlik Faktörleri	x

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 1: Avrupa'da Yetiştirilmesine İzin Verilen Kenevir Çeşitleri - 2017	x
Çizelge 2: Avrupa Ülkelerindeki Kenevir Üretim Değerleri	x
Çizelge 3: Dünyada Kenevir Ekiliş ve Üretimi	x
Çizelge 4: Türkiye'de Kenevir Ekimi ve Üretimi	x
Çizelge 5: 1960 Yılında İllere Göre Kenevir Ekilişi	x
Çizelge 6: 25 Ülke Eğilimi 1995-2015	x
Çizelge 7: Bağımlılık Tipleri ve Özellikleri	x
Çizelge 8: Esrar Kullanımındaki Gelişmeler - Birkaç Ülke Örneği	x
Çizelge 9: Samsun İl Tarım Müdürlüğü Verimlilik Kayıtları	x
Çizelge 10: Yıllara Göre Dünya Lif Bitkileri ve Üretim Alanları	x
Çizelge 11: Lif ve Tohum Üretimi	x
Çizelge 12: Üretim Alanları (ha)	x
Çizelge 13: Yıllara Göre Dünya Lif Bitkileri ve Üretimi (ton)	x
Çizelge 14: Kenevir Üretimi (ton)	x
Çizelge 15: Lif Bitkileri	x
Çizelge 16: Yıllara ve Ülkelere Göre Dünyadaki Kenevir Üretimi (ton)	x
Çizelge 17: Ülkeler ve Kenevir Üretimi	x
Çizelge 18: Türkiye'nin Yıllara Göre Kenevir Üretimi (ton)	x
Çizelge 19: Yıllara ve Ülkelere Göre Lif Bitkileri İthalatı (1.000 \$)	x
Çizelge 20: Yıllara ve Ülkelere Göre Lif Bitkileri İhracatı (1.000 \$)	x
Çizelge 21: Türkiye'nin Yıllara Göre Pamuk Üretimi	x
Çizelge 22: Türkiye'nin Yıllara Göre Kenevir Üretimi	x
Çizelge 23: Türkiye'nin Ülkelere Göre Kenevir (Kendir) İhracatı ve İthalatı (2015)	x
Çizelge 24: Türkiye'nin Yıllara Göre Kenevir İhracatı ve İthalatı	x
Çizelge 25: XOS İşlevleri 1	x
Çizelge 26: XOS İşlevleri 2	x
Çizelge 27: Yaş Dağılımları ve Tüketim Alışkanlıkları	x
Çizelge 28: THC ve CBD'nin Kimyasal Yapıları	x
Çizelge 29: Tekstil Lifleri	x
Çizelge 30: Kenevir Lifinin İçeriği 1	x

Çizelge 31: Kenevir Lifinin İçeriği 2	x
Çizelge 32: Bağımlılık Tipleri ve Özellikleri	x
Çizelge 33: Physical Harm	x
Çizelge 34: Kenevir Verimi	x
Çizelge 35: Kenevir Bitkisinin Ağırlık Ölçümü	x
Çizelge 36: Kenevirin Bitki Boyu	x
Çizelge 37: Kenevir Bitkisinin Lif Verimi	x
Çizelge 38: Kenevir Bitkisinin Sıra Aralığı Tohum Miktarı	x
Çizelge 39: Narlısaray Popülasyonu 1	x
Çizelge 40: Narlısaray Popülasyonu 2	x
Çizelge 41: Uso 31 Çeşidi 1	x
Çizelge 42: Uso 31 Çeşidi 2	x
Çizelge 43: Kenevir Sapının Isıl Değeri	x
Çizelge 44: Kenevirden Biyokütle Üretimi	x
Çizelge 45: Türkiye Brüt Dış Borç Stoku	x
Çizelge 46: Geniş Ekonomik Gruplar Sınıflamasına Göre Dış Ticaret	x
Çizelge 47: Genel Bütçeden Yapılan Sosyal Yardım Harcamaları	x
Çizelge 48: En Üst % 1'lik Gelir Grubu (1975-2015)	x
Çizelge 49: ABD'deki Ölüm Oranları (2015-2016)	x
Çizelge 50: Tüketim ve İyi Olma Hali Arasındaki Paradoks	x
Çizelge 51: Kooperatiflerin Karşılaştırılması	x
Çizelge 52: Kümülatif Plastik Atık Üretimi ve İmhası	x
Çizelge 53: Biyopolimer Pazarı	x
Çizelge 54: Yıllara Göre Biyoplastik	x
Çizelge 55: Biyopolimer Pazarı ve Global Üretim	x
Çizelge 56: Biyoplastiklerin Potansiyeli	x
Çizelge 57: Avrupa'daki Kenevirin Potansiyeli	x
Çizelge 58: Yıllara Göre Avrupa'daki Kenevir Üretimi	x
Çizelge 59: ABD'nin Kenevir Potansiyeli	x
Çizelge 60: Yıllara Göre ABD'deki Kenevir İthalatı	x



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
ENDÜSTRİYEL KENEVİR FORUMU - I

(20 Ocak 2018)

GİRİŞ

Türkiye’de uzun yıllardır yasaklı olan ve 2016 yılında 19 ilde yetiştirilmesi kontrollü olarak serbest bırakılan kenevir bitkisi, İstanbul Aydın Üniversitesi’nde düzenlenen I. Endüstriyel Kenevir Forumu’nda, “Yeşil Hazine Kenevir” başlığıyla ele alındı ve ‘kenevirin sanayi ile tıp alanındaki kullanım alanları’ masaya yatırıldı.

“Kenevir Bitkisi ve Genel Kullanım Alanları” ile “Kenevirin Endüstriyel Kullanımı” başlıklı iki oturum şeklinde gerçekleştirilen I. Endüstriyel Kenevir Forumu, İstanbul Aydın Üniversitesi Gıda Araştırmaları Uygulama Merkezi (İAÜ GAUM) tarafından; Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü ve Berkin Enerji paydaşlığında düzenlendi. İAÜ Toplumsal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi (İAÜ TARMER) de, organizasyonun düzenlenmesine katkıda bulundu.

Kenevir bitkisinin tanınması, üzerindeki engellerin tartışılması ve yeniden ekonomiye kazandırılması için yapılması gerekenlerin değerlendirildiği forumda; iş, akademi ve bürokrasi camiasından önemli isimler bir araya geldi.

Kağıt, oksijen, ip, urgan, biyopolimer, enerji, ilaç, gıda, petrokimya gibi alanlarda kullanılan ve bu alanlara büyük faydalar sağlayan endüstriyel kenevirin tanınmasına katkı yapması amacıyla düzenlenen forumun moderatörlüğünü Dr. Yalçın KOÇAK üstlendi. Açılış konuşmalarını ise İAÜ Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Ömer ÖZYILMAZ, İAÜ Gıda Araştırmaları Uygulama Merkezi Başkanı Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ ve Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü Müdürü Dr. Yılmaz BOZ gerçekleştirdi. Bürokrasi, iş ve akademi camiasından birçok önemli ismin de olduğu foruma; Edirne Valisi Günay ÖZDEMİR, İAÜ Mütevelli Heyeti Başkanı Doç. Dr. Mustafa AYDIN, Edirne İl Tarım ve Hayvancılık İl Müdür Vekili Atilla BAYAZIT, Gazeteci-Yazar Abdurrahman DİLİPAK ve Gazeteci-Yazar Yalçın BAYER gibi isimler katıldı.



İAÜ Gıda Uygulama ve Araştırma Merkezi (İAÜ GAUM) Müdürü

Sn. Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ

“Kenevir, Ekim Alanı Yaygınlaştırılarak Tarıma Kazandırılmalıdır.”

Kenevirin birçok alanda kullanıldığına değinen ve böyle bir bitkinin kullanımının yasaklanmasının ülkemiz için büyük bir kayıp olduğu yorumunda bulunan İAÜ Gıda Araştırmaları Uygulama Merkezi Müdürü Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ, forumda şu tespitlerde bulundu; *“Endüstriyel kenevir, M.Ö. 2700 yıllarında Çin’de keşfedildi. 2200 yıldır da Avrupa’da ve Ortadoğu’da ekimi yapılmaktadır. Türkiye’de ise bu tarz çalışmalar neticesinde kenevir bitkisinin ekimin yaygınlaştırılması ve tarıma kazandırılması amaçlanmaktadır. Endüstriyel kenevir çok amaçlı kullanılan bir bitkidir. Kullanım alanı bu kadar geniş olan bir bitkinin kullanımının yasaklanmış olması, ülkemiz için ekonomik girdi anlamında önemli bir kayıptır.”*

Hem ‘endüstriyel kenevir’ hem de ‘tıbbi kenevir’ boyutlarının ele alındığı forum, basında da geniş yer buldu...

Endüstriyel Kenevirden Yapılabilecek Olan Ürünler

- İmâl etmede çok geri kaldığımız **biyopolimer** ve **biyoplastikler** üretilir.
- **Kağıt ve karton.**

(Odundan yapılan kağıtta üç geri dönüşüm yapılabilirken, endüstriyel kenevirden yapılan kağıtta sekiz geri dönüşüm sağlanabilmektedir. Dolayısıyla da hammadde olarak odun ve keresteden çok daha ucuzdur.)

- **Dış cephe izolasyon malzemesi** olarak kullanıldığında, ısı geçirgenlik katsayısı çok düşüktür.
 - 1 dönüm kenevir tarlası, 25 dönüm orman kadar **oksijen** üretmektedir.
 - 1 dönüm kenevir tarlasından, 4 dönüm ağaca eş kapasitede **kağıt** ve **hammadde** üretilmektedir.
 - Kenevir dört ayda, bir ağaç ise uzun yıllar içinde yetişmektedir.
 - **İp, urgan, kırnap çuval**, unuttuğumuz sanayi dallarımızdır.
- Dünya şimdi organik, faydalı tekstillerin peşindedir.
- Kanser hastalığının belki de tek etken ilacı, **kenevir yağıdır**.

PROTOKOL KONUŞMALARI

Sunucu:

Sn. Valim, değerli Rektör Yardımcım, kıymetli panelistlerimiz ve sevgili misafirlerimiz... 1971 yılında ekimi yasaklanan ve bu toprakların iki bin yıllık bitkisi olan kenevirin, sanayi ve ilaç endüstrisinde ana hammadde sınıfında ele alınması gerektiğine inanan kurumların ve ticaret erbabının bir araya geldiği Endüstriyel Kenevir Forumu'na hepiniz hoş geldiniz.

İAÜ Gıda Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (İAÜ GAUM) tarafından hazırlanan, İAÜ Toplumsal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi (İAÜ TARMER) tarafından da organizasyon desteği verilen forumumuzun ev sahibi, hem ulusal hem de uluslararası öğrenci sayısı ile Türkiye'nin en büyük ve en çok tercih edilen vakıf üniversitesi olan İstanbul Aydın Üniversitesi'dir. Fikir ortaklarımız, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Yalova Atatürk Bahçe Bitkileri Enstitüsü'dür. Forumumuzun destekçisi ve sponsoru, Türkiye'nin tek buhar enerji satıcısı olan Berkin Enerji A.Ş.'dir.

Şimdi, açılış konuşmalarını yapmak üzere İAÜ Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanı ve İAÜ Gıda Araştırmaları ve Uygulama Merkezi (İAÜ GAUM) Müdürü Sn. Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ'ı kürsüye davet ediyoruz.

Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ:

(İAÜ Mühendislik Fak. Öğr. Üyesi, Gıda Mühendisliği Bölüm Bşk.)

İAÜ Gıda Araştırmaları ve Uygulama Merkezi Müdürü)

Sn. Valim, Sn. Rektör Yardımcım, Sn. Mütevelli Heyeti Üyelerimiz, Ankara'dan, Yalova'dan ve Türkiye'nin dört bir tarafından bu toplantıya katılan değerli misafirlerimiz; burada bulunmanız dolayısıyla hepinize teşekkür ediyor ve saygılarımı sunuyorum. Ayrıca basın ekibinin güzide mensuplarına da tekrar hoş geldiniz diyorum.

Türkiye'nin en iyi gıda bölümlerinden birisi olan İstanbul Aydın Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü olarak; 2015 yılı itibarıyla İAÜ Gıda Araştırmaları ve Uygulama Araştırma Merkezi'ni kurmuş bulunmaktayız. Bu doğrultuda çeşitli projeler yürüttüğümüz araştırma merkezimiz ile kenevir hususunda ortak çalışmalar yürütmek isteyen Sn. Dr. Yalçın KOÇAK'a ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum.

Kenevir, tüm zorluklara rağmen M.Ö. 2700 yılından beri bir bitki olarak üretilmiş ve M.Ö. 2200-2000 yıllarından sonra da topluma kazandırılabilmesi için gerek Orta Doğu gerekse Avrupa ülkelerinde ilaç olarak kullanılmıştır. Kenevirin birçok alanda kullanılabilecek özelliklere sahip olmasının yanı sıra, bir oksijen deposu olduğu da bilinmektedir. Kendi alanımız olan gıda sanayi sektörünü düşündüğümüzde ise; daha çok yağ sanayinde kullanıldığını ve içerisinde Omega 3, Omega 6 ve Omega 9 yağ asitlerinin bulunduğunu bilmekteyiz.

Kenevir bunlara ilaveten, başka hiçbir bitkide bulunmayan ve yapısal bir ürün olan D vitamini de içermektedir. Dolayısıyla tüm bu özellikleri, bitkinin değerlendirilmesi konusunda büyük bir önem taşımaktadır. Ayrıca kenevir, İtalya'da 2009 yılının Mart ayında Bologna Süreci kapsamında da ele alınmıştır.

Gıda, tekstil, ilaç ve bunlara mukabil inşaat, otomotiv gibi bütün sanayi kollarında kullanılan bu bitkinin yasaklanması; gerçekten üzüntü vericidir. Tabii kenevirin uyuşturucu bazında sıkıntılı bir ürün olması sebebiyle de çok büyük araştırmalar yapılamamıştır. Bu nedenle hayvan yemi, kağıt üretimi, plastik imalatı, ilaç yapımı ve tekstil sektörüne kadar birçok alanda kullanılabilen kenevirin ülkemizde teşvik edilmesi ve kenevir üretimi için gerekli tarımsal girişimlerin yapılması en büyük temennimizdir. Tekrar hepinize hoş geldiniz diyor ve saygılarımı sunuyorum...

Sunucu:

İAÜ Gıda Araştırmaları ve Uygulama Merkezi Müdürü Sn. Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ Hocamıza çok teşekkür ediyoruz. Şimdi ise, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü Müdürü Sn. Dr. Yılmaz BOZ'u kürsüye davet ediyoruz.

Dr. Yılmaz BOZ:

(Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü Müdürü)

Sn. Valim, değerli hocalarım, Sn. Rektör Yardımcım; hepinizi saygıyla selamlıyorum. Konuşmamın başında, Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürümüz Sn. Dr. Müslüm BEYAZGÜL'ün selamlarını iletmek istiyorum. Kendisi bu foruma son anda gelişen Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki programı nedeniyle iştirak edemedi ancak Tarım ve Orman Bakanlığı'nın temsilcileri olarak bizler buradayız. Dolayısıyla Tarım ve Orman Bakanlığı açısından alınabilecek tüm kararlarda; kendisi ve Genel Müdürlük adına konuşma, karar alma ve bu konuları kendisiyle paylaşma noktasında yetkili bulunmaktayız.

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü, 1960 yılından bu yana Yalova'da faaliyetlerini sürdürmektedir. Bahçe kültürlerinin yanında tıbbî ve aromatik bitkiler bölümü olarak, bütün bitkilerin korunması ve araştırılması noktasında çalışmaktayız. Bu doğrultuda bizim de kenevir ile ilgili çeşitli araştırmalarımız bulunmaktadır. Kendilerine şükranlarımı sunduğum Sn. Dr. Yalçın KOÇAK Bey ise, bu araştırmalarımızı görüp takdirle karşılamış ve ortak bir çalışma yapmayı düşünmüştür. Biz de, kenevir bitkisi üzerine çalışan arkadaşlarımız olduğu için bu teklifi kabul ederek burada bulduk. Hatta bu forumun düzenlenmesi aşamasında bir paydaş olarak da yer aldık ve bölgedeki il müdürlükleriyle yazışmalar yaparak, bu organizasyonun oluşması için az da olsa katkı sağladık. Nitekim biraz sonra sunusunda Sn. Ahmet TINMAZ Bey de, kenevir ile ilgili yaptığı çalışmaları aktaracaktır.

Şüphesiz ki, araştırılması yapılmayan bir işin üretime kazandırılması mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla özellikle uzun yıllar yasaklı olan yeşil hazinenin tekrar

üretimi sunulması hiç de kolay değildir. Ben köyde ilkokul ve ortaokula giderken, kenevir tarlalarının arasından geçirdim ve kenevir, hayatımızın bir parçasıydı. Sonrasında araya giren olumsuz süreçler, bu zengin bitkiden faydalanmamıza mani oldu. Bu doğrultuda biz de, bu forum aracılığıyla yeniden her alanda kenevirden faydalanabilmek için her türlü çalışmanın içerisinde olacağımızı beyan etmek isteriz.

Şimdi kurumumuz hakkında çok kısa bilgi vermek isterim. Bahçe kültürleri, meyvecilik, sebzeçilik, süs bitkileri gibi benzeri konularda ülkemizde çok etkin araştırmalar yapan kurumumuz; alanı içerisinde merkez konumundadır. Araştırmalarımızdan birisi de, üç yıl önce bağcılık hakkında Batman'ın köy kesimlerinde çiftçilerle birlikte yaptığımız çalışmadır. Araştırmamız esnasında çiftçiler nereden geldiğimizi sorduklarında, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü dediğimiz zaman; "Aaa! Biz orayı görmüştük" şeklinde bir yanıt vermişlerdi. Çünkü Türkiye'de alanında çok fazla eğitim veren ve 700'ün üzerinde çalışma yapan bir kurumuz.

Merkezimiz 1960'lı yılların sonunda, Türkiye'deki süs bitkileriyle ilgili yapılan çalışmayla tanınmıştır. 1970'li yıllarda ise mantar üretimiyle ilgili çok ciddi çalışmalarımız olmuştur. Türkiye'de mantar üretiminin yüksek teknolojiyle nasıl yapılacağı noktasında Güney Kore ile birlikte yapmış olduğumuz ortak projenin ürünü olan sıvı misel üretimini, ülke tarımına kazandırmak için pilot bir tesis kurduk ve bu yıl içerisinde de tesisin açılışı yapılacaktır.

Aynı zamanda kurumumuz her dönemde Türk tarımına katkı sağlamış ve 1980'li yıllarda, özellikle dar alanlarda modern meyve yetiştiriciliğinin teknikleri üzerine eğitim programları uygulamıştır.

1985'te, kurumda öğrenciyken stajyer olarak görev aldığım dönemde; rahmetle andığım Sn. Adnan KAHVECİ'nin de destekleriyle, Türkiye'de kivi yetiştiriciliği tanıtılmıştır. Bu doğrultuda yürüyen çalışmalar neticesinde, şu andaki yıllık kivi üretimimiz 40 bin tondur ve bunun 20 bin tonu da tek başına Yalova'da üretilmektedir.

Forum konumuzdan farklı olsa bile, burada başka bir müjdeyi de vermek isterim. Merkezimiz tarafından bildiğimiz kivi çeşitlerinin dışında; sarı, altın gibi denilen ve daha erken olgunlaşan yeni kivi çeşitleri de ülkemizde üretilmeye başlanmıştır. Çok kısa bir zaman sonra pazarlarda ve marketlerde, kalitesi yüksek yiyecek çeşitlerinin olması da planlanmaktadır. Bunun gibi pek çok konuda çalışmalar ve araştırmalar yapmaktayız. Dünyada eşi ve benzeri bulunmayan Bitkisel Biyoçeşitlilik Geofit Araştırma ve Eğitim Merkezi'mizde 'biyoçeşitlilik' hususunda yapılan çalışmaları, bunlara örnek teşkil etmektedir.

Ülkemiz, 1200 türüyle dünyada 1. sırada yer almaktadır ve 2. sıralamada ise 600 civarında bir koleksiyonumuz bulunmaktadır. Dolayısıyla da merkezimizde, tamamen uluslararası çalışmalar yapılmaktadır. Bu doğrultuda geçen ay, Hollanda Krallığı Tarım Ataşesi'ni ülkemizde misafir etmiş bulunmaktayız. Ayrıca kurumumuza Çin Hükümeti tarafından da ziyaretler olmaktadır. Bunun gibi ortak uluslararası projelerle neler yapabileceğimizi konuşmakta ve çalışmalarımızı hızla sürdürmekteyiz. Geldiğimiz noktada ise, daha fazla çalışma yapılması gerektiğinin de bilincinde olan bir yapıya sahip olmaktayız. Bu anlamda I. Endüstriyel Kenevir Forumu'nun sonuçlarının pratiğe intikal

ettirilmesi aşamasında, üzerimize düşeni çok rahatlıkla ve uzun zaman geçmeden yerine getireceğimizin sözünü de vermek isterim.

Ayrıca burada Türk sanayinin önde gelen insanlarını görebilmek, bizi çok mutlu etmiştir. Hatta donanımlı yazılarından tanıdığımız Sn. Abdurrahman DİLPAK'ı burada görmek, benim için ayrı bir mutluluk olmuştur. Bu güzel duygular içerisinde, verimli sonuçların çıkacağını düşündüğüm I. Endüstriyel Kenevir Forumu'nun hayırlı olmasını dilerim. Özellikle de İstanbul Aydın Üniversitesi'ne bu konudaki çalışmalarından dolayı şükranlarımı sunarım. Nitekim geçmişte İstanbul Aydın Üniversitesi'yle üzümdeki resveratrol fenolik maddeye yönelik bir SAN-TEZ Projesi çalışmamız olmuştur. Yakın olmamız nedeniyle kurumsal anlamda ortak projeler yapmak istediğimizi bir kez daha yinelemek isterim. Hepinize tekrar saygılarımı sunuyorum...

Sunucu:

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü Müdürü Sn. Dr. Yılmaz BOZ'a çok teşekkür ederiz. Şimdi duygu ve düşüncelerini paylaşmak üzere İAÜ Rektör Yardımcısı Sn. Prof. Dr. Ömer ÖZYILMAZ'ı kürsüye davet ediyoruz.

Prof. Dr. Ömer ÖZYILMAZ:

(İAÜ Fen-Edebiyat Fak. Psikoloji Bölümü Öğr. Üyesi)

Sn. Valim, değerli katılımcılar, hepinizi sevgiyle ve saygıyla selamlıyorum. Bugün burada çok önemli bir konu için toplanmış bulunmaktayız. Günümüzde yeniden keşfedilen, çok stratejik bir ürüne dair önemli konuların gündeme geleceğini düşünmekteyim. Gerçekten pek çok alanda yararlı bir maddenin, bir ürünün birtakım emperyalist anlayışlar ve bakışlar yüzünden insanlığın hizmetinden çekilip alındığını; onun yerine çok zararlı maddelerin tedavüle sürüldüğünü bilmekteyiz. Bir bakıma, doğrunun, güzelin, iyinin üzerinin kapatıldığı; onun yerine yanlışın, çirkinin, zararlının piyasaya sürüldüğü, destek verildiği ve göklere çıkarıldığı bir dünyada yaşamaktayız. Pek çok alanda böyle olduğu gibi, kenevir açısından da bu durumların var olduğunu görmekteyiz. Hatta bu anlayış insanlığın kendisinde de hâsıl olmaktadır. Fikir ve belli konulara yaklaşım bağlamında da, bu sığ anlayış görülmektedir. Ancak her şeye rağmen insanlar, bu tür göz boyama oyunlarının ya da doğruyu yanlış, yanlış da doğru gösterenlerin önüne geçmekte; her şeyin açık ve net bir şekilde ortaya çıkmasına önem vermektedir. Bu açıdan kenevir bitkisi için düzenlenen forumun yapılması, son derece sevindirici bir durumdur.

Ben de bu konuyu gündeme getiren değerli arkadaşlarımı üniversitemiz adına tebrik ediyor ve teşekkürlerimi sunuyorum. Herkes hafta sonunu dinlenmeye ya da değişik etkinlikler yapmaya ayırırken, ülkemiz ve insanlık için son derece önemli bir bitkinin konuşulacağı bu foruma zaman ayıran siz değerli katılımcılara çok teşekkür ediyorum.

Üniversitemiz, birçok alanda ülkemizin ve insanlığın hizmeti için çalışarak pek çok konuda öncü olmuştur. Dolayısıyla üniversitemizin bugün bu mühim konuda ev sahibi olması, bizlerin sevinç ve mutluluk duymasını sağlamıştır. Ayrıca şu anda aramıza, değerli Mütevelli Heyet Başkanımız Sn. Doç. Dr. Mustafa AYDIN teşrif etmiştir. Dolayısıyla onun adına da sizlere hoş geldiniz diyor ve I. Endüstriyel Kenevir Forumumuzun başarılı şekilde geçmesini temenni ediyorum. Sağ olun...

Sunucu:

Mütevelli Heyet Başkanımız Sn. Doç. Dr. Mustafa AYDIN'a çok teşekkür ediyoruz. Ayrıca geçirmiş olduğu rahatsızlık nedeniyle de, kendisine geçmiş olsun dileklerimizi sunuyoruz.

Şimdi, forumumuzu yönetmek üzere moderatörümüz Sn. Dr. Yalçın KOÇAK'ı kürsüye davet ediyoruz. Ayrıca panelistlerimizi ve sunum başlıklarını da arz etmek isterim...



*İAÜ Mütevelli Heyet Üyesi,
I. ve II. Endüstriyel Kenevir Forumları
Düzenleme Kurulu Bşk. Sn. Dr. Yalçın KOÇAK*

BİRİNCİ FORUM

BİRİNCİ OTURUM BAŞLIKLARI

Kenevir Bitkisi ve Genel Kullanım Alanları

- Kenevirin Endüstri Bitkileri Arasındaki Yeri ve Kenevirden Yararlanma
- Kenevir Bitkisinin Sistematiği ve Bitkisel Özellikleri
- Kenevirin Adaptasyonu ve Yetiştirilmesi
- Narkotik ve Keyif Verici Bitkiler Arasında Kenevirin Yeri
- Dünyada ve Türkiye'de Yasadışı Kenevir Ekimleri - Yasal Mevzuat
- Kenevir Ekiminin Kontrolü ve AB'deki Uygulamalar

BİRİNCİ FORUM

BİRİNCİ OTURUM KONUŞMACILARI

Prof. Dr. Özer KOLSARICI

(AÜ Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Kenevir Bitkisinin Kullanım Alanları, Tarımı ve Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Neşet ARSLAN

(AÜ Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Kenevirin Avrupa ve Türkiye'deki Durumu ve Yasal Mevzuatlar

Doç. Dr. Selim AYTAÇ

(Ondokuzmayıs Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bl. Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Kenevir Yönetmeliği**Y. Müh. Ahmet Bircan TINMAZ**

(Atatürk Bahçe Kùltürleri Merk. Arş. Ens. Müdürlüğü)

Sunum Başlığı:

Endüstriyel Kenevir Dünya Ticareti ve Ülkemizdeki Yansımaları**Beril KOPARAL**

(Zade Vital Genel Müdürü)

Sunum Başlığı:

**Kenevir Yan Ürünlerinin Karma Değerli Ürüne Dönüştürülmesi
ve Tıbbî Kenevir Girişimleri****BİRİNCİ FORUM BİRİNCİ OTURUM KONUŞMALARI**

ve

SUNUM İÇERİKLERİ

1. Endüstriyel Kenevir Forumu

20 Ocak 2018 - İstanbul Aydın Üniversitesi

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Sn. Valim, İAÜ Mütevelli Heyet Başkanı Sn. Doç. Dr. Mustafa AYDIN, değerli misafirler, muhterem hanımefendiler ve beyefendiler; yalnızca bir zararına karşılık bin hayrı olan bir nebatatı tanımak için bu Cumartesi günü burada bulunmaktayız. Maalesef, iyi para kötü para gibi, iyi ilim kötü ilim gibi, iyi bürokrat kötü bürokrat gibi; kötü yanı iyi tarafını bastıran bir emvali, bir nebatatı bu forumda tartışacağız. Sürekli gündemimizde tutmaya çalıştığımız kenevir konusunu; eksik olmasın, Sn. Abdurrahman DİLPAK ve Sn. Yalçın BAYER gibi değerli dostlarımız da kaleme almaktadırlar. Bu yazıların, bitkinin yeniden tanınmasındaki rolü ise büyüktür.

Bugün, 1971'de yasaklandıktan sonra günümüze kadar ekilmeyen, topraklarımızın tanıdığı ama bizlerin yabancı olduğu, çocukluğumuzda nenelerimizin bize şifa için yedirdiği kenevir mucizesini tekrar keşfedeceğiz. Bu keşif gayesiyle de, böyle bir toplantının tertibi için çalışmış bulunmaktayız. Bu doğrultuda kenevirin anlatılması için; birinci adımda olmazsa olmaz olan bilim insanlarımızın, ikinci adımda bu işi omuzlamış ve derdini taşıyan bürokratlarımızın, üçüncü adımda ise bunu ekecek, biçecek ve endüstriyel ürün haline getirecek sanayicilerimizin olması gerektiği kanaatine vardık. Çünkü bu üçlü olmadan, bu alanda sağlıklı bir işin yapılması mümkün değildir. Bir arazide bir kazan bile kaynatacaksanız, üç tane taşta ihtiyaç duyarsınız. Umuyorum ki, bu üç ayak sağlam bina edilirse sorun yaşanmayacaktır.

Kenevir konusunda yaptığım araştırmalardan ve okumalardan edindiğim bilgiler doğrultusunda, bu nebatatın çok faydalı olduğunu gördüm. Örnek olması amacıyla bir Amerikan web sitesinden aldığım ve kenevirde üretilmiş bir yelpazeyi de buraya getirdim. Söz konusu yelpaze ufak bir emsal olmaktadır ve kenevirde 50 bin ürün elde edilmektedir. Böyle verimli bir bitkinin ülkemizde ekimi ise yasaklanmıştır ve dünyada bu kadar verimli başka bir ürün daha bulunmamaktadır.

Zaman içerisinde şahsî siyasi kimliğim bilimsel kimliğimin önüne geçmiş ve müttetiklerimizin bize olan garazleri doğrultusunda ceza alabileceğimiz düşüncesiyle, duvarda görmüş olduğunuz pano da kendi adıma hazırlanmıştır.

Kenevirin ülkemizdeki ekonomik durumuna bakıldığında, ekiminin yasak olması sonucunda yaklaşık 70.5 milyar Dolar zarar edildiği görülmektedir. Son on iki yılda ise, ithal ettiğimiz tarım girdileri ve gıda maddeleri için 220 milyar Dolar harcanmıştır. Bunları ise ben değil, Sn. Prof. Dr. Oktay SİNANOĞLU Hocamız ölmeden evvel söylemiştir.

Değerli dostlar, bu forumda kenevirin neden ve niçin engellendiği tartışılacaktır ancak kenevirin hastalara şifa, dertlilere deva olduğunu, ekene vefa gösterdiğini deneyimleyen birisi olarak; şahsen bu yönüne de ağırlık verilmesi gerektiğini düşünmekteyim. Bu verimli bitki unutulmaya yüz tuttuğu için; eğer I. Endüstriyel Kenevir Forumu'nu tertip etmeseydik, elimde gördükleriniz de olmayacaktı. Bunlar, 2018 yılbaşından sonra kullanımı mecburi olan biyopolimer plastik örnekleri, yani tabiatı eriyen plastiğin ilk millî numuneleridir. Bu biyopolimerlerin yapımında kullanılan kenevirler, Samsun'daki bir kenevir tarlasından gelmiştir. Üretim aşamasında ise Yalova Üniversitesi Mühendislik Fak. Polimer Mühendisliği Bölümü'nden Sn. Dr. Öğr. Üyesi Ozan TOPRAKÇI Hoca görev almıştır. Bugün de bu foruma gelirken, bana hediye olarak bu numuneleri getirmiştir. Bildiğiniz üzere artık tabiatı eriyen plastiğin kullanılması, mecburi ve zaruri olmuştur. Bizler de en kısa zamanda müracaatını yaparak, kenevirde üretilen biyopolimer plastiğin millî patentini almayı istemekteyiz. Bunu da biyopolimerlerin anlatıldığı bölümde göreceğiz.

Sözlerimi tamamlamadan önce, bugünlere gelmemize vesile olan Samsunlu arkadaşlarımıza ve Sn. İsmail TOKALAK Bey'e teşekkür etmek isterim. Çünkü kenevir konusunu bana ilk getiren kişi kendisidir ve onun sayesinde kenevir liflerinin ilk numunelerini üretebilmişizdir. Ayrıca Türkiye Kenevir Platformu Kurucu Üyesi Ercüment DEĞİDİBEN kardeşimize ve Doç. Dr. Selim AYTAÇ Hocamıza, ülkemizin ekonomisine katkısı olacağına inandıkları bir nebatatı gündeme getirdikleri için Yalçın KOÇAK olarak şükranlarımı sunuyorum. İnşallah bundan sonra çok daha büyük bir forum düzenler ve bunu da ülkemizde yayarız. Herkese tekrar hoş geldiniz diyor ve saygılarımı sunuyorum. I. Endüstriyel Kenevir Forumumuz hayırlı uğurlu olsun. Şimdi sözü; ilk konuşmacımız olan, Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi Sn. Prof. Dr. Özer KOLSARICI'ya veriyorum.

BİRİNCİ KONUŞMACI

Prof. Dr. Özer KOLSARICI:

(Ankara Üniv. Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi)

Öncelikle bizleri davet ederek, sizlerle bilgilerimizi paylaşma şerefini verdikleri için bu forumun tertip komitesine teşekkür etmek isterim. Ayrıca Sn. Valime, diğer öğretim üyesi arkadaşlarıma ve katılımcıların hepsine şükranlarımı sunarım.

Sunumumda, bu bitkinin tanımı ve kullanım alanları çerçevesindeki ilmimi aktaracağım. Zaten kullanım alanlarının hemen hemen hepsine protokol konuşmalarında da değinilmiştir.

Kenevire sistematik olarak baktığımızda, Urticales takımından ve Cannabaceae familyasına ait Cannabis Sativa türünden olan bir bitki olduğunu görmekteyiz. Kenevirin anavatanı ise Orta Asya'da Altay Dağları'nın olduğu bölgedir. Kenevirin orijin bitkisi olarak kabul edilen ve yabancı formu olan Cannabis Sativa'nın o bölgelerde yaygın olarak bulunması da, bu bitkinin anavatanının Orta Asya olduğunu göstermektedir.

Kuzey kenevirleri ve güney kenevirleri yayılış şekli olarak Orta Asya üzerinden batı ülkelerine ve Avrupa'ya, Asya ülkelerinden de ülkemize gelmiştir; ancak batıdaki ülkelere daha çok Hindistan üzerinden yayılmıştır. Önceki konuşmacıların da söylediği gibi, kenevir çok eski tarihlerden beri kullanılan bir bitkidir. Buna en iyi örnek de Mısır Piramitleri'ndeki mumyalarının sarıldığı bezlerin ketenden yapılması ve ketenin de kenevirde üretilmesidir. Yapılan arkeolojik kazılarda; mumyaların sarılmasında, kenevir lifinden yapılmış dokumaların kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla kenevir, keten gibi çok eskiden beri tarımı yapılan bir nebatattır. İlk defa kültüre alındığı ülkenin de Çin olduğu ifade edilmektedir.

Kenevirin en önemli özelliği, iki evcikli bir bitki olmasıdır. Erkek bitkileri ve dişi bitkileri ayrı ayrı oluşmakta ve cinsiyet farkı açıkça göze çarpmaktadır. Dişi bitkiler daha kaba görünüşlüdür, erkek bitkiler ise daha ince uzun ve narin bir yapıdadır. İnsan anatomisinde kadınlar daha narin, ince yapılıdır; ama kenevir bitkisinde bu durum ters şekildedir. Erkek bitkilerin çiçekleri, gevşek salkım şeklindedir. Dişi bitkilerin çiçekleri ise yaprak ekseninden çıkmaktadır. Kenevirin yaprakları çok ilginç bir yapıya sahiptir. Birçok yaprakçıktan meydana gelmiş yapraklara, 'bileşik yaprak' denilmektedir ve kenevir de böyle bir bitkidir. 3 ile 11 arasında yaprakçığı bulunmaktadır. Yaprakçıkların kenarları parmak şeklinde, dişli ve tüylü bir yapıdadır. Dolayısıyla yaprakları sayesinde keneviri kolaylıkla hissetmek mümkündür.

Kenevirin kullanım alanları konusunu hızlıca geçerek, bahsi geçmeyen kısımları anlatmak isterim. Kenevirin lif randımanı % 18 ile % 25 arasındadır. Yani 100 kg kenevir sapından, çeşitli iklim koşullarına göre değişmekle beraber 18-25 kg civarında lif elde edilmektedir. Lifler, elde edilme aşamasında işleme alındığında kısa lifler ve uzun lifler şeklinde iki farklı kategori oluşmaktadır. Bu önemli özellik, kenevir lifinin higroskopik olmasından kaynaklanmaktadır. Yani ağırlığının % 30'u kadar nemi bünyesinde tutabilmektedir. Dolayısıyla da balıkçı ağlarının yapımında çok rağbet görmektedir. Ayrıca dayanıklı ve sağlam bir lif yapısına sahip olması sebebiyle çadır

bezleri, branda bezleri ve askerî amaçlı top örtüleri gibi materyallerin hammaddeleri kenevir lifinden elde edilmektedir.

Kenevirden elde edilen yağ ise çok önemli ve faydalıdır. Bu yağ, yemeklerde de kullanılabilir; fakat ülkemizde üretimi fazla olmadığı için yağından da yarar sağlanamamaktadır.

Keneviri, kolesterol dostu olarak tanımlayabiliriz. Ayrıca Omega 3, Omega 6, Omega 9 gibi yağ asitlerini bünyesinde taşıması yönünden de zengin bir bitkidir. Ülkemizde daha çok tohumları kullanılmaktadır ve bu tohumlara yerel halk 'çetene' demektedir. Bu tohumlar, kuşyemi olarak kullanıldığı gibi; kavru olarak çerez olarak da tüketilmektedir. Zaten kenevir ektikleri için yakalanan kişiler, "Biz bunu, tohumundan istifade etmek için yetiştirdik!" diyerek kendilerini savunmaktadırlar. Keneviri kötü amaçlarla yetiştirenlerin sığındıkları gerekçe de, çetene adındaki tohumun çerez olarak kullanılabilmesidir.

Kenevirin yağı alındıktan sonra elde edilen küspesi, iyi bir hayvan yemidir. Özellikle besleyici ve kesici yem olarak kullanılmaktadır. Tabii ilaç olarak kullanılması da önemli özelliklerinden birisidir. Tıp alanında 30'dan fazla etken maddesi bulunmaktadır. Bu etken maddelerin içerisinde % 8 civarında bir oranla en fazla yeri olan; 'Tetrahidrocannabinol' (THC)", çok önemli bir maddedir. Bu etken maddesi ile ilaç sanayiinde 250'ye yakın ilaç yapılmaktadır. Bunların içerisinde bulunan 'Delta-9 Tetrahidrocannabinol' etken maddesinin, kemoterapi tedavisi gören hastaların kemoterapi sonrasında durdurulamayan kusma ve bulantılarını önlemede % 90 oranında başarılı olduğu bilinmektedir.

Endüstriyel alandaki kullanımlarına baktığımızda ise, kenevir bazlı asfalt kaplamaların asırlarca bozulmadığını görmekteyiz. İkinci derece pres yağları ise boya vernik üretiminde değerlendirildiğinde, son derece ucuz ve dayanıklı bir ürün elde edilmektedir. Kenevir yağından üretilen sabunlar ve kozmetik ürünler, doğa dostu olmakta ve suları kirletmemektedirler.

Kenevir; Kastamonu-Zonguldak, İzmir-Burdur, Şanlıurfa-Malatya, Amasya-Çorum-Yozgat ve Samsun-Ordu olarak beş bölgede yetiştirilmektedir. Ben asistan olduğum yıllarda, Kastamonu-Zonguldak bölgesinde 13 bin hektar alandan bahsedilmekteydi. Şimdi ise kenevir ekimi, yoğun olarak Samsun'un Vezirköprü ilçesinde sınırlı kalmış ve 19 ilde izinli olarak ekilmesine müsaade edilmiştir. Bu bölgelerin içerisinde Şanlıurfa ilimizin olmaması, verimlilik miktarı açısından olumsuz bir faktördür. İlk belirlenen 18 il içerisinde ise Şanlıurfa bulunmaktaydı ancak sonrasında 19 il belirlenirken Şanlıurfa bu listeden çıkartıldı. Bunun nedeni de; kaçakçılık, esrar ve yasadışı ekim çok fazla olduğu için, Jandarma'nın Tarım ve Orman Bakanlığı'na müracaatı neticesinde tamamen yasaklanmış olmasıdır.

Yönetmeliklerle ilgili kısımlar daha sonraki sunumlarda anlatılacağı için, bu konuya değinmeyeceğim. Kenevirin tarımı konusunu anlatacak olursam; bu bitkinin çok soğuk bir bölge olan Sibirya'dan, tropik bir bölge olan Brezilya'ya kadar her yerde yetiştirilebileceğini ifade etmek isterim. Çünkü kenevirin çok büyük bir adaptasyon yeteneği vardır ve dünyada 15 coğrafi bölgede yetiştirilebilmektedir.

Türkiye'de lif keneviri ve tohum elde edileceği zaman, iki durum söz konusu olmaktadır. Lif için yetiştirilen kenevir tarımında, nispi olarak serin ve yağışlı bölgeler tercih edilmektedir. Tohum üretimi için ise batı ve doğu geçit bölgelerinde, daha az yağış olan kurak bölgeler elverişli olmaktadır. Kenevirin toprak seçiciliği de yoktur. Saf, çok ağır bünyeli ve çok kumlu olmayan topraklarda verim düşük olduğu için tercih edilmemektedir; ancak alüvyal toprak dediğimiz, besin maddeleri zengin, gevşek topraklarda çok fazla verim alındığı gözlemlenmiştir.

Tarım hususunda en çok üzerinde durduğumuz konu, tarla hazırlığıdır. Tarla hazırlığı iyi yapılmazsa, sadece kenevir için değil bütün tarla bitkileri için % 30 eksik verimlilik ile ekime başlanmış olur. Hasada kadar devamlı değişen ekolojik şartlar olumsuz etkileri meydana getirdiğinde, çok büyük kayıplar yaşanmaktadır. Bu yüzden bizler yazlık bitkiler için sonbahar mevsiminde başlanan toprak işlemini, derin bir sürüm ile yapmaktayız. Daha sonra ilkbaharda yabancı otları elemek için, toprağı traktörle hafif bir şekilde sürmekteyiz. Sonrasında ortaya çıkan kesikleri ise parçalamaktayız. Bu işlemden sonra sürgü veya tapan ekipmanıyla toprağın tesviyesini yapmaktayız. Sulanan bir bitki olduğu için, tesviye aşamasına çok önem vermekteyiz. Daha sonra ise silindir ve merdane geçirmek suretiyle toprağı ekime hazırlamaktayız.

Toprağı yapılacak ekim, ürün çeşitlerine göre değişmek üzere; Mart ve Nisan ayları içerisinde yapılmaktadır. Ayrıca toprak tava geldiği zaman ekim yapılmalıdır; kuruya ekim yapıp yağmur bekleme gibi bir şanssız bulunmamaktadır. Ekimden sonra ilk yapılacak iş, sıra üzeri mesafesini dikkate almaktır. Çünkü üretim lif için yapılıyorsa, sık ekim yapılarak ince ve uzun saplar elde edilmelidir. Ne kadar ince sapa sahip olunursa, lif kalitesi o kadar yüksek olur. Bu nedenle sıra arası, lif için yetiştirildiğinde 15-20 cm, daha fazla dallanmaya teşvik etmek için yerleştirildiğinde ise 30-40 cm uygun olarak kabul edilmektedir. Ekim derinliği genellikle 2-3 cm'dir. Çünkü 1000 tohumun ağırlığı 20-22 gramdır. Kenevir çok küçük tohumlara sahip olduğu için, çok derine gittiği zaman uniform bir çıkış sağlayamamaktadır. Onun için 2-3 cm'yi geçmemek gerekir ve sıra üzeri için uygun mesafeler 5-7 cm'dir.

Lif elde edimi için sık ekimi önerdiğimden, dekara atılacak tohum miktarı fazla olmalıdır. Türkiye koşullarında 6-9 kg ile sınırlıdır; Avrupa koşullarında ise 12-15 kg'a kadar çıkartılmaktadır. Tohum üretimi daha seyrek olduğu için, 4-5 kg aralık yeterli olmaktadır. Toprak altı zararlarına karşı da, tohum ilaçlamasının yapılması önerilmektedir. Çünkü kenevirin tohumu yağlı olduğu için toprak altındaki unsurlardan zarar görebilmektedir ancak ilaçlama yapıldığında bu risk ortadan kalkmaktadır. Kenevir için çok uğraştırıcı bakım işleri de yapılmamaktadır. Sadece tohum ilk çıktığında zayıf bir gelişme gösterdiği için, yabancı otların altında kalma ihtimali vardır. Onun için çıkıştan itibaren daha 5-10 cm iken hemen bir çapalama yapılması gerekmektedir. Nemli ve yağışlı bir ortam olmuşsa, bazen kaymak tabakası da oluşabilmektedir. Bu durumu önlemek için de çapalamanın genellikle 5-10 cm boylarına ulaştığında yapılması tercih edilmektedir. Sonra 25-30 cm boylarındayken ikinci bir çapa, makineyle rahatlıkla yapılabilir. Ara çapa ise yine traktör ile geçilmektedir. Sonrasında zaten çok hızlı bir gelişim aşamasına girmektedir. Hatta bir haftada bir metre boylandığı söylenmektedir. Çok hızlı bir büyüme gösterdiği için yabancı otları gölge tavyıyla baskı altına alacağından, ayrıca çapalamaya da gerek kalmamaktadır.

Lif için yetiştirilenler zaten nispi yönden yağışlı bölgeler olduğundan, oralarda sulama yapmaya pek gerek yoktur. Yağışın az olduğu nadir yıllar hariç, sulamaya gerek duyulmamaktadır; ama tohum içi üretimde bir iki defa sulama yapılmaktadır. Bu şekilde verimde % 30-40 civarında bir artış söz konusudur. Çok geniş gövdeli ve çok fazla büyüyen bir bitki olduğu için, topraktan da fazla miktarda besin maddesi tüketmektedir. Tüketilen besin maddesinin, toprağa verilmesi gerekmektedir. Onun için hem ticari hem de hayvan gübresiyle bu durum desteklenmelidir. Hayvan gübresi ise sonbaharda toprağa karıştırılmaktadır. Yapılan araştırmalarda, ticari gübrelerde saf azot olarak 8-12 gram, fosfor olarak da 6-8 gram kullanılmasının verimi % 30 oranında artırdığı görülmüştür. Ülkemizde yapılan bir araştırmanın sonucunda ise hiç gübre verilmeyen bir parselde sap verimi 742 kg dekar olmuşken, lif verimi 114 kg olmuştur; ama aynı tarlada aynı koşullarda 8 kg azot 8 kg fosfor verildiğinde verim 1020 kilograma ulaşmıştır ve lif verimi de 156 kilograma yükselmiştir. Yani 6-8 kg aralığında azot ve fosfor verildiğinde dekardaki sap veriminde 278 kg, lif veriminde de 42 kg artışın olduğu görülmüştür. Bu ek bilgiyi de sizlerle paylaşmak istedim.

Ayrıca kenevirin önemli bir hastalığı ve zararı da bulunmamaktadır. Sadece kurak bitimine doğru zaman zaman, emici ve sokucu böceklere karşı bir ilaçlama yapılabilmektedir. Ancak genel durum itibarıyla bir ilaçlamaya gerek duyulmamaktadır. Çünkü zararlılara karşı dayanıklı bir bitkidir.

Hasat-harman kısmından bahsedecek olursak, bunun en fazla iş gücü isteyen ve en yorucu olan bölüm olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü kenevirin dişi ve erkek bitkilerinin olgunlaşma zamanları, farklılık göstermektedir. Dişiler hasat edilerek harman makinesinden geçirmek suretiyle tohumları alınır, elenir ve çuvallara doldurularak depolara götürülür. Ancak lif için yetiştirilen kenevire 'havuzlama yöntemi' uygulanmaktadır. Havuzlama işlemi ise suyun içerisinde yapılarak bitkilerin kabuk kısmında bulunan mikroorganizmalar vasıtasıyla parçalanıp açığa çıkan lif hücrelerinin elde edilmesini sağlamaktadır. Dişi kenevirlerin saplarından daha kalitesiz lif elde edildiği için, erkek kenevirler ve dişi kenevirler ayrı olarak havuzlamaya sokulursa; kalite oranı da artmış olacaktır. Ancak iş gücünü artırdığı için bazen çiftçilerimiz ikisini beraber demet haline getirip havuzlamaya birlikte sokuyorlar. Ne var ki sağlıklı olan; dişi kenevirler ile erkek kenevirlerin ayrı havuzlanmasıdır.

Hasat şekilleri de bölgelere göre farklılık göstermektedir. Mesela Kastamonu yöresindeki hasat, lif üretimi için yapılmaktadır ve dolayısıyla hasat yapılmasının amacı sadece lif elde edebilmektir. Bu bölgede tohum söz konusu olmadığı için erkek kenevirler ve dişi kenevirler birlikte hasat edilmektedir. Tohumlar biçilerek hasat edilebildiği gibi, sulama suyu verilmişse söküm kolay olacağı için elle de hasat edilebilir. Ne var ki, biz makineyle sapları biçerek hasat etmekteyiz. Dişi kenevirlerin hasat süresi, erkek kenevirlere göre dört beş hafta daha uzundur ve bu bakımdan aynı zamanda olgunlaşmamaktadırlar. Erkek kenevirler lif için yetiştirilmişse; olgunlaşma zamanı, ekim zamanından 100-110 gün sonraki döneme denk gelmektedir. Dişi kenevirler ile birlikte hasat edilen erkek kenevirlerin mahsul zamanı, Ağustos sonu Eylül ayı içerisinde yer almaktadır. Kastamonu yöresinde de lif elde etme amacıyla yetiştirilen kenevirler, erkekler hasat olgunluğuna geldiği zaman dişilerle birlikte hasat edilmektedir. 'Ünye-Fatsa yöntemi' denilen, Samsun yöresinde uygulanan yöntemde ise; hem lif hem de tohum amacıyla üretim yapılmaktadır. Erkek bitkiler olgunlaşınca, tarladan yalnızca erkek bitkiler alınarak havuzlama için ayrılmaktadır. Dişi bitkiler ise tarlada

bırakılmaktadır. Tohumları olgunlaşınca kadar geçen bir aylık süreden sonra ikinci defa tarlaya girilerek, dişilerin hasadı yapılmaktadır. Burada hem lif hem de tohum almak mümkün olmaktadır.

Gümüşhacıköy Yöresi'nde de başka bir yöntem uygulanmaktadır. Eskiden çok daha kaliteli ve dünyanın en büyük kenevir tohumculuğunun yapıldığı bu bölgede; lif üretimi için değil, sadece tohum üretimi için ekim yapılmaktadır. Bu sebeple erkek kenevirlerin hasat zamanı geldiğinde tarlaya girilmez; dişi kenevirler olgunlaşınca kadar bekletilir ve dişilerin hasadı erkeklerle birlikte yapılır. Bu bölgede yalnızca tohum üretimi amaçlandığı için havuzlama söz konusu değildir ve yıllar evvel Avrupa ülkelerine buradan tohum ihracatı yapılmasına rağmen, şimdi kendi tohumumuz bile bulunmamaktadır.

Kenevirin çay biçme makinesiyle biçilmiş olan sapları, sıra araları uniform olacak şekilde dizilerek; kökleri ve uçları ayrı bir tarafta alt üst edilmek suretiyle, belli bir süre kurutma işlemi yapılmaktadır. Bu işlemden sonra kuruyan kenevir sapları, havuzlama yerlerine taşınmaktadır. Biyolojik havuzlama için çay, dere gibi köylerin kenarlarından akan suların içerisinde çukurlar açılmaktadır ve bu çukurların etrafı izole edilmektedir. Bu havuzlarda 10-15 tane sapın birleşmesinden meydana gelmiş olan kenevir demetleri, bastırılarak bekletilmektedir. Ayrıca havuzlama işlemi yaparken, taşıma masrafından kurtulmak için tarlaların yakınlarına 1.5-2 m derinliğinde yapay kuyular da açılmaktadır. Havuzlama esnasında kenevir demetleri suyun içerisine tamamen batmalıdır ve bunun için de demetlerin üzerine ağırlık konulmaktadır. Üst kısımlarda tamamen suya batmayan demetler olursa, havuzlama gerçekleşmemiş olur. Bu risk için ise gelişmiş ülkelerde, hatta bizim ülkemizde de beton havuzlar yapılmaktadır. Bu beton havuzlar, keten yapımında da kullanılabilir. Bu havuzların tek özelliği, kirlenen suyun değiştirilebilme imkanını sağlamalarıdır. Dolayısıyla beton havuzlar sayesinde; 12 saat sonra ilk demetlerde meydana gelen kirli asitli su değiştirilip, havuza yeniden taze su koyulabilmektedir. Fakat kuyularda veya dere, çay kenarlarında böyle bir işlemi yapabileceğimize bulunmamaktadır.

Havuzlama yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli şey, sürenin doğru belirlenmesidir. Çünkü havuzlama süresi geciktirilse, kenevir demeti havuzdan çıkartıldıktan sonra kabukların soyulması esnasında lif elde edilememektedir. Eğer demetler erken alınır, bu sefer de lif elde etme oranı % 50'ye düşebilmektedir. Bu ihtimalleri yaşamamak için ise demetlerden bazılarında testler yapılmaktadır. Demetlerin alt, orta ve üst kısımlardan alınan örnek sapların köke yakın kısımları kırıldığında, sapın üzerindeki kabuk kısmı kökten sapın diğer ucuna kadar kopmadan ele geliyorsa; havuzlamanın bittiği anlaşılmaktadır. Eğer çekilen kabuk kısmı ortadan kopuyorsa beklemek gerekir. Elimize hiç gelmiyorsa, o zaman da havuzlamanın tamamen gecikmesi söz konusudur. Ki bu istenmeyen durum, ürünün tamamen boşa gittiği anlamına gelir; bir yıllık emeğiniz boşa gitmiştir. Havuzlama zamanını tespit etmek noktasında, ılık sularla soğuk suların havuzlama süreleri birbirine etkilidir. Soğuk sular da daha hızlı bir havuzlama cereyan eder. Onun için de dere veya çaylarda akarsu daha serin olduğu için, oralarda on günde bir sap testi yapabiliriz ama ılık sular da günde iki üç kez sap testini yapmamız gerekir. Bir hafta on günden bir buçuk aya kadar havuzlama süresi, suyun sıcaklığına göre değişiklik gösterebilir.

Elde edilen lifler; havuzlamadan sonra aynı ketende olduğu gibi mengenez çırpma işlemlerinden geçirilir, yıkama işlemlerine tabi tutulur ve yüksek bir yerden lifler uzatılır. Teknik lif dediğimiz lifler, iki metre boyundadır. Bunlar iki taraftan ters istikamette bükülmek suretiyle, burma veya denk haline getirilerek piyasaya sevk edilir. Biraz evvel de belirttiğim üzere; elli kilo yeşil taze kenevir sapında 15-25 kg kurutulmuş kenevir sapı, bundan da 3 kg uzun lif, 5-6 kg kısa lif elde edilmektedir. Teşekkür ediyorum...

BİRİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KENEVİR BİTKİSİNİN KULLANIM ALANLARI,
TARIMI ve DEĞERLENDİRİLMESİ”

Kenevirin Sistematikteki Yeri

Takım	: Urticales
Familya	: Cannabinaceae
Cins	: Cannabis
Tür	: Cannabis Sativa L.

- Anavatanı Altay Dağları'nı içerisine alan Orta Asya Bölgesi'dir.
- Bu bölgede, kültüre alınan kenevirin orijin bitkisi kabul edilen yabancı formu 'cannabis sativa' var, 'ruderalis' alt türünün yoğun olarak bulunduğu bölgedir.
- Kenevir, Hindistan üzerinden batıya yayılmıştır.
- Kenevir bitkisi de keten gibi çok eski yıllardan beri yetiştirilen bir bitkidir.
- Mısır piramitlerindeki mumyalarda keten gibi kenevir lifi ve dokumasına, arkeolojik kazılarda rastlanmıştır.

Kenevirin Özellikleri

- Kenevir, tek yıllık diosie (iki evcikli) karaktere sahip bir bitkidir.
- Tipik bir kuvvetli cinsiyet farklılığı söz konusudur.
- Erkek bitkiler daha zayıf, narin ve az dallanan; seyrek yapraklanmaya sahip bir bitki habitusu gösterir. Dişi bitkiler fazla dallı, kaba görünüşlü ve sık yapraklıdır.
- Erkek bitkilerin çiçekleri, sapsız uç kısmında gevşek salkım şeklindedir. Dişi bitkilerin çiçekleri, yaprak ekseninden oluşur.

- Genel olarak yapraklar bileşik yapraklı olup, dişli parmak şeklindeki tüylü yaprakçık sayıları 3-11 arasında değişir. Yaprakçıklar, uzun bir yaprak sapıyla ana sap ve dallara bağlanmıştır.
- Kenevirin boyu; tohum tipi, lif tipi ve türlere göre 1 metreden 4-6 metreye kadar değişir.

Kenevirin Kullanım Alanları

- Keten, jüt ve rami bitkileri gibi; kenevirin de sapsızlarında bulunan liflerinden yararlanır.
- Kenevirin lif randımanı, % 18-25 arasında değişir. Kenevir lifinin de keten lifi gibi elastikiyeti az, kopma dayanıklılığına yüksektir.
- Kenevir lifinin en önemli özelliği, neme karşı dayanıklı olmasıdır. Kenevir lifi kendi ağırlığının % 30'u kadar suyu, ıslaklık tutmaksızın bünyesinde tutabilir. Bu özelliği ile balıkçı ağlarının yapımında önemli bir hammaddedir.
- Sağlamlığı nedeniyle de sicim, ip, halat ve organ yapımında; çadır bezleri, branda bezleri ve askerî amaçlı top örtülerinin örülmesinde değerlendirilir.
- Ambalaj malzemesi olarak, torba ve çuval üretiminde kullanılır. Çanta, halı, döşeme, ayakkabı ve şapka yapımında dayanıklı ve ideal bir hammaddedir.
- Kenevirin 'çetene' adı verilen tohumlarında % 28-35 oranında Omega 3-6 yağ asitleri bulunur. İçerdiği yüksek linoleik asidi nedeniyle, kolesterol dostu yemeklik yağ olarak değerlendirilir. Ayrıca kavrularak çerez olarak da tüketilir. Birçok ülkede kuşyemi olarak da kullanılmaktadır.
- Yağı alındıktan sonra elde edilen küspesi, kesif yem hammaddesi olarak hayvan beslenmesinde değerlendirilir.
- Dişi bitkilerin çiçek organlarından elde edilen esrarın hammaddesini oluşturan bazı etken maddelerden, tıpta ilaç sanayinde hammadde olarak yararlanır.
- AIDS ve kanser tedavisinde kemoterapi ve radyoterapinin olumsuz etkilerini azalttığı ve radyasyonu temizlemede faydalı olduğu, tıp çevreleri tarafından onaylanmıştır.
- Kenevirin etken maddelerinden 'Delta 9-Tetrahidrocannabinol'den Nabilon ticari ismiyle üretilen ilaç, kanserli hastalara kemoterapi uygulamasında durdurulamayan kusma ve bulantıları önleyici olarak % 90 başarı ile kullanılmaktadır.
- Birçok tıbbî yayında; glokom, artrit, romatizma, kalp, epilepsi, astım, mide rahatsızlıkları, uykusuzluk ve omurga rahatsızlıkları gibi en az 250 hastalıkta kenevirin etken maddesi THC'nin (tetrahidrocannabinol) kullanıldığı ifade edilmektedir.
- Kenevir sapından elde edilen selülozdan, kağıt sanayinde yararlanır. Bir dekar kenevir sapından, dört dekar ağaca eşit kağıt üretilebilmektedir. Üstelik bir ağaç 20-25 yılda yetişirken, kenevir 4-5 ayda yetişebilmektedir. Bu nedenle çok daha

düşük maliyetle daha kısa sürelerde iyi kalitede ve fazla miktarda kağıt üretilmektedir.

- Kenevir bazlı asfalt kaplamalar, asırlarca bozulmadan kalır. Binaların yalıtımında kullanıldığında son derece dayanıklı, ucuz, esnek ve zararsız bir hammaddedir.
- İkinci derece pres yağları, boya vernik üretiminde değerlendirildiğinde; son derece ucuz ve dayanıklı bir ürün elde edilmektedir.
- Kenevir yağından üretilen sabunlar ve kozmetik ürünleri doğa dostu olup, suları kirletmezler. Kimyasal içerikli sabunlar ve kozmetikler ise sularda çok büyük kirliliğe neden olurlar.
- Kenevirle ilgilenen en ilginç sektör ise otomotiv sektörü olmuştur. Opel Astra modelinin iç kapı döşemelerinde, kenevir lifinden elde edilen malzeme kullanmıştır.
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından alınan karara göre, Türkiye'nin 19 ilinde izin alınması şartıyla kenevir üretimine izin verilmiştir. 2016 yılında Resmî Gazete'de yayımlanan karara göre izinli kenevir yetiştiriciliği yapılabilecek iller Amasya, Antalya, Bartın, Burdur, Çorum, İzmir, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Malatya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Uşak, Yozgat ve Zonguldak olarak belirlenmiştir. Bu illerin bütün ilçelerinde üretim yapılabilir.
- Yönetmelik çerçevesinde belirlenen hükümlere uymak şartı ve bilimsel araştırma amacıyla ana veya tali bitki olarak kenevir yetiştiriciliğine, belirtilen bölgeler dışında da izin verilebilecektir. Yetiştiricilik izni, en fazla üç yıl geçerlidir.
- Kenevir yetiştiriciliği için başvuruda; çiftçinin daha önce izinsiz kenevir ekme, uyuşturucu imal etme, dağıtma, ticaretini yapma veya kullanma suçu işlemediğine ilişkin taahhütname vermesi gerekir.
- Yönetmeliğe göre yetiştiricilik izni; lif, tohum, sap ve benzeri amaçlara yönelik başvurularda en fazla bir üretim dönemi, bilimsel araştırmalar için yapılan başvurularda ise proje uygulama süresi dikkate alınarak en fazla üç yıl geçerlidir.
- Ayrıca Tarım ve Orman Bakanlığı'nın il veya ilçe müdürlükleri teknik personeline kenevir yetiştiriciliği izni verilen yerler, kenevirin ekiminden hasada kadar en az ayda bir defa kontrol edilir.

Kenevir Tarımı

- Sibirya gibi soğuk bölgelerden Brezilya gibi tropik bölgelere kadar çok çeşitli iklim koşullarına adapte olan kenevir varyeteleri bulunmaktadır.
- Dünya yüzeyinde çok farklı ekolojilere sahip 15 coğrafi bölgede kenevir yetiştirilmektedir.
- Genel olarak ülkemizde lif keneviri için nispi nemi yüksek, yıllık 800-900 mm yağışı olan, nispeten ılıman iklimler uygun kabul edilmektedir.
- Tohum için üretim yapıldığında daha sıcak ve kurak Orta Anadolu, kuzey ve batı geçit bölgelerimizde yetiştirilir.

- Toprak istekleri bakımından fazla seçici değildir. Her toprakta yetişir. Toprak reaksiyonu pH= 7.0-7.5 nötr topraklardır. Dere ve nehir yataklarındaki besince zengin, kireçli, gevşek yapılı ve organik maddece yeterli alüvyal topraklarda iyi gelişir; ağır killi, kumlu ve drenajı uygun olmayan topraklar ise gelişmeyi yavaşlatır.

Tarla Hazırlığı

- Yazlık olarak ekimi yapılan kenevir tarımında, toprak hazırlığında ilk yapılacak işlem; sonbahardan toprağın derin sürümle bir önceki ürüne ait amız artıklarının toprağa karıştırılmasıdır.
- İlkbaharda toprak tava geldiğinde, pullukla tarladaki yabancı otların elimine edilmesi için; daha az derinden, hafif sürüm yapılır. Ortaya çıkan kesekler 'diskharrow'dan (diskli pulluk) geçirilerek parçalanır, toprağın ufalanması sağlanır.
- Sonra sürgü veya tapan ekipmanları geçirilerek tarlanın tesviyesi gerçekleştirilir. Kenevir sulanan bir bitki olduğundan, tesviye işlemine önem verilmelidir. Tesviye işleminden sonra merdane veya silindir geçirilerek toprak iyice bastırılır ve uygun ekim yatağı hazırlanmış olur.

Ekim

- Ekim bölgesinde ilkbahar itibarıyla son don tehlikesi kalktıktan sonra, yani toprak tava geldiğinde; olası en erken devrede ekim yapılmalıdır.
- Ne kadar erken ekim yapılırsa; tüm tarla bitkilerinde olduğu gibi, kenevirin veriminde de olumlu artışa neden olur.
- Genelde bölgelere göre değişmekle beraber, ekim zamanı Mart ve Nisan aylarıdır. Mibzerle 'sıraya ekim' yapılmaktadır.
- Ekimde uygulanacak bitki sıra arası ve sıra üstü mesafeler, çeşide ve toprak yapısına göre değişir:

- Lif için yetiştiricilikte sıra arasının 15-25 cm;
- tohum için ise, dallanmayı teşvik etmek için 30-40 cm olması önerilir.

- Sıra üzeri mesafeler ise 5-7 cm olarak uygulanmaktadır.
- Ekim normu denilen, dekara atılacak tohum miktarı lif üretiminde daha ince ve uzun kenevir sapı elde etmek amacıyla daha sık ekim için 6-9 kg; tohum üretiminde de amaç daha fazla tohum elde etmek olduğundan, dallanmanın fazla olması için seyrek ekim koşullarında 4-5 kg kadardır.
- Tohumların atılacağı ekim derinliği ise küçük tohumlara sahip olduğundan, uniform bir bitki çıkışı olması için 2-3 cm olmalıdır.
- Toprak altı zararlılarına karşı ekimden önce tohum ilaçlaması yapıldığında, verime olumlu etki yapar.

Bakım

- En önemli bakım işi; yabancı otlarla mücadele, yağış ve sulamalardan sonra toprak yüzeyinde oluşacak olan kaymak tabakasını kırmak için yapılacak çapalamadır.
- İlk çapa, bitkilerin henüz sıraları kapatmadığı 5-10 cm boylandığında yapılır.
- İkinci çapa ise bitki boyu 25-30 cm olunca yapılır.
- Sonraki gelişme devrelerinde kenevir hızlı bir büyüme göstererek yabancı otları baskı altına alacağından, üçüncü bir çapaya genellikle gereksinim duyulmaz.
- Yapılan araştırmalarda; kenevirin bu devrelerde ve besince zengin tarlalarda, bir haftada 1 metre boylandığı gözlenmiştir.
- Kurak periyotlarda özellikle tohum üretiminde, 1-2 kez sulama yapıldığında verim artmaktadır.
- Ülkemizde lif için yetiştiricilikte yağışı bol, nispi nemi yüksek bölgelerde yetiştirildiğinden; ekstrem yıllar hariç sulamaya gereksinim duyulmaz.
- Kenevir, topraktan fazla besin maddesi tüketen bir bitkidir. Bu nedenle ahır gübresi ve ticari gübrelerle tarlanın gübrenmesi gerekir:
 - Ahır gübresi verilecekse sonbaharda 2-4 ton/da hesabıyla toprağa karıştırılması önerilir.
 - Ticari gübreler olarak da topraktaki besin maddesi durumuna göre değişmekle beraber; 8-12 kg/da saf azot olacak şekilde amonyum sülfat ve 6-8 kg/da fosfor içeren süper fosfatlı gübreleme önerilir.
- Bu değerler uygulandığında, lif veriminde % 30 verim artışı sağlandığı araştırmalarla ortaya konulmuştur.
- Yapılan bir gübre denemesinde:
 - Hiç gübreleme uygulanmayan kenevir parsellerinde sap verimi 742 kg/da, lif verimi 114 kg/da bulunmuşken,
 - 8 kg/da azot N, 8 kg/da fosfor P₂O₅'lu ticari gübre uygulandığında sap verimi 1020 kg/da, lif veriminin 156 kg/da olduğu belirlenmiştir.
- Gübre uygulamasıyla dekarda sap veriminde 278 kg, lif veriminde de 42 kg verim artışı gerçekleşmiştir.
- Kenevirin önemli bir hastalık ve zararlısı bulunmamaktadır.
- Ekimden sonra gerek görüldüğünde; ilk gelişme devrelerinde ortaya çıkan, yapraklarda zararlı olan aphid ve benzeri emici-sokucu böceklerle mantari hastalıklara karşı ilaçlama yapılır.

Hasat ve Harman

- Kenevirin dişi ve erkek bitkilerinin olgunlaşma zamanlarının farklılık göstermesi, hasatta zorluk yaratır.
 - Erkek kenevir; çiçeklenmeden kısa bir süre sonra, yaklaşık 100-110 gün içinde hasat olgunluğuna ulaşır.
 - Bu devrede saplar, en yüksek lif kalitesine sahiptir.
 - Dişi kenevirin tohum olgunlaştırmaları ise erkek bitkilerin olgunlaşmasından dört beş hafta daha geç olur.
 - Erken hasat, dayanıksız lif içeren düşük lif verimine neden olurken; geç hasatta da biçilen sapların havuzlanması güçleşir. Hatta saplarda selüloz yerine lignin birikimi nedeniyle odunlaşma sonucunda, hiç lif elde etmeme durumuyla da karşılaşılabilir.
 - Ağustos sonu Eylül ayı içerisinde isabet eden hasatta, erkek ve dişi kenevirleri olgunlaşma devrelerine göre ayrı ayrı hasat etmek uygundur.
 - Tarlaya iki kez girileceğinden el emeği yüksek bir hasat işlemi gerçekleşse de, daha kaliteli lif ve tohum elde edileceği için ekonomik olmaktadır.
 - Kenevir hasadında üç hasat yöntemi öne çıkar.
- 1. Kastamonu Yöntemi:** Bu hasat yönteminde lif üretimi amaçlandığından, erkek kenevir hasat olgunluğuna geldiğinde dişi kenevirin olgunlaşması beklenmeden birlikte hasat edilir. Bu yöntemde tohum elde edilmez.
 - 2. Ünye-Fatsa Yöntemi:** Bu yöntemde amaç lif ve tohum üretimi olduğundan, erkek kenevir olgunlaştığında sadece erkek kenevirin hasadı yapılır. Daha sonra dişi kenevir tohum olgunlaştırdığında tarlaya ikinci kez girilerek dişi kenevirin hasadı gerçekleştirilir. Bu yöntemde hem lif hem de tohum elde edilir; tarlaya iki kez girildiğinden, fazla işgücü ve masraf oluşur.
 - 3. Gümüşhacıköy Yöntemi:** Bu yöntemde de sadece tohum elde edilmesi amaçlanmıştır. Bunun için de dişi kenevirin tohum olgunlaştırmasına kadar beklenilir, erkeklerle birlikte hasat edilir. Bu yöntemde lif elde edilmesi söz konusu değildir.
- Ülkemizde küçük alanlarda aile işletmeciliği altında kenevir tarımı yapıldığından, bu zor ve masraflı hasat şekli de bir sorun oluşturmadan uygulama alanı bulmuştur.
 - Hasat, ülkemizde elle sapların sökülmesiyle gerçekleştirildiği gibi, çayır biçme makineleri yardımıyla sapların biçilmesi yoluyla da yapılmaktadır.
 - Biçilen saplar; bitki sıraları arasına kök kısımları bir tarafa, uç kısımları bir tarafa gelecek şekilde namlu biçiminde uzatılır.
 - Birkaç günde bir alt üst edilmek suretiyle, uniform bir kurutma sağlanır.
 - Saplardan lif elde etmek için 10-15 kadar sap, demetler haline getirilerek havuzlama yerine taşınır.

- Dişi kenevir tohum olgunlaşması için yeteri kadar tarlada kurduğundan, doğrudan harman makinesinden geçirilerek tohum hasadı gerçekleştirilir.
- Elde edilen tohumlar eleklerden geçirilerek temizlenir, çuvallar halinde en fazla % 8-10 nemdeki depolarda satışa kadar muhafaza edilir.

Havuzlama Nedir?

- Lif eldesi için, havuzlama işlemi uygulanır.
- Genel olarak saplardan lif elde edilen bitkilerde; sapın kabuk kısmında bulunan lif hüzmeleri arasındaki pektin lamellerinin mikro organizmalar tarafından parçalanmasıyla lif hüzmelerinin açığa çıkarılması işlemine, 'havuzlama' denir.
- 'Biyolojik havuzlama' olarak tabir edilen bu işlemde; demetler haline getirilmiş olan kenevir sapsarı, bir doğal çay ve dere içerisinde derinleştirilmiş ve etrafı izole edilmiş, özel hazırlanmış alanlarda veya yine tarla yakınlarında hazırlanmış, derinleştirilmiş yapay kuyularda kenevir demetleri tamamı suyun içerisinde batacak şekilde yerleştirilir.
- Bu işlem için, özel hazırlanmış beton havuzlar da kullanılır. Beton havuzlarda kirli suyun boşaltımı sonunda yeniden temiz suyla işleme devam edildiğinden, daha kaliteli lif elde edilir.
- Havuzlama süresi uygulanan havuzlama yöntemlerine, suyun sıcaklığına ve ortamdaki mikro organizma aktivitesine göre; 7-10 günden 1-1.5 aya kadar sürebilmektedir.
- Havuzlama süresinin saptanması önemlidir. Demetleri erken sudan çıkarırsak çok fazla lif kaybı oluşur. Havuzlama süresini geciktirirsek ya 'kotanizasyon' olayı sonunda ekonomik değeri olmayan kısa kopuk lifler elde edilir ya da hiç lif eldesi gerçekleşemez. Bunun için belli sürelerde, demetler içinden alınan örnek sapsarıda liflerin havuzlanma kontrolleri yapılır.
- Sapsarı ılık sularda günde 2-3 kez, soğuk sularda ise 10 günde bir kez kontrol edilmelidir.
- Ilık sularda havuzlama daha hızlı cereyan ettiğinden, havuzlamaya daha erken son verilmelidir.
- Demetlerin alt, orta ve üst kısımlardan alınan örnek sapsarının köke yakın kısımları kırıldığında:

- Sapsarı üzerindeki kabuk kısmı kökten, sapsarı diğer ucuna kadar kopmadan ele geliyorsa, havuzlamanın tamam olduğunu,
- Yarıya yakın yerde kopuyorsa; henüz tamamlanmadığı için biraz daha beklememiz gerektiği,
- Çekilen kabuk kısmı kırıldığı yerden ele gelmiyorsa, havuzlamanın geciktirilmesi sonucunda lif eldesinin gerçekleştirilemediği anlaşılır.

- Havuzlama işlemi sonunda yıkanan ve temizlenen kenevir sapsarından lifler, aile işletmeleri halinde üreticiler tarafından sapsarıdan soyularak alınır.
- Ketende olduğu gibi; ince sapsarıdaki lifler, mengenez aletinden geçirilerek alınır. Yüksek bir yerden lifler sarkıtılır, tahta bıçaklarla çırpma işlemi yapılır.
- Bu işlemler elle yapıldığı gibi, kabuk soyma makineleri tarzında basit çırpma işlemi yapan aletler de bulunmaktadır.
- Çırpma işlemiyle hem lif üzerinde kalmış sap artıkları, hem de birbiri içerisine karışmış olan lifler ayrılır.
- Daha sonra tarama aletinden geçirilerek yaklaşık 2 m boyundaki kenevir lifi, iki ucundan ters istikamette bükülmek ve ikiye katlanmak suretiyle burma şeklinde denkler halinde piyasaya sunulur.
- Genellikle 50 kg yeşil taze kenevir sapsarıdan, havuzlama sonunda 15-25 kg kurutulmuş kenevir sapsarı; bundan da 3 kg uzun lif, 5-6 kg da kısa lif elde edilir.
- Ülkemizde dekar başına lif verimi; ortalama 150 kg, tohum verimi de 80-100 kg kadardır.



Şekil 1: Kenevir Bitkisi 1

İKİNCİ KONUŞMACI

Prof. Dr. Neşet ARSLAN:

(Ankara Üniv. Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi)

Değerli katılımcılar, hepinizi saygıyla selamlıyorum. Bugün burada önemli bir bitki üzerinde konuşuyoruz; dolayısıyla da bu forumda verilen bilgiler, son derece önem arz etmektedir.

Kenevir kadim bir bitkidir ve insanın hayatında önemli bir yeri vardır. Ayrıca kenevir, biz Türklerin tarıma kazandırdığı bitkilerden birisidir. Burada bir iki hassas noktaya değinmek isterim. Keten ve kenevir, birbirine benzeyen bitkiler olmamalarına rağmen; eskiden beri karıştırılmaktadır. İkisinin ortak özelliği; bu bitkilerden hem lif hem de yağ elde ediliyor olmasıdır. Ancak morfolojik olarak, birbirlerinden tamamen farklıdır. Bir de kenevirin esrarına 'haşiş' denilmektedir. Yabancı kaynaklarda geçen terim 'haşiş'tir. Bunu içenlere de 'haşaşın' denilir. Bizim şehirlerde de çok defa 'haşaş'

olarak tercüme edilmiştir; halbuki haşhaş ayrı bir bitki, kenevir ayrı bir bitkidir. Buna çok sık rastlandığı için, özellikle belirtmek istedim.

“Kenevirin ilk önce lifinden mi yararlanır, tohumundan mı?” şeklindeki tartışmalar ya da tıbbî olarak kullanımına yönelik hususlar sürekli olarak konuşulmaktadır. Ancak tarihî kayıtlara baktığımızda, her ikisinin de olduğu görülmektedir. Yani hem tohumundan yararlanmış, hem de kenevirden tıbbî olarak faydalanılmıştır.

Kenevire neden ve niçin yasaklama getirdiği hususunu ise iki ayrı kategoride inceleyebiliriz. Birincisi, esrardan dolayı getirilen yasaklamadır. Diğeri ise kenevir tarımının tamamen yasaklanmasıdır. Bu yasaklamaların temel sebebine geldiğimizde, ‘esrarı azaltma amacının güdüldüğü’ görülmektedir. Kısacası tüm bu yasaklamalarda, esrarın önlenmesi düşünülmüştür.

İlk yasaklamayla ilgili teşebbüsler, 1911-12 toplantılarında olmuştur. İtalyan Hükümeti’nin vermiş olduğu teklif, bu toplantıya katılanlar tarafından kabul edilmiştir. Konu 1924 yılında yapılan Cenevre Toplantıları’nda tekrar konuşulmuş; bu toplantıda da bitkinin mutlaka afyon, morfin, kokain gibi sıkı denetim altına alınması teklif edilmiş ve onaylanmıştır.

Bu sözleşmeyle birlikte, 1925 yılında kenevire yasaklar getirilmeye başlanmıştır. İlgili sözleşmeler zaman zaman tekrar görüşülüp geliştirilmiş ve 1961 yılında TEK Sözleşmesi kabul edilmiştir. Bugünkü uyuşturucu maddelerle ilgili (gerek kimyasal gerekse doğal uyuşturucu maddelerle alakalı) en önemli sözleşme, bu sözleşmedir. Türkiye bu sözleşmeye, 1962 yılında taraf olmuştur. Ondan sonra ise psikotrop maddelerle ilgili iki ayrı sözleşme gündeme gelmiş ve bunlar da TEK Sözleşmesi’ne bağlı olarak gelişmiştir. Bunun iki maddesi önemli olduğu için, birazdan bu sözleşmenin 22. maddesine tekrar döneceğim. Bu maddede; *“Bir tarafın memleketinde veya ülkesindeki durum, iş bu tarafın kanaatinde halk sağlığının korunması ve uyuşturucu maddelerin kaçakçılığı sahasına inilmesi ve önlenmesi için en uygun teklif olarak afyon haşhaşın, koko ağacı ve kenevir bitkisinin yasaklanması gerekiyorsa; ilgili taraf bunları yasaklayacaktır. 28. maddede, taraflardan biri kenevir ve kenevir reçinesi için kenevir bitkisinin ekimine müsaade ettiği takdirde, bu konudaki 23. maddede afyon haşhaşına benzer uygulamaları kabul etmiştir, uygulaması gerekir.”* denilmektedir. Ancak *“Yalnızca, sanayi amaçlarıyla elyaf ve tohum veya bahçivanlık amaçlarıyla yetiştirilen kenevir bitkisine uygulanmayacaktır.”* Şeklinde farklı bir madde de söz konusudur. Yani siz endüstriyel amaçla kenevir yetiştirdiğinizde, durum farklılaşmaktadır.

Evet, kenevir ekiminde ilk yasak ne zaman olmuştur? Tarımı konusunda bu yasaklama, 1937 yılında ABD’de yapılmıştır. Ki o zaman kenevir oralarda oldukça popüler bir bitki durumunda bulunmaktadır. 28 ayrı marianalı veya esrarlı olarak, o dönem her yerde satılmaktadır. Yasaklama noktasında bu ülkeyi, Kanada ve Avustralya gibi başka ülkeler de takip etmiştir. Tüm bunlara rağmen kenevir, 2. Dünya Savaşı sonrasında yine de önemli bir ekim alanına sahip olmuştur. 1948-52 yılları ortalaması olarak, 1 milyon 164 bin hektarlık bir ekim alanına ulaşmıştır. 2016 yılında ise bu alan, 44.388 hektara düşmüştür.

1961 yılında, TEK Sözleşmesi kabul edildiğinde; 473 bin hektar ekim alanı mevcuttur ve 22 ülkede tarımı yapılmaktadır. 300 bin ton lif, 80 bin tona yakın da tohum üretimi söz konusudur.

Kenevirin yasaklanmasının, şüphesiz ki ekim alanlarının azalmasında çok büyük bir rolü vardır. Bu konuyu ayrıca tartışabiliriz ama esasen kenevirin ekim alanlarının azalması; sentetik liflerin, doğal liflerin yerini almasıyla olmuştur. Sadece kenevirde değil, tüm lif bitkilerinde ve özellikle de saplarından lif elde edilen bitkilerde bir gerileme olmuştur. Bir istisnası vardır ki, o da ‘jüt’tür. Jütte de bir artış olmamıştır. Pamuk da buna bir örnektir. Ekim alanları artmış ama jütün ekim alanları stabil kalmıştır. Zaten bir iki ülkede yetişmektedir. Dolayısıyla da o biraz yerini koruyabilmiştir; diğer lif bitkilerinin hepsi azalmıştır. Tıpkı bizim ülkemizde olduğu gibi.



Ankara Üniv. Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi

Sn. Prof. Dr. Neşet ARSLAN

Peki Avrupa ülkelerindeki durum nedir? 1982 yılında; Fransa hariç tüm Avrupa ülkeleri, kenevir ekimini yasaklamıştır. Fakat Doğu Avrupa ülkelerinde bir yasaklama getirilmemiş, onlar ekimlerine devam etmişlerdir. Ne zaman ki 1990’lı yıllarda Rusya dağılınca, Doğu Avrupa ülkelerindeki kenevir ekimi de kendiliğinden ortadan kaybolmuştur. Kenevirin kullanım yeri ve kullanımıyla ilgili gelişmeler yoksa; hammaddenin yetiştirilmesi bir anlam ifade etmemektedir. Kenevirin önemini tamamen kaybettiği zamanda, bu bitkinin çok yönlü olmasından dolayı yeniden üzerinde durulmaya başlanmıştır. Fransa’nın dışında diğer Avrupa ülkelerinde kenevir tarımına ilk müsaade veren ülke, 1986 yılında İspanya olmuştur. Bunu İngiltere, Hollanda, Almanya gibi ülkeler takip etmiştir. İtalya hariç, 1987 yılında tüm Avrupa Birliği’nde kenevir üretimi müsaadeli olarak tekrar başlamıştır. Daha sonra İtalya da buna dahil olmuştur. Halen bu ürüne verilen destek, fiyatı bu miktarda değilse bile devam etmektedir.

AB’de, kenevir ekimiyle ilgili üç ayrı uygulama olmuştur. Birincisi; AB keneviri ve keten ile ilgili komisyonun aldığı kararlar çerçevesindedir. İkincisi, her ülkenin iç kanunlarına göre yaptığı düzenlemelerdir. Üçüncüsü ise bilimsel amaçlı yetiştiricilik için

geçerli olan düzenlemelerdir. İlk ikisi pratiğe yöneliktir, sonraki ise bilimsel araştırmalar içindir. Ne var ki ortak yönlerine baktığımızda; tedro, hidro oranının düşük olması ve bu çeşidin AB Katoloğunda yer alması gerekmektedir. Ekimin, önceden Tarım Teşkilatı'ndan izin alınarak yapılması icap etmektedir. Ekim yapılan yerlerle ilgili teşkilata bilgi verilmesi ve hasat sonrası da tarlanın hasat edilip edilmediğinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Hasattan sonra ne kadar saf lif olduğu veya hangi amaçla yetiştiriliyorsa o amaçla kullanılan ürünün miktarı da bildirilmelidir. AB'de toplam 55 çeşit kenevir için, 'yetiştirilebilir' şeklinde karar alınmıştır. Bunların THC oranı % 0.2 ve altındadır ve zaman zaman değişiklik de gösterebilmektedir. Bunların hepsi de ortak katalogta yer alan çeşitlerdir ve çiftçi, sertifikalı tohumu kullanmak mecburiyetindedir. Kullanmadığı takdirde, hangi işin sürümü olduğunu ispat edememektedir.

Peki endüstriyel kenevir nedir, nereye kadar uyuşturucu boyutu söz konusudur? Bu soru oldukça sık sorulmaktadır. Şayet çiftçi tarımını yapıyorsa, endüstriyel tarım için sorun yaşamamasının tek kriteri; sertifikalı olan, Avrupa Birliği'nde yer alan çeşitleri ekmesidir. Aksi takdirde mutlaka sorun yaşanacaktır. Her yıl, çiftçilere bu izinlerle ilgili duyurular yapılmaktadır. 2017 yılında, kenevir ekmek isteyen çiftçiler için broşür hazırlanmıştır. Çiftçiler, düzenli olarak her yıl bilgilendirilmekte; beş tane eki olan her broşürde, *"Tüm açıklamalar ve mesajlar eksiksiz ve okunaklı bir şekilde doldurulmalıdır. Son başvuru tarihine ilişkin belgeler faksla gönderilirse, orijinalleri de derhal postayla gönderilmelidir."* şeklinde uyarılarda bulunmaktadır.

2016 yılında AB'deki ekim alanı, 33.300 hektardır. Dünyada kenevir ekiliş üretimine 2000 yılından baktığımızda; maalesef ilk yıllarda biraz artışlar olmuşsa da, son yıllarda çok da bir artış olmadığı görülmektedir. Net oran, 44.388 hektardır.

Peki Türkiye'deki durum ne? Biliyorsunuz, esrar ile ilgili bir mevzuat bulunmaktadır. Bunların başında da, 2313 Sayılı Kanun gelmektedir. Türk ceza hukukundaki bazı maddeler, TEK Sözleşmesi ve Kenevir Ekim Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik; bizim için en önemli dört yasal çerçevedir.

Bu Kanun 1933 yılında kabul edilmiş, *"Esrar yapmaya yarayan nebatın, Hint kenevirinin, her ne şekilde olursa olsun, esrarın; ithal, ihraç ve satışı yasaktır."* şeklindeki net madde ile de konuya açıklık getirmiştir. Hatta yapanlara da hapis cezası verileceği öngörülmüştür. Bu iki madde ülkemizdeki keneviri kapsamadığından, kenevir ekimi kısıtlama olmaksızın devam etmiştir; ancak bu noktada bazı ifadeler de söz konusudur. O hususların düzeltilmesiyle ilgili olarak, 1979 yılında bir düzenleme yapılmıştır. Özellikle 23. Madde'de bazı düzenlemeler meydana gelmiştir. Dolayısıyla da sıkıntılı yetiştiricilerin ayrılması ve amacın açık olması şeklinde bir değişiklik ortaya çıkmıştır. Daha sonradan bunlara eklemeler de olmuştur. Bunların çoğunluğu cezalarla ilgili olduğundan, üzerinde durmak gerekmemektedir.

Söz konusu yönetmelik, 1990 yılında yayınlanmıştır. Yönetmelikte, *"Kenevire bağlı olarak uyuşturucu maddenin önlenmesi amacıyla, kenevir ekimi yapılacak bölgenin tespiti ve amacıyla hazırlanmıştır."* denilmektedir. Aynı yönetmeliğin bir diğer maddesi ise 2016 yılında yayınlanmıştır. Bunda da amaç aynıdır. 2016'da bu yönetmelik yayınlandıktan sonra tüm basın yayın organlarında ağız birliğiyle, *"Kenevir Üretimi Türkiye'de Yasallaştı!"* şeklinde haberler yapılmıştır. Ne var ki bu bilgiler, dinleyicileri ve okuyucuları yanlış bilgilendirmekten öteye gitmemiştir.

Türkiye'de kenevir ekimi hiçbir zaman yasaklanmamıştır. Yani 'yasaklı kenevir' ifadesi, bizim ülkemiz için geçerli bir ifade değildir. Bunu üstüne basa basa söylüyorum. Yasaklanmamıştır. Ayrıca eski yönetmeliğin taze bilgisidir bu. Sn. Doç. Dr. Selim Aytaç Bey, muhakkak bunların üzerinde duracaktır. Bunu şunun için söylüyorum ki; eğer biz keneviri geliştireceksek, bunun gerilemesindeki sebepleri iyi yakalamamız gerekmektedir. Onları bulduktan sonra da geliştirmeye çalışmamız icap edecektir. Yoksa 'yasaklandı' ya da 'yasaklanmadı' ifadeleriyle bir yere varamayız. Hatta geçmişte; 25 bin kez paylaşılan yabancı bir sitede, 'Türk Basınının Kenevirle İmtihanı' diye Türkiye'nin haberi yapılmıştı. Ancak 26 yıl önce de bu yönetmelik vardı.

1961 yılından günümüze kadar geldiğimizde, kenevirin dramatik bir şekilde azalmış olduğu görülmektedir. Örneğin 2016 yılındaki ekili alan miktarı, dört buçuk hektardır. 1960 yılında TEK Sözleşmesi'nin hemen öncesinde, illere göre ekilişlere baktığımızda; İzmir, Kastamonu, Ordu, Şanlıurfa illeri en fazla ekim alanına sahip iller olmuştur. Yönetmeliği hazırlarken de; Türkiye'de hangi il ve ilçelerde ne kadar yetiştiriliyor, hangisi önemlidir gibi hususlar dikkate alınmıştır. Ayrıca konuyla ilgili iki tane de toplantı yapılmıştır. "Kenevir Tarımı ve Mevzuatı" 1988 yılında kitap olarak basılmış; yine Jandarma Genel Komutanlığı tarafından, "Kenevir Ekimi ve Esrar Seminerleri" başlığıyla dört ayrı toplantı da yayın haline getirilmiştir.

Şimdi ise esrarın keyfi veya tedavide kullanımı ile ilgili mevzuat gelişmeleri var. Dolayısıyla bunlarla ilgili konulara da değinmemiz gerekiyor. Kenevir, uyuşturucu maddeler kapsamında yer alan bitkiler arasında; ulaşılması, temini en kolay olan bitkidir. Diğer bitkilerden en önemli farkı da budur. Bugün 255 milyon civarında uyuşturucu müptelasından bahsedilmektedir. Bunun 183 milyonu kenevirdendir. Yani % 72'sidir ve bu çok büyük bir rakamdır. Haliyle tüm bunları görmezden gelip keneviri göklere çıkarırsak, yanlış yaparız. Elbette bunu da dikkate almamız gerekmektedir. Avrupa ülkelerinde öğrencilerle bir anket yapılmış; bu ankette sonucunda kenevire ulaşmanın çok kolay olduğu yönünde bir sonuç çıkmıştır. Dahası kenevir, en çok bağımlılık yapan bitkilerden birisidir. Bundan dolayı da yetkililer, kenevirin yasaklanmasıyla ilgilenmektedirler.

Peki bunun serbest bırakılmasını isteyenler, neden bunu istemektedir? Onlar da haklıdır esasen. Alkol ya da tütün bağımlılık durumlarına bakıldığında, kenevirinkinden daha fazla gözükmektedir. Bunlar serbestçe kullanılmakta, kenevire gelince yasak denilmektedir. Hal böyle olunca da sıkıntı ortaya çıkmaktadır.

Tüm dünyada, esrarın kişisel kullanımı ile ilgili kolaylıklar getirilmiş; birçok ülkede yasaklamalar gevşetilmiştir. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu bazı ülkelerde, halen yasaklamalar devam etmektedir. ABD'de esrar kullanımı yasaktır ama eyaletler bazında baktığımız zaman birbirinden farklı uygulamalar söz konusudur.

Hukuk düzeyine bakıldığında; Hollanda, İspanya, Uruguay gibi yerlerdeki farklı uluslararası hukuk düzenleri ile karşılaşılmaktadır. İspanya'da ise bununla ilgili herhangi bir kural koyulmamıştır. Colorado ise Eyalet Yasası'yla bunu serbest hale getirmiştir.

Yirmi sekiz ülkede, esrar düzenlemesi ve kullanımına yönelik bazı uygulamalar birbirinden farklılık göstermektedir; ayrıca da tıbbî esrar kullanımından dolayı bazı gelişmeler söz konusudur. Kenevirin tıbbî olarak kullanımı da son derece önemlidir ve esasen buradan hareket etmemiz gerekmektedir. Etken maddeleri yüksek kenevirlerin üç tanesi yaygın olarak ticarileştirilmiştir ve bunlar dışında da esrar ya da esrarın türevleri tıbbî amaçla kullanılabilir. Bu yönlerine baktığımızda; kenevirle haşhaşın kendisi, afyonun algoritmasına benzer bir durum göstermektedir. Haşhaş nasıl izinli yetiştirilebiliyorsa, aynı şekilde izinli yetiştirme statülerinin bu noktada da araştırılıp geliştirilmesi gerekmektedir. 2017 yılında; 22. Madde'nin gevşetilmesi, endüstriyel ve tıbbî madde kapsamının genişletilmesi meselesini dile getirmiştik. Zira bunlara, aynı haşhaşa olduğu gibi üretim izni verilmektedir.

Türkiye'de kenevir tarımının, hem yetiştiriciyi mağdur etmeden hem de cemiyete zararlı olan esrar yapımına meydan vermeden yapılabilmesi için; mutlaka bazı tedbirler alınmalıdır. Kenevirden hiçbir şey elde edilmese, sadece yakacak olarak kullansak bile kârlı bir bitkidir. Yani diğerlerini bırakalım, sadece yakacak olma açısından bile çok kârlıdır. Bir dönümden 750-1.000 kg arasında kuru sap elde edilebilmektedir. Bu çok iyi bir rakamdır.

Tarım Bakanlığı'ndan izin almak şartıyla, Türkiye'de kenevir yasak değildir. Bakanlık 2016 yılında yönetmeliği tekrarlamış ve yeniden düzenleme yapmıştır. Orada da 19 ili 'kenevir ekimine müsaadeli iller' olarak kabul etmiştir. Peki bu ne demektir? *"Eğer siz bu illerden müracaat ederseniz, kenevir ekimine izin veriyorum."* demektir. Haşhaşa da durum aynıdır. Zira 15 vilayette haşhaş tarımı yapılmakta; bu 15 ilde, Toprak Mahsulleri Ofisi'nden izin almak kaydıyla yetiştirilmesine izin verilmektedir. Fakat bir metre kare, iki metre kare bile izinsiz ekiliyorsa imha edilmekte; eken kişi hapse girmektedir. Burada mesele, kanunun kontrolü altında yapılmasıdır. Dolayısıyla da bunu yasak kapsamında sayamayız. 'Sınırlama' ayrıdır, 'yasak' ayrıdır. Hepinize dinlediğiniz için teşekkür ederim...

İKİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"KENEVİRİN AVRUPA İLE TÜRKİYE'DEKİ DURUMU

VE YASAL MEVZUAT"

Kenevir Nasıl Bir Bitkidir?

- Kenevir bir yıllık, yazlık bir bitki olup; bitki 0.5-4 m kadar boylanabilir ve genellikle orta ve üst kısımlarından dallanır.
- Yaprakları alt kısımlarda karşılıklı, üst kısımlarda almasıktır. Yapraklar parçalı, koyu yeşil renkli ve uzun saplıdır.
- Kenevir iki evciklidir (diocie). Yani erkek ve dişi çiçekler ayrı bitkide bulunur.
- Çiçekler, bitkilerin üst kısımlarında bulunur.

- Meyveleri (tohumlar) 3-6 mm uzunluğunda; oval veya yuvarlak şekilli, grimsi, siyahımsı ve yeşilimsi esmer renklerde olabilir ve ince bir kabuğa sahiptir.



Şekil 2: Kenevir Bitkisi 2



Şekil 3: Kenevir Tohumu

Kenevirin Tarihçesi

- Denilebilir ki hiçbir bitki, çeşitli yönlerden insanlığın kültür tarihinde kenevir kadar etkili olmamıştır.
- Kenevir çok eskiden beri, Asya ve Avrupa'da bilinen bir kültür bitkisidir.
- Hindistan'da kenevirin dini törenlerde, bayramlarda, düğünlerde ve büyücülükte kullanıldığı; bu kullanım şeklinin bugün bile devam ettiği belirtilmektedir.
- Türkler keneviri çok eskiden beri tanımaktadır. Hatta bazı araştırmacılara göre bu bitkiyi ilk kullanan Türklerdir. Zira kenevir, Orta Asya'nın yerli bitkilerinden birisidir.
- Yapılan araştırmalar, eskiden Türkler'de ve diğer bazı kültürlerde hem ketene, hem de kenevire kendiri denildiğini; bu iki bitkinin birbirine karıştırıldığını veya aynı isimle anıldığını ve bunun Orta Çağ'da bile devam ettiğini göstermiştir. Türkler Anadolu'ya geldikten sonra, bu iki bitkiyi birbirinden ayırmışlardır. Ancak bugün bile bu karışımlara rastlanılmaktadır. Bu iki bitki, lif ve yağ elde etme yönünden benzerlik gösterebilir de; morfolojik açıdan hiçbir benzerlikleri yoktur. Bu amaçla kesinlikle kullanılmaz.
- Uygur Türklerinin yabancı keneviri bildikleri ve çiçeklerinden yapılan ilaçları bazı hastalıkların tedavisinde kullandıkları belirtilmektedir. Asım Efendi Kamusu'nda, *"Türkler kenevirin yaprağına gonca derler."* şeklinde bir ifade geçmektedir; ki gonca, kullanıcılar arasında esrarın diğer bir adıdır.
- Kenevire verilen 'haşış' ve kullanıcılarına verilen 'haşhaşın' isimleri, bilgi eksikliği ve kelime benzerliği yüzünden Türkçe'ye çok defa yanlışlıkla 'haşhaş' olarak tercüme edilmektedir. Halbuki ikisi tamamen farklı bitkilerdir. Ne var ki her ikisi de, bilinen en popüler uyuşturucu bitkilerdendir.

- Kenevirin ilk önce lifinden ve tohumundan mı, yoksa tıbbî ve keyif verici özelliğinden mi yararlanıldığı kesin olarak bilinmemektedir. Ancak her iki yönde de kullanıldığına dair bilgiler mevcuttur.
- Kenevirde elde edilen esrarın amaç dışı kullanımı, birçok ülkede dikkati çekmiştir.

Kenevire Getirilen Yasaklama

- Kenevire getirilen yasaklamalar, iki kategoride incelenebilir.
 - 1) Esrardan dolayı getirilen yasaklama.
 - 2) Kenevir tarımının tamamen yasaklanması.
- Bunlar kısmen iç içe olduğu gibi, kısmen de birbirinden bağımsızdır. Ancak yasaklamada ana düşünce, esrarın zararının azaltılması ve önlenmesidir.
- Kenevirin uluslararası alanda yasaklanması için ilk girişim; Lahey'de (1911/12), İtalyan Hükümeti tarafından gerçekleştirilmiştir. "Afyon, morfin ve kokaine öngörülen kuralların ve cezaların aynen esrara da uygulanması" yönünde bir noktaya gelinmiş; önerilen bu teklif, konferansın katılımcıları tarafından reddedilmiştir.
- 17 Aralık 1924'te yapılan Cenevre Afyon Konferansı'nda Mısır delegasyonunun talebi üzerine katılımcılar, 'Hint keneviri'nin 'afyon', 'morfin', 'eroin' ve 'kokain' gibi sıkı denetim altına alınmasını kabul etmişlerdir. Bu toplantının ardından kenevir ilk defa, 19 Şubat 1925 tarihli Cenevre Sözleşmesi ile 'milletlerarası kontrol edilecek uyuşturucu maddeler' arasına girmiştir.
- Bu sözleşme, daha sonra yapılan diğer sözleşmelerle geliştirilmiş; 1961'de imzalanan TEK (Single Convention on Narcotic) Sözleşmesi ile bu konuda yapılan çalışmalar önemli bir merhale kazanmıştır. Türkiye bu sözleşmeye 21.12.1966 tarih ve 812 Sayılı Kanun'la taraf olmuştur.
- Aynı konuda 1971'de Milletlerarası Psikotrop Maddeler Sözleşmesi, 1988'de Uyuşturucu ve Psikotrop Maddeler Kaçakçılığına Karşı Birleşmiş Milletler Sözleşmesi imzalanmıştır. TEK Sözleşmesi, bu alandaki en önemli ve toplu bir sözleşmedir. Özellikle iki madde, doğrudan kenevirle ilgilidir. Bu maddeler şu şekildedir; "Bir tarafın memleketinde veya ülkesindeki durum, işbu tarafın kanaatinde, halk sağlığının korunması ve uyuşturucu maddelerin kaçakçılık sahasına intikalinin önlenmesi için en uygun tedbir olarak afyon haşhaşı, koka ağacı ve kenevir bitkisi ekiminin yasaklanmasını gerektiriyorsa; ilgili taraf bu maddenin ekimini yasaklayacaktır."

Madde: 28 Kenevirin Kontrolü

1) Taraflardan biri, kenevir ve kenevir reçinesi istihsalı için kenevir bitkisi ekimine müsaade ettiği takdirde, bu konuda, 23. Madde'de afyon haşhaşının kontrolü için öngörülen kontrol usulünü uygulayacaktır.

2) İşbu sözleşme, yalnızca sınai amaçlarla (elyaf ve tohum) veya bahçivanlık amaçları ile yetiştirilen kenevir bitkisine uygulanmayacaktır.

3) Taraflar, kenevir bitkisi yapraklarının suistimalini veya bunların kaçakçılığını önlemek için gerekli olabilecek tedbirleri alabileceklerdir.

Kenevir ekimi konusunda ilk yasak, ABD'de 1937 yılında çıkarılmıştır. Yasaktan önce ABD'de Kentucky, Minnesota, Virginia, Wisconsin gibi eyaletlerde kenevir ekimi çok yaygın olmuştur. Yasaklamanın yapıldığı yılda bu ülkede 28 çeşit/marka marihuanalı madde piyasada satılmakta olup, hükümet bu maddelerden tıpkı tekel maddelerine benzer bir şekilde yüksek vergi almıştır. Marihuana Kanunu olarak adlandırılan bu kanun ile kaçak kenevir ekimlerine ağır cezalar getirilmiştir. Kenevir tarımının yasaklanmasında ABD'yi, Kanada ve Avustralya gibi ülkeler takip etmiştir. Buna rağmen İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünyada kenevir tarımı önemini muhafaza etmiştir.

1948-52 yılları ortalaması olarak kenevir ekim alanı 1.164.000 hektardır. Daha sonraki yıllarda kenevir ekim alanı azalmaya başlamış; 1957'de 919 bin, 1966/67'de 346 bin, 1972/73'de 250 bin, 1989-91'de 196 bin, 1996/97'de 133 bin, 2008'de ise 60 bin hektara düşmüştür. 2016'daki ekim alanı 44.388 hektardır. TEK Sözleşmesi'nin hemen akabinde 1961'de ekim alanı 473.273 hektar (toplam 22 ülke) olmuş ve üretimde 299.919 ton lif, 79.746 ton tohum elde edilmiştir.

Şüphesiz bu azalmada en önemli rolü bazı devletlerde kenevir ekiminin tamamen yasaklanması, bazılarında ise çok sıkı bir denetim altında yetiştirilmesi oynamışsa da; bu süreç içerisinde birçok yerde doğal liflerin yerini sentetik liflerin alması da etkili olmuştur.

Avrupa'daki Mevcut Durum

1982'de Fransa hariç tüm Avrupa Birliği ülkelerinde, kenevir ekimi yasaklanmıştır. Bu ülkelerde, THC oranına bakılmaksızın ticarî kenevir tarımı ortadan kaldırılmıştır. Ancak bilimsel amaçlı çalışmalara istisna getirilmiştir. Fransa 1971'de çıkardığı bir kanunla, THC oranı düşük çeşitlerin ekimine müsaade etmiştir. O zamanki Varşova Paketi'ne bağlı Doğu Avrupa ülkelerinden bilhassa Macaristan ve Romanya ile Rusya'da kenevir tarımı, bir yasaklama getirilmeksizin devam etmiştir. 1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılması, Doğu Avrupa ülkelerinin kenevir tarımına çok ağır bir darbe vurmuş; kenevir ekimleri önemli ölçüde azalmıştır. Kenevirin önemini tamamen kaybettiği bir sırada, başta ABD ve diğer gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm dünyada çok yönlü bir bitki olarak yeniden üzerinde durulmaya başlanmıştır.

Fransa'nın dışında, diğer Avrupa birliği ülkelerinden kenevir tarımına ilk müsaade veren ülke; 1986 yılında İspanya olmuştur. Bunu 1993'de İngiltere, 1994'de Hollanda, 1995'de Avusturya, 1996'da Almanya takip etmiştir. 1997 yılı itibarıyla eskiden Avrupa'nın en önemli kenevir üreticisi olan İtalya hariç, diğer Avrupa Birliği ülkelerinde kenevir tarımına müsaade edilmiş ve aynı zamanda ekimi primle teşvik edilen ürünler arasına kenevir de alınmıştır. Daha sonra İtalya'da da kenevir tarımına müsaade edilmiştir.

Esrara elverişli olmayan kenevir yetiştirme düşüncesi oldukça eski olmasına rağmen, 1965'te kenevirin etkili maddesinin THC olduğunun kesinlik kazanmasından sonra; 1970'li yıllarda Fransa ve o zamanki Sovyetler Birliği'nde THC oranı düşük çeşit ıslahına başlanmıştır. Bunu 1980'lerde Macaristan ve Polonya'daki çalışmalar takip etmiştir. Bugün çok düşük THC oranına sahip çeşitler geliştirilmiştir.

Ülkemiz kenevirlerinde esrar yönünden inceleme, 1950'de Pulewka tarafından yapılmıştır. 1975'de Saviç tarafından ülkemiz kenevirlerinin THC oranları incelenmiş; ancak bu çalışmanın sonuçlarından yararlanılmamıştır. Genel olarak, ülkemiz kenevirlerinin THC bakımından çok zengin olmadığı bilinmektedir. Bu konu AÜ Ziraat Fakültesi'nde de çalışılmış fakat sonuçları yayınlanmamıştır.

1995 ve 1996 yıllarında verilen teşvik primi, dekar başına 75 euro civarındadır ve bütün Avrupa Birliği ülkeleri için geçerlidir. Ancak gerek bu yardımın alınması gerekse kenevir ekiminin yapılabilmesi için bazı hususların mutlaka yerine getirilmesi gerekmektedir. THC oranı düşük kenevir yetiştirmek isteyen çiftçiler, mutlaka Tarım ve Gıda Teşkilatı'na başvurarak ' faydalı kenevir tarımı izin belgesi' almak mecburiyetindedir. AB'de kenevir ekimi ile ilgili üç ayrı uygulama olduğu anlaşılmaktadır.

Birincisi, AB Kenevir-Keten Komisyonu kararları çerçevesinde yapılan düzenlemelerdir. İkincisi, ülkenin kendi iç kanunlarına göre yapılan düzenlemelerdir. Üçüncüsü ise, bilimsel amaçlı yetiştiricilik için yapılan düzenlemelerdir.

Bunlardan ilk ikisi pratiğe yönelik üretim şekli olup, bazı farkları varsa da şu noktalara tekrar dikkat çekmede yarar vardır;

1. Yetiştirilen çeşitler, düşük THC'li ve ancak AB çeşit kataloğunda yer alabilen çeşitlerdir.
2. Ekim için önceden Tarım Teşkilatı'ndan izin alınmaktadır.
3. Daha sonra ekim yapılan yerler, ilgili teşkilata bildirilmektedir.
4. Hasat sonrası tarlanın hasat edilip edilmediği, örnekleme metodu ile kontrol edilmektedir.
5. Hasattan sonra ne kadar sap, lif veya tohum alındığı; ilgili teşkilata bildirilmektedir.

Avrupa'da Yetiştirilmesine İzin Verilen Kenevir Çeşitleri 2017 (Toplam 53)	
Antal	KC Bonusz
Armanca	KC Dora
Beniko	KC Virtus
Bialobrzskie = Bialobrzskie	KC Zuzana
Cannakomp	Kompolti
Carma	Kompolti hibrid TC
Carmagnola	Lipko
Carmaleone	Lovrin 110
Chamaeleon	Marcello
Godimono	Markant
CS	Monoica
Dacia Secuieni	Rajan
Delta-Ilosa	Ratza
Delta 405	Santhica 23
Denise	Santhica 27
Diana	Santhica 70
Dioica 88	Secuieni Jubileu
Eietta Campana	Silvana
Epsilon 68	Szarvasi
Fedora 17	Tiborszallasi
Felina 32	Tisza
Tygra	Tygra
Fibranova	Uniko B
Fibrol	Uso-31
Fibror 79	Wielkopolskie
Finola	Wojko
Futura 75	Zenit
Ivory	

Çizelge 1: Avrupa'da Yetiştirilmesine İzin Verilen Kenevir Çeşitleri - 2017

Kenevir ekimi noktasında; sadece tarımsal bitki türleri için AB ortak kataloğunda yer alan çeşitlerin sertifikalı tohumları kullanılabilir. "Endüstriyel kenevir nereye kadar, uyuşturucu keneviri nerede başlar?" sorusu, özellikle kenevir çiftçilerinin kanunla çatışmaya girmemesi açısından önemlidir. Bir çiftçinin endüstriyel keneviri ile ilgili sorun yaşamamasının ve destek alabilmesinin tek bir yolu vardır; o da bu katalogta yer alan ve THC oranı % 0.2'nin altında olan çeşitleri yetiştirmektir.

Merkblatt

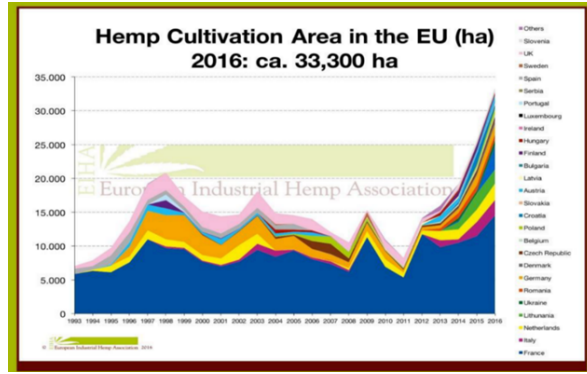
Für Landwirte, die im Jahr 2017 Nutzhanf anbauen

Allgemeine Hinweise Alle Erklärungen und Meldungen sind vollständig und gut leserlich auszufüllen. Soweit Unterlagen zur Fristwahrung per Fax eingereicht werden, sind die entsprechenden Originale umgehend auf dem Postweg nachzureichen.

2017'de Kenevir Yetiştirecek Çiftçiler İçin Hazırlanan

Broşür İçeriği

Çiftçiler her yıl bilgilendirilmektedir. Genel bilgiler; tüm açıklamalar ve mesajlar, eksiksiz ve okunaklı bir şekilde doldurulmalıdır. Son başvuru tarihine ilişkin belgeler faksla gönderilirse, ilgili orijinaler postayla derhal gönderilmelidir. Bu broşürün beş tane de eki vardır.



Çizelge 2: Avrupa Ülkelerindeki Kenevir Üretim Değerleri

Anlage 5 Stand 2017

Information zum Anbau von Nutzhanf gemäß Betäubungsmittelgesetz (BtMG)

Kenevir tarımı, aynı zamanda uyuşturucu maddeler kapsamında kontrol edilmektedir. Çiçeklenme zamanında, yetkililere yazılı olarak müracaat edip bilgi verilmesi zorunludur.

Yıllar	Ekiliş (ha)	Üretim (ton)	Verim kg/da
2000	58349	53618	91,9
2001	63712	62917	98,7
2002	59504	74539	125,3
2003	52892	69272	131,0
2004	65883	82233	124,8
2005	57021	87339	153,2
2010	40608	47339	116,6
2015	45976	78820	171,4
2016	44388	71475	161,0

Çizelge 3: Dünyada Kenevir Ekiliş ve Üretimi

Türkiye'deki Mevcut Durum

(Esrar İle İlgili Mevzuat)

Bu konuyla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili birçok kanun, yönetmelik ve uluslararası sözleşmeler varsa da en önemlileri şunlardır;

1. 2313 Sayılı Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Hakkında Kanun
2. 5237 Sayılı TCK (188-192. Maddeler)
3. 1961 TEK (Single Convention on Narcotic) Sözleşmesi
(Türkiye bu sözleşmeye 21.12.1966 tarih ve 812 Sayılı Kanun'la taraf olmuştur.)
4. Kenevir Ekimi ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik (1990)-(2016)

Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Hakkında Kanun

Kanun Numarası: 2313

Yayımlandığı Resmî Gazete:

Tarih: 24/6/1933, Sayı: 2435

Kenevirle ilgili ilk yasaklamalar, bu kanunla olmuştur.

Madde 3: Münhasıran esrar yapmağa yarayan nebatın (Hint keneviri) ekilmesi ve her ne şekilde olursa olsun esrarın ihzar, ithal, ihraç ve satışı memnurdur.

Madde 23: Münhasıran esrar istihsaline yarıyan Hint keneviri her nerede olursa olsun sıhhat ve ziraat memurları tarafından verilecek müşterek rapor üzerine, mahallinin en büyük mülkiye memurunun emri ile zabıtaca imha edilir.

Üçüncü maddedeki memnuiyet hilâfına Hint keneviri ekenler Sulh Mahkemesince bir aydan altı aya kadar hapis cezası ile cezalandırılırlar.

Bu iki madde ülkemizde yetiştirilen keneviri kapsamadığından, kenevir ekimi bir kısıtlama olmaksızın devam edegelmiştir. Ancak bazı muğlak ifadeler ve gelişmeler üzerine ilgili kanunda bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerin ilki, 1979 yılında olmuştur.

Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Hakkındaki Kanun'un

3, 23 ve 28. Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun

Kanun No: 2236, Kabul Tarihi: 22/5/1979

Madde 3: Münhasıran esrar yapmak için kenevir ekilmesi ve her ne şekilde olursa olsun esrarın ihzar, ithal, ihraç ve satışı yasaktır.

Madde 23: Esrar istihsal etmek için Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan izinsiz yetiştirilen kenevir bitkisi, her nerede olursa olsun Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın ziraat yüksek mühendisi, yoksa ziraat teknisyeninin vereceği rapor üzerine; mahallin en büyük mülkiye amirinin emriyle zabıta tarafından imha ettirilir. Bu iş için gerekli ödenek, Jandarma Genel Komutanlığı bütçesine konulur. İmha için kullanılacak teknik araç ve gereçler, bu ödenekten sağlanır. İmha için beher üreticiye düşen masraf; sonradan izinsiz ekim yapanlardan 6183 Sayılı, Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun'a göre tahsil edilir. Sonradan kendilerinden tahsil edilir. Ancak ilgili kanunda yine de muğlaklık vardır ve bunun için 1990 yılında yeniden değişikliğe gidilmiştir.

Madde 23: (Değişik: 23/5/1990-3652/1 md.)

Lif, tohum, sap ve benzeri amaçlarla kenevir ekimi; Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı'nın iznine tabidir. Bakanlık; bu gibi amaçlarla kenevir ekimi yapılacak yerlerin tespit, ilan ve üretimini kontrol eder. Bu hususlara ait uygulama esasları, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı tarafından çıkarılacak yönetmelikte belirlenir.

Her ne maksatla olursa olsun, izinsiz olarak kenevir yetiştirmek yasaktır. İzinsiz yetiştirilen kenevir bitkisi, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı teşkilatında görevli ziraat mühendislerinin, bunların bulunmadığı yerlerde ziraat teknisyenlerinin vereceği rapor üzerine mahallin en büyük mülki amirinin emriyle zabıta tarafından imha edilir veya ettirilir. İmhada kullanılacak araç ve gereçler, Jandarma Genel Komutanlığı bütçesine konulacak ödenekten sağlanır. İmha dolayısıyla ortaya çıkan masraf, sonradan izinsiz ekim yapanlardan 6183 Sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun'a göre tahsil edilir.

(Değişik dördüncü fıkra: 23/1/2008-5728/77) İzin belgesi almadan ya da izin belgesi almasına rağmen bilerek belgesinde belirtilen alandan fazla yerde veya izin belgesinde kayıtlı yerden başka yerde kenevir ekimi yapan kişi, elli günden az olmamak üzere adli para cezası ile cezalandırılır.

(Ek fıkra: 23/1/2008-5728/77 madde, Değişik birinci cümle: 18/6/2014-6545/1) Esrar elde etmek amacıyla kenevir ekimi yapan kişi, dört yıldan on iki yıla kadar hapis ve beşyüz günden onbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(Ek cümle: 18/6/2014-6545/1 md.) Münhasıran kendi kullanımını için ihtiyaç duyduğu esrarı elde etmek amacıyla kenevir ekimi yapan kişi, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır. Bu madde kapsamında ekim yapma ibaresinden, tohumun toprağa ekilmesinden ürünün hasadına kadarki süreç anlaşılır.

(Ek fıkra: 15/8/2017-KHK-694/10 md.) Esrar elde etmek amacıyla kenevir ekmek suçu bakımından 4/12/2004 tarihli ve 5271 Sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu'nun 135. Maddesi'nde yer alan 'iletişimin tespiti, dinlenmesi ve kayda alınması' ile 140. Maddesi'nde yer alan 'teknik araçlarla izleme tedbirlerine ilişkin hükümler' uygulanabilir.

Kenevir Ekimi ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı'ndan:

Yayımlandığı Resmî Gazete Tarihi: 21/10/1990

Yayımlandığı Resmî Gazete Sayısı: 20672

Madde 1: Bu yönetmelik, kenevire bağlı olarak uyuşturucu madde üretiminin önlenmesi amacıyla; kenevir ekimi yapılacak bölgelerin tespiti, ekimlerin izne bağlanması, gerekli kontrollerin yapılması ve izinsiz ekimlere yapılacak işlemlere ait usul ve esasları belirlemek üzere hazırlanmıştır.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan:

Resmî Gazete Sayı: 29842 29 Eylül 2016

Madde 1-(1): 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.

2016'da bu yönetmelik yayımlandıktan sonra tüm basın yayın organları ağız birliği ile, "Kenevir üretimi Türkiye'de de yasallaştı! Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından alınan karara göre Türkiye'nin 19 ilinde izin alınması şartıyla kenevir üretimine izin verildi." şeklinde dinleyici ve okuyucularını yanlış bilgilendirmişlerdir.

"Kenevir Üretimi, 19 İilde Yasallaştı."

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından alınan karara göre, Türkiye'nin 19 ilinde izin alınması şartıyla kenevir üretimine izin verildi. Resmî Gazete'de yayımlanan karara göre izinli kenevir yetiştiriciliği; Amasya, Antalya, Bartın, Burdur, Çorum, İzmir, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Malatya, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Uşak, Yozgat ve Zonguldak illerinde ve bu illerin bütün ilçelerinde yapılabilecek.

Torbalı'da, kenevirin üretilmesine izin çıktı. Resmî Gazete'de yayımlanan Kenevir Yetiştiriciliği ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik'te, Torbalı'nın da izne tabi olduğu belirtiliyor.

Tarımın ve Türkiye'nin önünü açacak projeyi, ABD değerlendiriyor: "Erkek kenevirin kıymetini bilmiyoruz." (29 Kasım 2017, Yalçın Bayer-Hürriyet Gazetesi)

Türkiye'de kenevir ekimi hiçbir zaman yasaklanmamıştır. Ayrıca bu yönetmelik, eski yönetmeliğin günün şartlarına göre tadilinden başka bir şey değildir. Kenevir konusundaki yapılacak çalışmalarda bu hususun gözden ırak tutulmaması, ekim alanlarının azalmasındaki gerçek sebeplerin iyi araştırılması şarttır.

Türk Basınının Kenevirle İmtihanı:**Independent'a Nasıl Yanlış Haber Yaptırıldı?**

Independent'ın, Türk medyasını kaynak olarak kullanıp yayımladığı haber; 25 bin kez paylaşılmıştır. Birgün, Cumhuriyet, Hürriyet Daily News ve T24'ün geçen hafta, "Kenevir üretimi 19 ilde yasallaştı!" başlığıyla aktardığı haberin başlığı ve içeriği hiçbir şekilde gerçeği yansıtmamaktadır.

"Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın internet sitesinde yer alan ve 21 Ekim 1990 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan yönetmeliğe göre kenevir ekimi; kontrollü olarak en az 26 yıldan bu yana gerçekleştiriliyor."

Yıllar	Ekiliş ha	Lif Üretimi ton	Lif Verimi kg/da	Tohum Üretimi ton	Tohum verimi kg/da
1961	13700	10700	78	5000	35
1989	42 00	6 000	143	580	14
1990	25 00	3 600	144	850	34
1991	30 96	4 400	142	641	21
1992	33 70	4 409	131	800	24
1993	30 25	4 350	144	570	19
1994	25 00	2 800	112	400	16
1995	16 00	2 350	147	360	23
1996	24 50	3 500	143	400	16
1997	16 00	2 300	144	230	14
1998	8 00	1 000	125	99	12
1999	5 36	777	145	55	10
2000	8 83	1 244	141	140	16
2001	7 00	1 000	143	160	23
2002	6 60	900	136	50	8

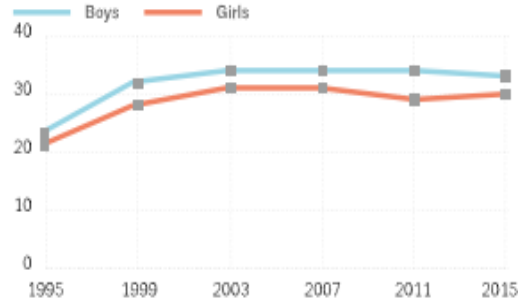
2003	6 50	800	123	80	12
2004	3 75	600	160	30	8
2005	65	55	85	13	20
2010	22.1	10	45	-	-
2015	1,0	1	100	-	-
2016	4,5	7	155,6	-	-

Çizelge 4: Türkiye'de Kenevir Ekimi ve Üretimi

İller	Ekiliş (ha)	Lif (ton)	Tohum (ton)
İzmir	3500	2090	2015
Kastamonu	2710	3000	-
Ş. Urfa	1850	2000	160
Ordu	1083	1100	700
Yozgat	860	430	615
Kayseri	550	-	540
Çorum	520	510	287
Amasya	510	436	300
Burdur	435	300	230
Samsun	435	483	63
Trabzon	394	289	26
Diğer	2055**	1362	1064
TOPLAM	14900	12000	6000
Verim kg/da		81	40

Çizelge 5: 1960 Yılında İllere Göre Kenevir Ekilişi**Esrarın Keyfi ve/veya Tedavide Kullanımı ile İlgili Mevzuattaki Gelişmeler**

- Kenevir preparatları; yetiştirilmesi, temini, erişimi ve kullanımı en kolay ürünlerden olduğu için dünyada en yaygın olarak kullanılan bir uyuşturucudur.
- Dünyadaki tahmini 255 milyon civarındaki uyuşturucu bağımlısından 183 milyonu, yani % 72'si esrar bağımlısıdır. Buna rağmen, son yıllarda özellikle kenevir preparatları kullanımında bazı gelişmeler olmuştur.
- Esrar durumunun cinsiyete göre algılanması kapsamında; öğrenciler esrarı elde etmek için, 'oldukça kolay' ya da 'çok kolay' yanıtını verdiler.



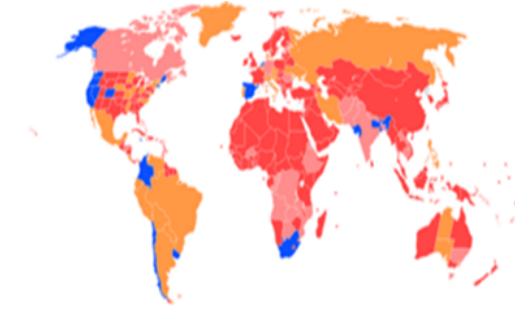
Çizelge 6: 25 Ülke Eğilimi 1995-2015 (Yüzdesi)

Bağımlılık Tipi	Fiziksel Bağımlılık	Psişik Bağımlılık	Tolerans
Morfin	++++	+++	++++
Alkol	+++	+++++*	++
Barbitürat	++++	+++++*	+++
Tütün	+++	+++	++
Amfetamin	+	+++++++*	++++
Kokain	+	+++	0?
Esrar	+	+++++	+
Halüsinojen(LSD)	0	++	+++
Uçucu Solvent	+++++*	+++++*	+++
Khat	0	++	0

"0: Etki yok, +: Hafif, ++: Orta, +++: Şiddetli, ++++: Çok Şiddetli, *: Bireysel Farklılık Sergiler"

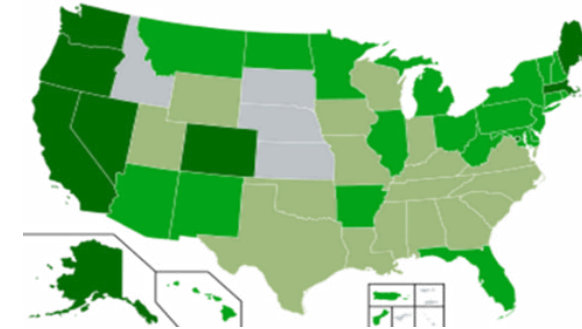
Çizelge 7: Bağımlılık Tipleri ve Özellikleri

- Hemen tüm dünyada; esrarın kişisel kullanımı ile ticareti, satışı konularında uygulanan cezai müeyyidelerde farklılık bulunmaktadır.
- Birçok ülkede esrarın kullanımı, belirli şartlar altında kısmî bir serbestlik göstermektedir.
- 2018 itibarıyla Avustralya, Kanada, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Çek Cumhuriyeti, Hindistan, İsrail, Jamaika, Meksika, Hollanda, Portekiz, Güney Afrika, İspanya, Uruguay ve bazı ABD eyaletlerinin esrar yasalarında; yasaklamayı yumuşatıcı ve/veya tamamen kaldıran uygulamalar vardır.
- Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu Endonezya, Japonya, Malezya, Fransa, Polonya, Suudi Arabistan, Singapur, Güney Kore, Tayvan, Tayland, Ukrayna ve Birleşik Arap Emirlikleri gibi ülkelerde kenevir preparatlarının kullanımı yasaktır.
- Özellikle ABD'de esrar (marihuana) yasak iken, bazı eyaletlerde serbesttir.



Şekil 4: Dünyada Esrarın Durumu

Kırmızı: Yasadışı
Mavi: Kısmen veya Tamamen Yasal



Şekil 5: ABD'de Tıbbî Kenevirin Yasallığı

Koyu Yeşil : Hiçbir Doktor Tavsiyesi Gerekmiyor
Fıstık Yeşili : Doktor Önerisi Gerekli
Açık Yeşil : Sınırlı THC İçeriği
Gri : Yasak

	Hollanda	İspanya - Esrar Kulüpleri	Colorado State	Uruguay
Hukuk düzeyi	Ulusal savcılık kuralları	Lisanssız üye olma gayri resmi davranış kuralları	Eyalet yasası (federal yasayla çelişiyor)	Ulusal hukuk
Perakende yetkilendirme	Lisanslı (belediye)	Resmi düzenleyici bir otorite yok	Lisanslı (yerel)	Lisanslı / tescilli (ulusal enstitü)
Üretim izni	Üretim ve tedarik çıkışları yasadışıdır. (Belirsizlik)	Resmi düzenleyici bir otorite yok	Lisanslı (yerel)	Lisanslı / tescilli (ulusal enstitü)
Yaş sınırlaması	18	Belirtilmemiş	21	Belirtilmemiş
Evde yetiştirme	kendi kullanımı için beş bitkiye kadar	İzin verilen - sayı belirtilmemiş	Altı bitkiye kadar (satılamaz)	en fazla 6 bitki veya 480 g 45 kişilik esrar kulübüne 99 bitki
İzinli Maksimum Miktar	5 g (soruşturma için), 30 g (savcılık sınırı)	Üyeler için günlük sınır 2-3 g	1 ons (28.5 g)	40 g

Çizelge 8: Esrar Kullanımındaki Gelişmeler - Birkaç Ülke Örneği

- Avrupa Birliği'nin 28 üye ülkesinde, esrar düzenlemesi ve kullanımına yönelik tavırlar; kayda değer bir fark göstermektedir.
- Yine de esrarın kişisel kullanıma yönelik üretimine izin verme ve esrarı tıbbî tedavi için serbest bırakma gibi seçeneklerin bazı ülkelerde giderek daha çok ilgi gördüğü canlı bir tartışma gerçekleşmektedir.
- Avrupa dışındaki bazı ülkelerde ticari olarak düzenlenmiş esrar pazarının mevcudiyeti, inovasyonun ve ürün geliştirmelerinin önünü açmaktadır.
- Bu ürün geliştirmelerden bazılarının, Avrupa'daki tüketim kalıplarını etkilemesi mümkündür.
- Bu ise tüketim kalıplarında gelecekte yaşanabilecek değişimlerin sağlığa yönelik potansiyel etkilerinin değerlendirilmesi gereğine işaret etmektedir.



Şekil 6: Kenevir Müzesi 1



Şekil 7: Kenevir Müzesi 2

Kenevir Preparatlarının Tıbbî Olarak Kullanımı

Kenevir preparatları son zamanlarda ilaç olarak imal edilmekte ve çeşitli hastalık ve rahatsızlıklar için reçeteli olarak satılmaktadır (Dronabinol, Sativex®, Canemes®). Bunlar dışında esrar ve esrar ekstraktları da tıbbî olarak kullanılmaktadır. Bu yönü ile haşhaş, afyon ve alkaloidlerine benzerlik göstermektedir.

The Cologne Declaration on Industrial Hemp Köln Deklarasyonu

Avrupa Endüstriyel Kenevir Birliği'nin 7-8 Haziran 2017'deki Maternushaus 14. Köln Uluslararası Konferansı'nın katılımcıları tarafından imzalanmıştır. Kenevirin çok yönlü bir bitki olduğu vurgulanmış ve BM TEK Sözleşmesi'nin 22. Maddesi'ne atıfta bulunarak, bu maddenin sadece yasadışı kenevir ekimine uygulanmasını, endüstriyel ve tıbbî kenevirin bu maddenin kapsamından çıkarılmasını talep etmişlerdir.



Şekil 8: Kenevir İmhası 1



Şekil 9: Kenevir İmhası 2

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Neşet Hocamızın konuşmasına bir iki ilave yapmak isterim. AB bu sene, bu konuya ciddi bir para ayırdı. Yunanistan'a, tamamında kenevir ekilmek üzere fon verdi. Aynısını tahmin ediyorum, Bulgaristan da yapacak. Biz Trakya'daki topraklarımızda hâlâ 0.03 mü, 0.05 mi diye kararsız kalırsak sonuç bu olur; nitekim Avrupa ekmeye başladı. Onun için aklımızı başımıza almak durumundayız. Yasaklarla değil, yaşatarak büyümeliyiz. Zira hocamızın da detayları ile açıkladığı üzere, yasaklar bizi küçültmüştür. Örneğin bugün ekecek tohum kalmamıştır. Bu sene arkadaşlarımız arayıp tohum buldular ve Samsun'da ekildi. Ancak ABD'li bir CIA uzmanı; kazıklarını bıraktı, saplarını bıraktı, tohumları aldı götürdü! Dolayısıyla da biz hâlâ havanda su dövüyoruz. Ekilebilecek olan eski alanlar neresiyse, oralarla ilgili yetkili makamlara müracaat edilmeli; "Bizi yasaklarla değil, yaşatarak büyütün!" denilmelidir. Benim naçizane gördüğüm budur. Ancak mutlu olduğum bir şey daha var. O da, TÜBİTAK'ın THC oranını düşürecek olan üretimlere ciddi bir para ayırması ve bunun altyapı çalışmasını yürütmesidir. Umuyoruz ki bunda başarılı da olacaklardır. Şimdi, Doç. Dr. Selim Aytaç Bey konuşacaklardır...

ÜÇÜNCÜ KONUŞMACI**Doç. Dr. Selim AYTAÇ**

(On Dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fak.

Tarla Bitkileri Bölümü Öğr. Üyesi)

Saygıdeğer Hocalarım ve Kıymetli Basın Mensupları... Şu an en büyük şanssızlığım, bu konuda duayen bir hocanın peşinden konuşmaktır. En büyük şansım ise, karşımda sizler gibi ilgili bir izleyici kitesinin olmasıdır. Bu bana cesaret veriyor, teşekkürlerimi sunuyorum.

Evvla şöyle söyleyeyim... Aşağı yukarı 15 yıldan beri; Tarım Bakanlığı'nın özellikle personel eğitimi konusunda kenevirin tespiti, yapılanması ve mahkemelerde bilirkişi eğitimi verilmesi ile ilgili olarak görevlendirildim. Yani bu konuda benden bilgi isterlerdi ve aşağı yukarı 10 yıl kadar; "Kenevir nasıl yakalanır, nasıl tespit edilir, mühendislerimizin bu konudaki tecrübelerini artırmak için neler yapılmalıdır?" gibi konular çerçevesinde çalıştık. Sonra son beş yıldan beri de, "Biz bir şeyi eksik yapıyoruz!" noktasına geldik. Tam da bu noktada, "Mademki yasadışı kenevirin yakalanması ve tespitiyle ilgili bir takım eğitimler yapıyoruz; hazır Tarım Bakanlığı da bize fırsat verirken, kitlelere yasal kenevirin üretilmesiyle ve kenevir tarımıyla ilgili bilgiler de verelim." dedik. Akabinde Tarım Bakanlığı bu fikrimizin ve uygulamamızın farkına vararak, "Aynı zamanda üretim eğitimi de verebilirsiniz, onun için de ayrıyeten kurslar açalım." dedi. Bu çerçevede; aşağı yukarı yılda bir kez, yasal kenevir tarımının kursunu da vermeye çalışıyoruz.

Değerli Hocalarım; kıymetli Neşet Hocamız, 1991 yılındaki yönetmeliği hazırlama komisyonunda vardı. Ben de 2006'nın komisyonunda yer almaktaydım. Bu komisyonunda yönetmeliği hazırlarken, haliyle kanun ve tebliğin üzerine çıkamıyorsunuz. Oraya bağlı kalmanız lazım, çünkü kanunlar Meclis'ten geçiyor. Aynı şekilde tebliğler de yine kanunlara dayanarak yapılır. Yönetmelikler bunun altındadır ve yönetmeliği hazırlarken de bir takım şeylere bağlı kalınır.

Hocalarımın anlattığı kısımları hızlı geçerek şunu söylemek istiyorum ki, taksonomistler nihayet son beş yıl anlaştılar. Bu kapsamda dünyadaki kenevirlerin tamamına aynı tür ismi verilmektedir. İster esrar yapın, ister kumaş yapın, ister biyoplastik yapın; hepsi aynı isimdir ve hepsi birbiriyle mezeleşebilir. Yani birbirine çok yakın formlar oluşabilir.

Neşet Hocam, "Dünyadaki kenevir tarımında, son yıllarda durgunluk var." dedi. Ekim alanı bakımından öyle; ama AB'deki şu yükselmeye dikkat çekilmelidir. 2013 yılından itibaren trend, müthiş bir şekilde yukarı çıkmaktadır. AB kenevir ekim alanındaki artışı, grafiklerden görebilirsiniz. Dünyada durma noktasında ama Avrupa'da öyle değil! 2013 yılında Türkiye'de 19 dekar kenevir ekilirdi. Yani bu üniversite kampüsünden daha az bir alanda. 2017 yılında ise 112 dekar ekildi ve bir kısmı da imha edildi. Şu anda, 2017 yılında ekilen arazilerden 70 dekara yakın kenevir hasadı yapılmıştır. TÜİK rakamları ne veriyor bilemiyorum ama ben birebir tarla içinde olduğum için, 70 dekar olduğunu (60.900 metrekare) söyleyebilirim.

2016 yılının kenevir yönetmeliği, daha önce çıkarılan yönetmeliğin bir benzeridir. Bazı konularda güncellemeler vardır ve müsaadenizle şu an, o güncellemelere değineceğim. Zaten kenevir yönetmeliğinin tamamını burada anlatmaya kalksak, sıklıkla salonu terk edersiniz. Süreç, 1933 yılında çıkarılan Uyuşturucuyla Murakabe Kanunu'na dayandırılmıştır ve bunun üzerine kanun çıkmamıştır. Sadece 1970'li yıllarda üç madde üzerinde düzeltme yapılmıştır. Şu anda bizim kenevir tarımıyla ilgili kanunumuz, 1933 yılında çıkarılan kanundur. ABD belki 1937'de yasakladı ama biz 1933 yılında ilk düzenlemeyi oluşturmuş olduk. Bunlar, 2016 yılında çıkarılan kanuna göre ekim izni verilebilen illerdir. Dikkatinizi çekerim; bu illerin çoğu, Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Bunun nedeni, daha çok lif amaçlı bir üretim tarzının düşünülmesidir. Belki değişik amaçlarla üretim olursa iklim bakımından daha geniş alanlarda düşünülebilir, ama dikkatinizi şuna çekmek isterim ki; 19 ilde şu anda izin belgesi alınabilmektedir. Son on yılda ise tek il müracaat etmiştir. Hatta daraltalım, tek ilçe müracaat etmiştir. Hatta daha da daraltalım, tek köy müracaat etmiştir. Bakın 19 ilde serbest, tek il müracaat ediyor! Hatta tek ilçe müracaat ediyor ve o da yetmiyor, tek köy istiyor. O köy de, Aşağımarlısaray Köyü'dür. İlk çıkardığımız çeşide, köyün adını vereceğiz; çünkü hak ediyor, yaklaşık on yıldan beri o köy tek başına üretim yapıyor.

Yenilikler noktasında ise ÇKS Belgesi var. Yani Çiftçi Kayıt Sistemi Belgesi. Bu sistemin konmasının sebebi takip amaçlı değildir. Tarım Bakanlığı'nın bize bir sözü vardır ve "Kenevir tarımına destek vereceğiz." denilmektedir. Yakın zamanda desteği çıkaracaklardır. Destekler ÇKS kaydı olunca verilebilecektir ve o nedenle ÇKS özelliği konulmuştur. Ada parsel numarası yerine, bu sistem geçerlidir. Bundan sonra tüm işlemler ÇKS üzerinden yürüyecektir ve her çiftçimizin cep telefonunda da navigasyon vardır.

Ar-Ge altyapısı olan özel kuruluşlar, üniversiteler ve tarım kuruluşları; 19 ile bağlı kalmaksızın, ekim müracaat zamanlarına bağlı olmaksızın ilerleyebilmektedirler. Yani materyal, yöntem ve içeriklerini net olarak açıkladıktan sonra, isteyen her kuruluş kenevir üzerine hemen hemen istediği her konuda çalışabilecektir. Bakınız, biz üniversitemizde TÜBİTAK'tan bir proje geçirdik. Esrar üzerine çalışıyorum, yani esrarı azaltmak üzerine çalışıyorum; ama esrar analizleri yapabiliyorum. Size çalışmanın sınırını söylüyorum; yani Ar-Ge altyapınız olduktan sonra her türlü araştırmayı yapabilirsiniz.

Şimdi de üretimde ne gibi durumlar var, onları söyleyelim. Örneğin izin konusunda; art niyetli bir durum, herhangi bir sıkıntı olmasın diye anayol kenarları yerleşim yerlerine çok yakın gibi yerler değil de, daha çok tarlada üretilmesi uygun bulunmaktadır. Üretim yapılacaksa, Türkiye'de iki amaç taşınabilmektedir; lif veya tohum ya da ikisi birden. Bunun dışında başka bir amaçla üretim izni yoktur. Bu süreç de 1933 yılındaki kanuna dayandırılmaktadır. Eğer üçüncü bir üretim amacı ortaya konulacaksa, kanunun yenilenmesi gerekmektedir.

Bu süreç; kontroller ve üretimler için de, Ar-Ge'ler için de geçerlidir. Araştırma çalışmaları yapabilirsiniz ama ayda bir kez tarım kuruluşları, sağlık kuruluşları veya emniyet gelip ne yaptığınıza, haberli veya habersiz bakabilir. Gerçi şimdiye kadar hiç habersiz de gelmediler. 2006 yılında çıkarılan yönetmelikte, özellikle lif ve tohum amaçlanmaktadır. THC'ye pek gerek yoktur, çünkü o amacı taşıyan bir üretim düşünülmemektedir. THC'nin diğer bir ismi, esrardır biliyorsunuz! Yani esrarı düşük olan çeşitler, Avrupa'da olduğu gibi temenni olarak alınmıştır. Nedeni, bizim ülkemizde şu anda kenevir çeşidi olmamasıdır. Şu anda tarımı yapılan, tamamen köy popülasyonudur; bir kayıt altına alınmamıştır. THC oranı düşük müdür, değildir; ancak miktarını bilgi olarak veremiyorum. Fakat Avrupa'daki 50.2'nin oldukça üzerinde olduğunu söyleyebiliriz. Sonuç olarak; 2016 yılındaki yönetmeliğe Avrupa'da olduğu gibi, "THC oranı düşük ürünlerle tarım yapılmalıdır." ibaresini koymuş olsaydık; ülkemizdeki hiçbir tohumu kullanamayacaktık. Tamamen yurtdışından ithal tohum getirmemiz gerekecekti. Şimdilik konmadı ama temenni olarak, "THC maddesi düşük kenevir çeşitleri kullanılarak uygun tekniklerle üretim yapılmasını sağlamak" şeklinde bir ifade konmuştur ve Tarım Bakanlığı'na buradan görev çıkmıştır. Yakın gelecekte belki de şart olacaktır. Ama elbette ki lif ve tohum elde etme amacı çerçevesinde.

Ayrıca ne kadarlık yer için izin aldıysanız, o kadar yerde tarım yapmanız gerekmektedir. Bilgisiz, izinsiz alan kaydırmak, alan büyütme veyahut alan küçültme yönetmeliklere aykırıdır. Müracaatlar için Avrupa'ya benzer bazı formlar, bazı taahhütnameler vardır ve bu formlar üzerinden devlete, yanlış bir şey yapılmayacağına yönelik söz verilmektedir.

Tohumunu aldık, sapını lif için aldık diyelim; geriye yaprak ve çiçekli kısımlar kalmaktadır ve zaten sorunlu kısımlar da oralarıdır. O bakımdan oraların imha edilmesi gerekmektedir. Eğer imha edilmezse olmaz, çünkü üretim amaçlı izin söz konusudur. Yapraklar veyahut çiçekli bitki kısımlar, amaca hizmet etmemektedir. O bakımdan da bu kısımların imha edilmesi icap etmektedir.

2009 yılında, 1933 yılındaki kanununa dayandırılarak alınmış bir tebliğ vardır. Bu tebliğ, "Yurtdışına Hint keneviri pazarlayamazsınız." demektedir. Ancak burası biraz

muallaktır, zira Hint kenevirinden kastın ne olduğu net değildir. Hint keneviri bir alt türdür. Bilimsel açıdan yaklaşacak olursak, Hint kenevirinin bizim kullandığımız iplik kenevirine ya da tohum kenevirine benzer özelliği bulunmaktadır; birbiriyle melezlenebilmektedir. Hint keneviri diyerek, net bir şekilde ayırmak mümkün değildir. Dolayısıyla da bu belirsiz noktanın netleştirilmesi gerekmektedir. Yine aynı şekilde; 1933 yılında alınan kanunda, 1970'li yıllarda 'ziraat memuru'ndan kastın ne olduğu da net değildi. O madde 70'li yıllarda düzeltilmiş ve 'ziraat yüksek mühendisi, yoksa ziraat teknisyeni' şeklinde bir ifade eklendi. Bunların yanında iki tane daha meslek vardır ve birisi ziraat mühendisidir. Bakın, 70'li yıllarda ziraat mühendisi yoktu ve beş yıllık eğitimle doğrudan ziraat yüksek mühendisi olunuyordu. Haliyle de ziraat mühendisi yoktur bu listenin içerisinde. Burada olmayan başka bir şey daha vardır ki; ziraat teknisyeni, ziraat lisesinden mezun anlamına gelmektedir. Oradan mezun olursunuz, ziraat teknisyeni olursunuz, sonra iki yıllık ziraat okuluna gidip ziraat teknikeri olursunuz. Ancak maalesef imza atamazsınız. Niye? Zira kanunda sizin yeriniz yoktur. Esasında ziraat mühendisi de imza atamaz. Nasıl atıyor, bilemiyorum artık. Ya yüksek lisans yapmış olacaksınız ya da ziraat lisesi mezunu olacaksınız. Bugünkü şartlara göre; iki yıllık veya dört yıllık mezunsanız, kontrollerde yetkili değilsiniz. Tabii bu kanundan sonra, ara formların oluşması da söz konusu olmuştur. Bu nedenle de kanunun, birtakım nedenlerden dolayı güncellenmesi gerekmektedir. Yönetmeliği tebliğ ile düzeltmek mümkün değildir; doğrudan kanunu düzeltmek lazımdır. Bu da ancak yeni bir kanunla olabilecektir.

Konu hakkında çok daha fazla şeyler söyleyebiliriz; ama konuşulabilecekleri biraz da soru cevap kısmına bırakalım. Bu maddeler, esasında birçok sunumun da özeti.

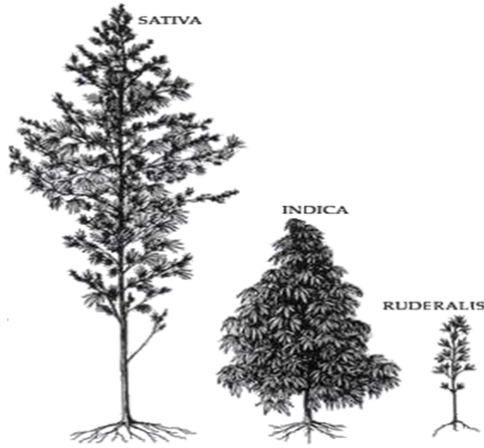
Kenevir çok yönlü kullanılan faydalı bir bitkidir. Anadolu topraklarında, özellikle Karadeniz bölgesinde tarımı rahatlıkla yapılabilir ve çok eski bir kültüre sahiptir. Çok yönlü kullanılması nedeniyle de, üzerinde bilimsel çalışmaların yapılmasını hak etmektedir. Endüstriyel kenevirde, uyuşturucu madde oranı çok düşüktür. Bunun art niyetli kullanılması mümkün değildir. Kenevirin yasal kullanım alanlarının artırılabilmesi için; kanun, tebliğ ve yönetmeliklerin güncellenmesine ihtiyaç vardır. Sabrınız için çok teşekkür ederim...

ÜÇÜNCÜ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“ENDÜSTRİYEL KENEVİR VE KENEVİR YÖNETMELİĞİ”

Kenevirin Taksonomisi

Takım : Urticales
Familiya : Cannabinaceae
Cins : Cannabis



Şekil 10: Kenevirin Taksonomisi

Kenevir, sistematik bakımdan şu varyetelere sahiptir:

Cannabis sativa ssp vulgaris L. (kültürü yapılan kenevir),
 Cannabis sativa ssp indica Lam. (Hint keneviri),
 Cannabis sativa ssp gigantea (dev cüsseli kenevir),
 Cannabis sativa ssp ruderalis (yabani kenevir).

Kültürü yapılan kenevir bitkisi, diploid yapıda ve 20 kromozomludur.

Kültürü yapılan kenevirin,

- (1) Kuzey Rusya-Finlandiya,
- (2) Orta Avrupa,
- (3) Güney Avrupa-Küçük Asya
- (4) Hint (narkotik)

olmak üzere dört eko tipi mevcuttur.

Endüstriyel Kenevir-THC (Tetrahidrocannabinol)

Eski tip kenevirlerde, THC değişen oranlarda (alt tür, yetiştirme tekniği ve çeşit) bulunmaktadır. Endüstriyel kenevirde ise THC oranı, % 0.2 (EU), % 0.3'ün altındadır. (Kanada) Avrupa'nın birçok ülkesinde, endüstriyel kenevir özelliği taşımayan çeşitlerin tohumluk olarak satışına izin verilmemektedir.

Kenevirde Yararlanma

- ✓ Yiyecek
- ✓ Hayvan Yemi ve Altlığı
- ✓ Vücut Ürünleri
- ✓ Yağlar
- ✓ Giyim
- ✓ Kağıt
- ✓ İlaç (Özellikle CBD)
- ✓ Yakıt
- ✓ Biyo-Bozunur Plastik Maddeler
- ✓ İnşaat Malzemeleri



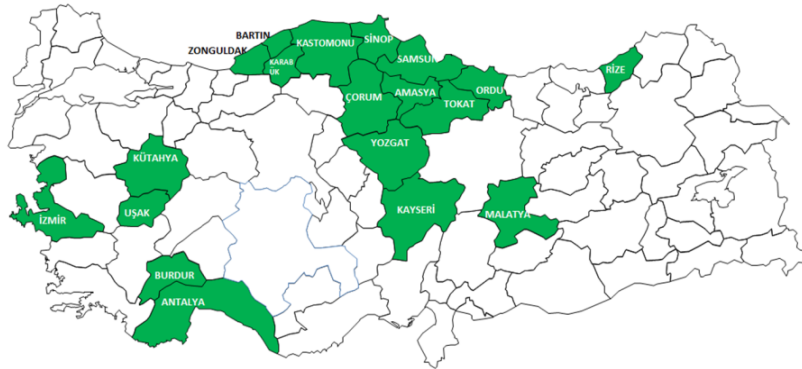
Şekil 11: Kenevir Ürünleri

İl	Yıl	Bitki	Ekim Alanı (da)	Lif Üretimi (kg)	Tohum Üretimi (kg)	Lif Verimi (kg/da)
Samsun	2013*	Kenevir	19	1800	200	95
Samsun	2016*	Kenevir	67	6100	300	90

Çizelge 9: Samsun İl Tarım Müdürlüğü Verimlilik Kayıtları

Kenevir Yönetmeliği 29 Eylül 2016 Perşembe**Resmî Gazete Sayı:** 29842, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı**Kenevir Yetiştiriciliği ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik**

Madde 3-(1): Bu Yönetmelik; 3/6/2011 tarihli ve 639 Sayılı Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 28. Maddesi ile 12/6/1933 tarihli ve 2313 Sayılı Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Hakkında Kanun'un 23. Maddesi'ne dayanılarak hazırlanmıştır.



Şekil 12: Kenevirin Üretim İzni Haritası

Üretim

Üretim yılına ilişkin Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) Belgesi, üretim yerinin toplam yüzölçümü ile ada/parsel numarasını göstermektedir. Kroki, kadastro geçmemiş yerlerde ise; ÇKS'ye uygun bir keşif raporu hazırlanmaktadır.

Araştırma

Üniversiteler, ilgili bakanlık ve ilgili araştırma enstitüleri ile araştırma izni bulunan kuruluşlar alanda bilimsel araştırmalar yapabilmektedir.

İzin Reddi

Yetiştiricilik yapılan alanın bulunduğu mahalli, bu mahallin yerleşim yerine veya ana yollara olan uzaklığını, arazinin bulunduğu topoğrafik koşullar ile personel ve ekipman durumunu kapsamaktadır.

Üretim Amacı

Yetiştiricilik izni; lif, tohum, sap ve benzeri amaçlara yöneliktir.

Araştırma Amacı

Bilimsel araştırmaya yönelik kenevir yetiştiriciliğinde araştırmanın amacını, materyal ve yöntemini, araştırma süresi ile proje ekibini içermektedir.

Genel Amaç

Kontrollerde esas amaç; izinsiz yetiştiricilik ile uyuşturucu madde üretimine mani olmanın yanı sıra, izinsiz kenevir üretiminde eğitim ve yayım çalışmaları ile tetrahidrocannabinol (THC) maddesi düşük kenevir çeşitleri kullanılarak uygun tekniklerle üretimin yapılmasını sağlamaktır.

Kontroller

En az ayda bir kez teknik kontroller yapılmaktadır. Ayrıca yetiştiricilik izninde belirtilen bilgiler ile kenevir ekim alanındaki mevcut durum karşılaştırılmakta; izin belgesinde belirtilen kenevir ekim alanından fazla yerde veya izin belgesinde kayıtlı yerden başka yerde kenevir yetiştiriciliği yapılmasına müsaade edilmemektedir. Üretimin her aşamasında yapılan uygulamaların, ek-4'te belirtilen yetiştiricilik amacına uygun olup olmadığı incelenmekte; kenevirin, yetiştiricilik amacı dışında kullanılmasına izin verilmemektedir.

Artık İmhası

Hasat sonrasında esrar elde edilmesini önlemek için kenevir bitkisinin yan dal, yaprak ve çiçek gibi artıkları; ilgili mevzuata uygun olarak derhal imha ettirilmektedir.

Kontrol Kayıtları

Her kontrolden sonra tespit edilen hususlar, ek-5'teki arazi kontrol kartlarına işlenerek kayıt altına alınmaktadır.

8 Eylül 2009 Cuma	Resmî Gazete	Sayı: 27353
TEBLİĞ		

(Tebliğ No: İhracat 2009/11)
EK 1/İhracı Yasak Mallar Listesi

MADDE	YASAL DAYANAK
1-Kültür ve tabiat varlıkları (Eski eserler)	23/07/1983 tarih ve 18113 Sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmış bulunan 2863 Sayılı “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu”
2-Hint Keneviri	24/06/1933 tarih ve 2435 Sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmış bulunan 2313 Sayılı “Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Hakkında Kanun”

24/06/1933 tarih ve 2435 Sayılı Kanun, Madde 3: Münhasıran esrar yapmaya yarayan nebatın (Hint keneviri) ekilmesi ve her ne şekilde olursa olsun esrarın ihrar, ithal, ihraç ve satışı memnurdur.

Madde 23: (22/5/1979 tarih ve 2236 Sayılı Kanun’un hükmüdür.)

Esrar istihsal etmek için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’ndan izinsiz yetiştirilen kenevir bitkisi, her nerede olursa olsun Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nın ziraat yüksek mühendisi, yoksa ziraat teknisyeninin vereceği rapor üzerine mahallin en büyük mülkiye amirinin emriyle zabita tarafından imha ettirilir.

Sonuç

Kenevir, çok yönlü kullanılabilen faydalı bir bitkidir. Anadolu topraklarında, özellikle de Karadeniz Bölgesi’nde tarımı rahatlıkla yapılabilmektedir. Çok eski bir kültüre sahip olan kenevirin çok yönlü kullanılabilmesi nedeniyle; bitki, üzerinde bilimsel çalışmaların yapılmasını hak etmektedir. Endüstriyel kenevirde psiko-aktif (uyuşturucu) madde oranı, eser miktardadır. Kenevirin yasal kullanım alanlarının artırılabilmesi için; kanun, tebliğ ve yönetmeliklerin güncellenmesine ihtiyaç vardır.



*Kenevirden Üretilen Ürünler,
I. Endüstriyel Kenevir Forumu, İAÜ - 20 Ocak 2018*

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Selim Hocam, sürenizi demokratik bir şekilde kullandığınız için sizi tebrik ederim. 1933 yılındaki kanun ile ilgili ilavelerinizi çok önemli. Ben de bununla alakalı tüm kritiklerinizi sizden talep eder, ilgili komisyonlara ve ilgili bakanlıklara bunları yazarım. Birincisi, bu kanunla ilgili bir çalışma varsa; onu sizden istihdam edeceğim. İkincisi; tıbbî kenevir ya da kenevirin tıbbî kullanımıyla ilgili, tıp fakültemizin dahil olduğu, onun semsiyesi altında İstanbul’da gerçekleştirilebilecek olan bir çalışmaya ev sahipliği yapmaya hazırız. Tıbbî keneviri daha geniş zeminlerde konuşmak durumundayız. Ayrıca tohumun nasıl bulunup ekileceğinin de konuşulması gerekmektedir.

Şimdi; Ziraat Yüksek Mühendisi, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Tıbbî ve Aromatik Bitkiler Bl. Bşk Sn. Ahmet Bircan TINMAZ Bey konuşacaklardır...

DÖRDÜNCÜ KONUŞMACI

Ahmet Bircan TINMAZ:

(Ziraat Yüksek Mühendisi,
Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü
Tıbbî ve Aromatik Bitkiler Bl. Bşk.)

Sayın katılımcılar; ben de sizlere, kenevirin Türkiye’deki ve dünyadaki durumuyla ilgili bazı bilgileri aktaracağım. Öncelikle; kenevirin bir lif bitkisi olması dolayısıyla, dünyada lif bitkilerinin durumunun ne olduğu konuşulmalıdır. Çünkü bu bitki, bunlarla etkileşim halindedir. Bunun yanında yağ bitkisidir. Peki kenevirin; yağ

bitkisi olarak bulunan ve aynı zamanda da lif bitkisi olan bir pamuk, bir ketenle arasındaki ilişki nedir acaba? Bunlarla ilgili, dünyadaki sayıları bilmek zorundayız. Ayrıca dünyada üretimin nerelerde azaldığını veya çoğaldığını takip de etmeliyiz. Bu konuda neler yapabileceğimize, tarımı ne kadar artırabileceğimize dair sonuçlara ulaşabilmek için; bu bilgilere ihtiyacımız bulunmaktadır. Bunların yanında kenevir tarımının Türkiye’de ve dünyada neden azaldığını da bilmek zorundayız.

Yıllara göre dünya lif bitkileri üretimine baktığımızda, dünyada en fazla 1980 ile 2016 yıllarında ekim alanları verildiğini görmekteyiz. Bunlarda ise en fazla pamuğun ekim alanı mevcuttur. Kenevir lifi ve kenevir tohumunun birisi yağlık olarak, diğeri lif olarak kullanılmaktadır. Dünyada 44 bin hektar kadar, lif elde etme amaçlı kenevir üretimi söz konusudur. 24 bin hektar alanda da kenevir tohum üretimi mevcuttur. 1980’li yıllara baktığımızda, lif üretimi 360 bin hektar alandan 44 bin hektara; 2016’daki kenevir tohumu üretimi ise 230 bin hektar alandan 24 bin hektara düşmüştür. Bu düşüşün nedenleri de sorgulanmalıdır.

Geçmiş yıllar itibarıyla kenevir lifi ve tohumu üretimine hektar bazında baktığımızda, 80-90 yılları arasında hızlı bir düşüş olduğu; ondan sonra stabil bir şekilde devam ettiği görülmektedir. Hektar olarak çok yüksek olduğu için, bu kısma pamuk alınmamaktadır. Fakat diğerlerine baktığımızda, kenevir gayet düşük bir orandadır. Kenevir tohumu ve kenevir lifinin üretimleri aşağı yukarı 93 bin ton civarındadır. Kenevir üretimi 64 bin civarında stabil bir şekilde gitmiş ve 2019’da kenevir lifi 186 bin tondan 71 bin tona düşmüştür. Bu oranlar, lif ve kenevir tohumunun yıllar itibarıyla değişimlerini göstermektedir. Kenevir tohumu ve diğer lif bitkilerinin, yani yağlı bitkilerin; mesela pamuğun, ketene göre düşük olduğunu gözlemlemekteyiz. Bunlar, ülkelerin şu an ve geçmişte yapmış olduğu üretimleri görebilmek açısından önemlidir.

Tohum üretiminde ve lif üretiminde standart giden bazı rakamlar bulunmaktadır. Mesela kenevir üretimi yapılan ve devlet tarafından kontrol edilen; Çin Halk Cumhuriyeti, Kore Halk Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu gibi ülkelere baktığımızda lif üretiminin stabil gittiği görülmektedir. Yani 2000 yılından 2016 yılına kadar standart bir üretim mevcuttur. Bu Fransa’da da böyledir ve tohumun çoğunu Fransa karşılamaktadır. Fransa’nın 81 bin ton civarında tohum üretimi vardır. Türkiye, istatistiklere giremeyecek kadar düşük üretimler yapmaktadır.

Dünyada, 93.900 ton tohum, 71.000 ton civarı da lif üretimi mevcuttur. Çin, lif üretiminde dünya hakimiyetini yakalamıştır. Son yıllarda ise Hollanda’da kenevir üretiminin stabil olduğu ve arttığı görülmektedir. Bunun nedenleri de araştırılmalıdır. Hiçbir ülke; kendine yetebilecek, ihraç edebilecek seviyede lif veya tohum üretimi yapamamaktadır. Ülkemizde kenevir üretiminin bitmesinin nedenleri kısa başlıklar halinde şu şekilde özetlenebilir; 1930 yılında Amerikan Senatosu’nda yasaklanmış olması, 1933 yılındaki Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Kanunu, plastik ve sentetik sanayinin gelişmesi, uyuşturucu ile mücadele amacı, iplik endüstrisinde pamuk kullanımının gelişmesi, kağıt sanayisinde ağacın kullanımı, hazır giyim sektörünün toplumda önem kazanmasıyla daha kolay işlenebilir pamuklu veya sentetik ipliğe geçilmesi, sektörün ucuz ve kolay işlenebilen hammadde talepleri.

Ülkemizde kenevirin mevcut durumunun ne olduğu sorusu, üretimin bitme noktasına geldiği söylenerek cevaplanabilir. Kenevir ürünlerini işlemeye yönelik

sanayimiz bulunmamaktadır. Eskiden var olan endüstri şu anda kapalıdır. Ülkemizde tohumluk olarak kullanılacak ticari bir çeşit ve ürün desteği mevcut değildir. Yetiştiricilikle ilgili kanun 2016 yılında yayınlanmış ve kısıtlı kontrollü üretimine izin verilmiştir. Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) alımı ya da sözleşmeli tarım modelleri henüz oluşmamıştır. Kenevir ve ürünlerine ilgi duyan sanayiciler mevcuttur. Bundan sonra üretimin artması umulmaktadır. Kullanım alanlarına ise, benden önceki konuşmacılar da vurgu yapmışlardı. Buradan devam edecek olursak, kenevirde elde edilen ürünler noktasında; plastikten elde edilen ürünlerin yerine ya da hayvan beslemede, sağlıkta, kozmetik sanayinde ve yalıtımda kullanılabilirdiğini söyleyebiliriz. Ama Türkiye’ye ithal edilen kenevir tohumlarının çoğu, kuşyemi ve hayvan besleme amaçlıdır; tohum ekme amaçlı ithal edilmemektedir. Dolayısıyla tohumluk kenevir üretilmesi, bir zaruret durumundadır. Yine aynı şekilde ticari tohumluğumuz da olmalıdır. Bakanlıklar tarımsal desteğin ürün bazlı yapılmasıyla ilgili çalışmalar yapmalıdır. Hem tohum hem de lif alımları noktasında, garantili üretim veya haşhaş modeli önemsenmelidir. Bu konuda ayrıca değerlendirilmelidir. Çünkü üreticinin, satış garantisi olmayan ürünleri üretmesi mümkün değildir. Bu da ancak devletin alım garantisıyla açılabilir. TMO’nun sınırlı bir üretimi olduğu için; eğer sadece lif ve tohum üretimi düşünülüyorsa, haşhaş fabrikası gibi kenevirde elde edilebilecek, ilaç sektöründe kullanılacak maddeleri işleyebilen bir sanayinin de olması gerekmektedir. Özel sektör eliyle, ilk işleme tesisleri yapılabilir. Bu doğrultuda özel sektöre destek verilmelidir. Biyodizel örneğini de vermek isterim. Çünkü çok sayıda sanayici, biyodizelle ilgili işletme kurmuşlardır fakat bununla ilgili kanun yetersiz olduğu için işletmemişlerdir. Şu an bu işletmeler an atıl durumdadırlar. Dolayısıyla da, bu durumla ilgili bazı sorunların aşılması gerekmektedir. Aynı şey, keten üretiminin çoğalmasıyla birlikte; sürecin biyodizelin akıbetine benzememesi hususuyla da ilgilidir. Yani sanayicinin bu konuda hayal kırıklığına uğramaması için, bu konuda yapılacak olan çalışmalar önem arz etmektedir. Özel ürünler için de, özel sektör desteği yapılmalıdır. Ayrıca 24 Aralık 2016 yılında TBMM’de yapılan bir toplantıda, bu konunun tartışıldığını da bilmekteyiz.

Ayrıca, “Türkiye’de üretim hacmi ne olmalıdır? Keten, kenevir yetiştirmek için ne kadarlık alana ihtiyaç vardır?” gibi sorular da son derece önemlidir. Örneğin haşhaş, “700 bin dekar alanda, şu kadar ton haşhaş üretilecek.” şeklinde bir sınırlama getirilmiştir. Dolayısıyla da, “Buradaki sınırlama nedir, bunun ne kadarını pazarlayabiliriz ya da arz talep dengesi nerede oluşmalıdır?” şeklindeki sorulara cevap aranmalıdır. Bu sorularla ilgili ekonomik veriler; hem üretici açısından, hem de sanayici açısından bilinmek durumundadır. Bunu fiyatlandırırken dikkat edilecek en önemli husus, üreticinin maliyetleridir. Keten kenevir üretiminde üretici maliyetlerinin ne olduğu tespit edilmelidir. Bu kısımda görev, tarım ekonomistlerine düşmektedir. Doğru fiyatlandırma yapılmalı ve çiftçi, eline geçebilecek fiyatı bilmelidir. Çiftçi, ancak kazanç elde edebileceğini bilirse üretim yapabilir. Üretimi yapıldıktan sonra; sanayicinin, hangi fiyattan alınırsa bundan kâr edileceğini ve dünyayla rekabet konusunun ne durumda olduğunu bilmesi gerekmektedir. Lif üreten ülkeler arasında Çin, Kuzey Kore ve Rusya olduğu için; bu ülkelerle rekabet edilmesi zorunludur. Yani üretilen lifi satabilmek için, bu üç ülkeyle yarışabilecek seviyede olunmalıdır. Bu da ancak, üretim maliyetlerini en aza indirgeyerek olabilir. Eğer çiftçi, bir ürünü 1 liraya üretiyorsa; 1.25 kuruşa satacağıdır. 1 liraya ürettiğini, 75 kuruşa satma şansı yoktur. Çünkü böyle bir durumda, ikinci sene ekim yapamayacaktır. Devlet almazsa, üretim de olmayacaktır. Dolayısıyla da, üretim başlamadan önce maliyetiyle ilgili ekonomik analizlerin yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda Türkiye’de ve dünyada pamuk da ön plandadır. Çünkü

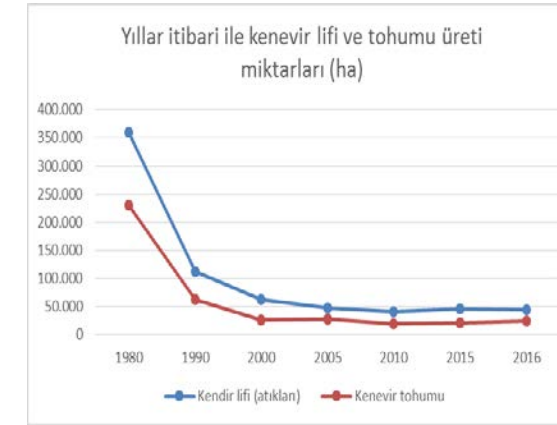
pamuğun tohumundan yağ elde edilmektedir. Türkiye ise bunu, Çin ve genellikle de Fransa'dan ithal etmektedir. Son olarak, tarımsal açıdan yapılması gereken en temel şeyin; üretim maliyetlerinin biran önce hesaplanması olduğunu söyleyebiliriz. Teşekkür ediyorum...

ÜÇÜNCÜ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

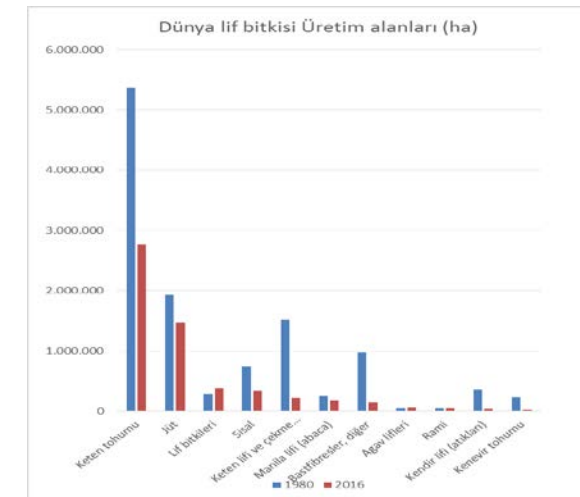
“DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENDÜSTRİYEL KENEVİR”

Yıllar	1980	1990	2000	2005	2010	2015	2016
Pamuk	34.319.179	3.3095.007	31.634.047	34.748.009	3.1801.055	31.886.464	30.206.843
Keten tohumu	5.371.117	4.444.804	2.580.216	2.741.152	2.034.388	3.009.392	2.764.340
Jüt	1.927.632	1.589.506	1.377.772	1.235.081	1.224.989	1.477.655	1.469.429
Lif bitkileri	284.938	298.786	308.977	321.806	375.939	382.639	380.951
Sisal	735.074	480.815	373.093	393.296	419.832	327.449	331.330
Keten lifi ve çekme halatı	1.520.686	1.039.214	446.934	494.057	208.355	215.959	221.618
Manila lifi (abaca)	252.557	123.735	124.299	161.898	162.997	168.665	172.065
Bastfibresler, diğer	974.620	664.733	306.213	252.353	174.067	152.726	143.161
Agav lifleri	55.510	55.943	58.734	57.606	56.365	57.813	56.442
Rami	47.904	94.021	96.561	133.431	98.825	56.516	52.092
Kendir lifi	360.370	112.892	63.183	48.598	40.608	45.976	44.388
Kenevir tohumu	230.150	63.159	26.937	27.662	19.170	22.092	24.429

Çizelge 10: Yıllara Göre Dünya Lif Bitkileri ve Üretim Alanları



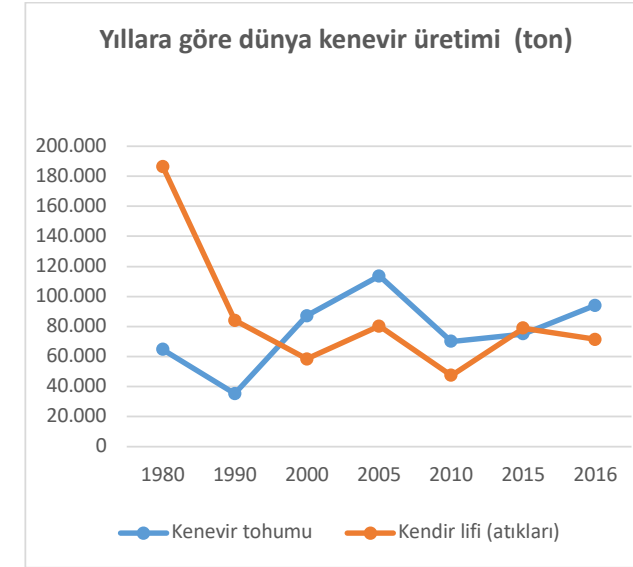
Çizelge 11: Lif ve Tohum Üretimi



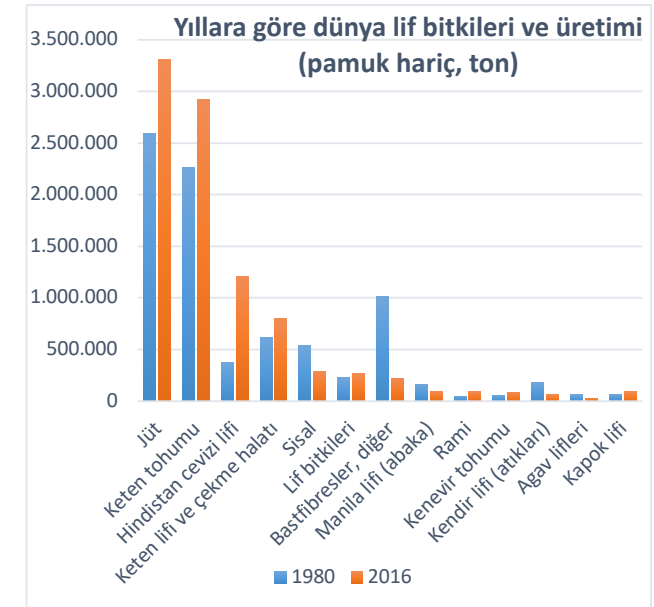
Çizelge 12: Üretim Alanları (ha)

Yıllar	1980	1990	2000	2005	2010	2015	2016
Pamuk (lifli)	13.905.050	18.515.891	18.508.339	24.483.046	23.591.651	26.156.675	*25.000.000
Jüt	2.589.799	2.778.968	2.664.808	2.764.729	2.825.027	3.256.041	3.310.073
Keten tohumu	2.265.627	2.923.101	1.986.940	2.699.158	1.812.423	3.110.775	2.925.282
Hindistan cevizi lifi	384.912	588.733	945.090	994.550	1.112.020	1.207.277	1.214.120
Keten lifi ve çekme halatı	619.661	687.649	823.611	1.508.745	604.291	750.338	809.258
Sisal	547.760	379.741	407.498	334.226	389.878	304.258	298.498
Lif bitkileri	225.264	236.635	271.367	285.686	276.134	281.555	279.714
Bastfibresler, diğer	1.020.526	885.343	400.738	336.719	260.086	236.902	230.648
Manila lifi (abaka)	169.966	78.590	95.655	105.311	101.610	107.343	106.598
Rami	56.111	105.892	163.529	280.189	192.526	111.183	102.467
Kenevir tohumu	64.741	35.321	87.224	113.683	69.999	74.992	93.949
Kendir lifi	186.443	83.997	58.319	80.141	47.339	78.820	71.475
Agav lifleri	69.684	58.904	50.163	51.980	44.701	41.118	40.621
Kapok lifi	74.370	103.783	130.256	100.320	84.100	93.612	*95.000

Çizelge 13: Yıllara Göre Dünya Lif Bitkileri ve Üretimi (ton)



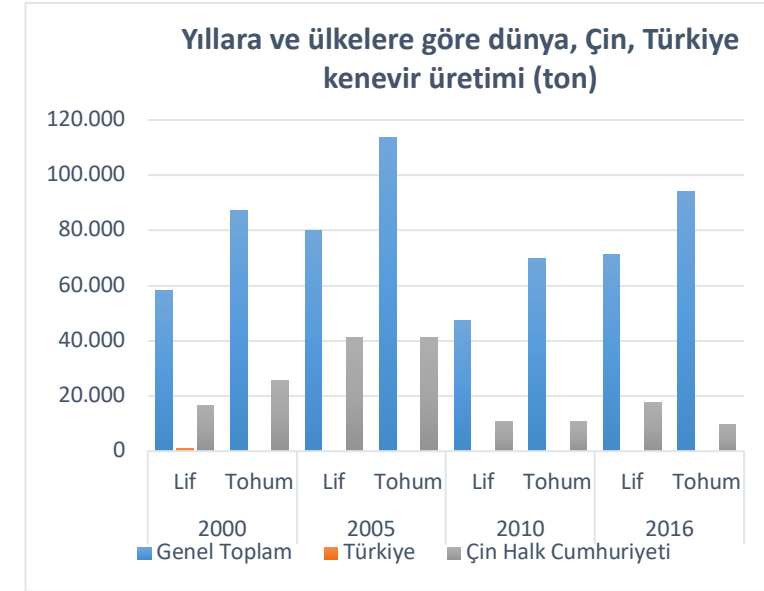
Çizelge 14: Kenevir Üretimi (ton)



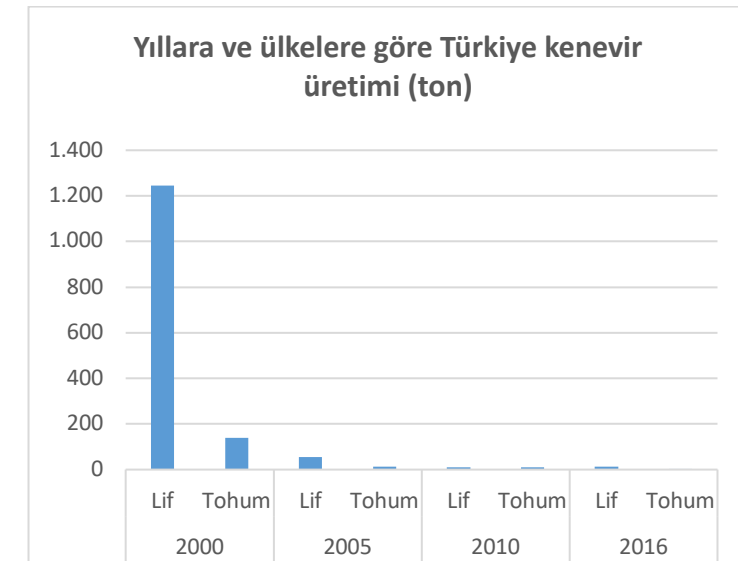
Çizelge 15: Lif Bitkileri

Yıllar/ Ülkeler	2000		2005		2010		2016	
	Lif	Tohum	Lif	Tohum	Lif	Tohum	Lif	Tohum
Çin Halk Cumhuriyeti	17.000	26.000	41.300	41.348	10.900	10.863	17.930	9.821
Hollanda	4.700	-	1.500	-	6.000	-	17.417	-
Kore Halk Cumhuriyeti	12.500	-	13.000	-	14.000	-	14.759	-
İtalya	437	-	1.200	-	724	-	5.115	-
Şili	4.048	1.100	4.385	1.300	4.385	1.300	4.241	1.507
Romanya	1.400	25	4.700	90	3.900	93	3.435	93
Avusturya	0	-	1.900	-	3.321	-	3.272	-
Fransa	370	54.787	7.100	68.187	1.098	55.947	1.823	80.895
Rusya Federasyonu	7.100	1.300	1.500	250	1.430	71	1.514	589
Ukrayna	2.000	1.500	1.000	607	987	599	751	586
Çek Cumhuriyeti	-	-	-	-	-	-	609	-
Macaristan	129	50	500	450	503	363	512	207
Polonya	50	23	50	20	62	28	57	30
Kore Cumhuriyeti	263	-	100	-	17	-	14	-
Türkiye	1.244	140	55	13	10	10	13	1
İspanya	7.047	-	1.806	-	1	-	11	-
Japonya	1	-	1	-	1	-	1	-
Toplam	58.289	84.925	80.097	112.265	47.339	69.274	71.474	93.729
Diğerleri	30	2.299	44	1.418	0	725	1	220
Genel Toplam	58.319	87.224	80.141	113.683	47.339	69.999	71.475	93.949

Çizelge 16: Yıllara ve Ülkelere Göre Dünyadaki Kenevir Üretimi (ton)



Çizelge 17: Ülkeler ve Kenevir Üretimi



Çizelge 18: Türkiye'nin Yıllara Göre Kenevir Üretimi (ton)

Ürünler	2000	2005	2010	2012	2013
Pamuklu (çırçırlanmış)	7.463.664,00	10.256.418,00	15.054.787,00	22.055.306,00	19.235.435,00
Doğal kauçuk	670.828,00	1.261.030,00	2.889.411,00	3.144.093,00	2.903.226,00
Pamuk atığı	250.483,00	306.419,00	444.769,00	658.502,00	706.043,00
Keten lifi ve çekme halatı	365.589,00	408.941,00	352.802,00	344.008,00	462.139,00
Keten tohumları (yağ)	133.507,00	257.784,00	274.694,00	345.637,00	340.497,00
Jüt	90.962,00	126.441,00	285.128,00	282.050,00	230.418,00
Taranmış pamuk	109.510,00	137.692,00	199.332,00	267.782,00	197.529,00
Pamuk tiftiği	134.506,00	101.597,00	223.363,00	144.040,00	137.397,00
Keten atığı	85.882,00	101.226,00	87.921,00	105.397,00	105.442,00
Keten tohumu (kek)	55.837,00	61.063,00	58.380,00	61.781,00	74.008,00
Manila lifi (abaca)	44.352,00	26.739,00	14.231,00	10.209,00	12.493,00
Keten lifi	21.284,00	17.247,00	8.042,00	6.050,00	10.176,00
Kendir,sorgum				11,00	2,00
Kapok (kek)	11	7	0	0	0
Kapok lifi	0	68	0	0	0

Çizelge 19: Yıllara ve Ülkelere Göre Lif Bitkileri İthalatı (1.000 \$)

Ürünler	2000	2005	2010	2012	2013
Pamuklu (çırçırlanmış)	6.436.476,00	10.050.076,00	14.264.671,00	19.764.378,00	18.514.370,00
Doğal kauçuk	436.203,00	1.055.177,00	2.437.615,00	2.699.352,00	2.468.648,00
Keten tohumu	168.219,00	356.854,00	608.560,00	907.320,00	906.712,00
Taranmış pamuk	187.672,00	216.309,00	257.238,00	760.608,00	698.482,00
Pamuk atığı	251.926,00	312.700,00	440.478,00	601.796,00	663.480,00
Keten lifi ve çekme halatı	367.182,00	381.119,00	363.494,00	379.331,00	474.330,00
çiğit	215.073,00	238.007,00	258.493,00	445.464,00	436.729,00
Yağlı, keten tohumları	107.520,00	234.161,00	227.735,00	261.232,00	239.994,00
Jüt	76.001,00	95.502,00	261.179,00	236.668,00	187.009,00
Pamuk tiftiği	97.875,00	84.834,00	366.253,00	160.528,00	139.965,00
Keten tohumu (kek)	48.977,00	74.220,00	54.044,00	66.045,00	76.624,00
Manila lifi (abaca)	28.087,00	20.237,00	13.692,00	5.580,00	9.021,00
Keten lifi	26.726,00	39.126,00	4.851,00	6.219,00	6.406,00
Kendir, sorgum	0	0	0	1,00	6,00
Kenevir tohumu (kek)	0	0	0	0	0
Kapok (kek)	21,00	0	0	0	0
Kapok lifi	0	0	0	0	0

Çizelge 20: Yıllara ve Ülkelere Göre Lif Bitkileri İhracatı (1.000 \$)

Ülkemizde Kenevir Yetiştiriciliğinin Bitmesinin Nedenleri

1. 1930 yılında Uyuşturucu Maddelerin Murakabesi Kanunu ile Amerikan Senatosu'nda yasaklanması,
2. Plastik ve sentetik iplik sanayiinin gelişmesi,
3. Uyuşturucu ile mücadele,
4. Pamuk iplik endüstrisinde kullanımının gelişmesi,
5. Kağıt sanayiinde ağacın kullanımı,
6. Hazır giyim sektörünün toplumda önem kazanması ve tüketici isteklerinin alternatif ürünler konusunda tercihinin değişmesi,
7. Sektörün ucuz kolay işlenebilen hammadde talepleri.

Ülkemizde Kenevirin Mevcut Durumu

1. Dünyada bazı ülkelerde kenevir üretimi yapılırsa da, ülkemiz açısından üretim bitme noktasına gelmiştir.
2. Kenevir ve ürünlerini işlemeye yönelik endüstri yoktur.
3. Ülkemizde tohumluk olarak kullanılabilen ticari bir çeşit mevcut değildir.
4. Ürün desteği mevcut değildir.
5. Yetiştiriciliği ile ilgili yönetmelik 2016 yılında yayımlanmış ve kısıtlı-kontrollü üretimine izin verilmiştir.
6. Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) alımı ya da sözleşmeli tarım modelleri henüz oluşmamıştır.
7. Kenevir ve ürünlerine ilgi duyan sanayici mevcuttur.

Kullanım Alanları

1. İlk kot pantolon kenevirde yapılmıştır.
2. Yalıtımda kullanılır.
3. Plastikten elde edilen ürünlerin tümü kenevirde elde edilebilir. Poşet de buna dahildir.
4. Hayvan beslemede kullanılır. (Kanatlılar)
5. Ağaç ürünleri yerine kullanılır (Ağaç 3 kez, kenevir 8 kez geri dönüşebilir, 1 dekar kenevir, 4 dekar ağaca eş kağıt üretir).
6. Sağlıkta kullanılır.
7. Sabunlarda ve kozmetikte kullanımı vardır.

Ülkemizde Kenevirin Üretimini Geliştirme

1. Tohumluk üretimi,
2. Tarımsal desteğin ürün bazlı yapılması,
3. TMO; hem tohum hem lif alım garantili üretim, haşhaş modeli,
4. Özel sektör veya eliyle ilk işleme tesisleri ve desteklemeler (Biyodizel),
5. İleri işleme ve özel ürünler için özel sektör desteği (24.11.2016),
6. Üretim hacmi hususu,
7. Dünyada öngörülen ticari kapasite,
8. Üretim maliyetleri ve kârı. (Üretici ve Sanayici)

Yıllar	Ekilen Alan (Dekar)	Üretim Miktarı (Ton)		Verim (Kg/Dekar)	
		Kütlü*	Lifli**	Kütlü*	Lifli**
2004	6.400.450	2.455.071	935.928	384	146
2005	5.468.800	2.240.000	863.700	410	158
2010	4.806.500	2.150.000	816.705	448	170
2014	4.681.429	2.350.000	846.000	503	181
2015	4.340.134	2.050.000	738.000	472	170
2016	4.160.098	2.100.000	756.000	505	182

Çizelge 21: Türkiye'nin Yıllara Göre Pamuk Üretimi

Yıllar	Ekilen Alan (Dekar)	Üretim Miktarı (ton)		Verim (Kg/Da) (Kg/Dekar)	
		Tohum	Lif	Tohum	Lif
2000	8.750	140	*2.500	16	125
2004	3.750	30	600	8	160
2005	650	13	55	20	85
2010	221	7	10	32	45
2014	10	1	1	100	100
2015	10	1	1	100	100
2016	25	1	7	50	156

Çizelge 22: Türkiye'nin Yıllara Göre Kenevir Üretimi

Bitki Adı	2002		2005		2010		2015		2015		Değişim	
	Miktar (Ton)	Değer (1000\$)	Miktar (Ton)	Değer (1000\$)	Miktar (Ton)	Değer (1000\$)	Miktar (Ton)	Değer (1000\$)	Payı %	Ton %	Değer %	
Kenevir (İhracat)	24	17	17	11	7	12	3	5	0,002	-88	-71	
Kenevir (İthalat)	727	363	2866	1809	855	790	1114	1555	0,65	53	328	
Fark (Dış Ticaret)	-703	-346	-2849	-1798	-848	-778	-1111	-1550		-141	-399	

Çizelge 23: Türkiye'nin Ülkelere Göre Kenevir (Kendir) İhracatı ve İthalatı (2015)

No	Ülkeler	Miktar (Kg)	Değer (\$)	Miktar (%)	Değer (%)	Fiyat (\$/kg)
1	Çin	931.350	1.315.396	83,64	84,57	1,41
2	Fransa	129.351	171.339	11,62	11,02	1,32
3	Kanada	25.000	32.574	2,25	2,09	1,30
4	Belçika	22.050	29.414	1,98	1,89	1,33
5	Pakistan	5.822	6.750	0,52	0,43	1,16
Toplam		1.113.573	1.555.473	100,00	100,00	1,40

Çizelge 24: Türkiye'nin Yıllara Göre Kenevir İhracatı ve İthalatı

Dr. Yalcın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Sn. Ahmet Bircan TINMAZ Hocamıza çok teşekkür ediyoruz. Vakti de verimli ve güzel kullandılar sağ olsunlar. Sunumu dinlerken kenevir konusunda aldığım notlar çok önemli. Çünkü bu konu, bilimsel açıdan da değer verilmesi gereken bir konumda. Ancak şahsen YÖK'ün sayfasına baktığımda, kenevir ile ilgili bir doktora tezi göremedim. Buradan da ilan ediyorum; hem firmalarım hem de şahsım olarak, bu konuda doktora yapacak kişiyi dünyanın her yerine eğitim için göndermeye hazırız. Zira bu alanda en azından birkaç tane doktora tezi üretmek durumundayız. Bu önemli yanlış anlaşılmayı ortadan kaldırıp, keneviri yukarıya doğru çıkarmak zorundayız. Şimdi, Zade Vital Genel Müdürü Sn. Beril KOPARAL Hanımefendi konuşacaklar. Buyurunuz lütfen...

DÖRDÜNCÜ KONUŞMACI**Beril KOPARAL:**

(Zade Vital Genel Müdürü)

Sn. Valim, Sn. Oturum Başkanım, değerli hocalarım; öncelikle burada bulunduğum için son derece mutlu olduğumu belirtmek isterim. Bizleri de davet ettiğiniz için teşekkür ediyoruz. Zade Vital Genel Müdürü, İbn-i Sina Ar-Ge Merkezi Müdürü, Ekonomi Bakanlığı, Ege Üniversitesi ve Selçuk Üniversitesi'nin ortak projesi olan DÜAMER isimli Türkiye Doğal Ürünler Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Yönetim Kurulu Üyesi olarak çalışmaktayım. Kenevir, bizim önemli ilgi alanlarımızdan birisidir. Kaldı ki bu konulara olan ilgimiz, sadece kenevir ile de sınırlı değildir. Zade Vital'i bilmeyeniniz var mı acaba? Doğrusu bilmeyenlerin olması beni çok üzer. Burada bulunan herkesin bitkiyle ilgilendiğini düşünerek, Zade Vital'in bilinmesini gönülden isterim.

Zade Vital; Türkiye'de Türkiye'nin tıbbî bitkilerinden katma değerli ürünler üretmek hedefiyle ortaya çıkan ve ürünlerini dünyaya göndermeyi başarmış olan, Türkiye'nin ilk sağlıklı yaşam markasıdır. Bizler, Türkiye tohumlarından tohum yağları üretiyoruz. Biraz önceki konuşmalarda da dinlediğimiz gibi, özellikle tohumların sağlığa faydaları çok yüksek. Kenevir de bunlardan birisi ve çok değerli bir bitki. Ayrıca kenevir, sahada da çok güzel sonuçlar aldığımız tohumlardan biri durumunda. Ben aynı zamanda bir kanser hastalığı derneğinin de başkan yardımcısı olduğum için, 'kenevirin kanserle olan ilişkisi' sebebiyle de sahadan çok soru alan bir kişiyim. Şimdi sizlere, toplantının son konuşması olması ve artık yemek saatinin yaklaşması sebebiyle; genel bilgiden ziyade sahadaki tecrübelerimi aktarmak istiyorum. Zira bunların çok değerli olduğunu düşünüyorum. Çünkü bu toplantının sanayi tarafında bulunuyorum.

Zade Vital olarak kenevir de dahil, 60'tan fazla tohumun yağını çıkarıyoruz. Ar-Ge merkezimizde bunların hepsinin analizini yapıyor ve dünya standartlarında üretiyoruz. Yani farmasötik kalitede hizmet veriyor, iyi üretim uygulamaları çerçevesinde çalışıyoruz. Elde ettiğimiz yağları da, sadece eczanelerde satılmak üzere

ticarileştiriyoruz. Bu yağlar hem kapsüle edilmiş, hem de şişelenmiş olarak; halkın sağlığı yararına kullanılmaktadır.

Aynı zamanda Ar-Ge merkezi de olduğumuz için; gerek Türkiye’de TÜBİTAK projeleriyle, gerekse de yabancı ortaklarla birlikte çalışmalar yapmaktayız. Doğal olarak bugün daha çok, kenevir ile ilgili projelerimizden bahsetmek istiyorum. Onun dışında, Türkiye’de ve dünyada kenevirin özellikle hastalar bazındaki ilgi alanlarının ne olduğundan ve bu alandaki baskılardan bahsedeceğim. Aslında burada, yeri gelmişken Zate Vital’in kenevir ile ilgili yaşadığı imtihanı da paylaşmak istiyorum. Ayrıca bu süreçte bir hususu da fark ettim. Tohumları Türkiye’den aldığımızı sanıyordum ve satın alma birimine, “Acaba biz tohumları nereden alıyoruz?” diye sordum. Çünkü Türkiye’den aldığımızı düşünüyordum ve her yerde de, “Yeşil kahve ve hindistan cevizi dışında, bütün tohumlarımız yerli.” diyordum. Bugünkü toplantıdan, bu durumu kontrol etmeyi çıkardığımı da söyleyebilirim. Zira bu, gerçekten önemli bir konu. Diğer taraftan şunu da sizlerle paylaşabilirim ki; İbn-i Sina Ar-Ge Merkezimizde çok ciddi bir altyapımız var ve doktora öğrencileri gelip, bizim arkadaşlarımızla birlikte de doktora tezlerini çalışabilirler. DÜAMER’de (Zade Vital Doğal Ürünler Araştırma ve Uygulama Merkezi) bu konuyla ilgili doktora projelerinde de yer almayı çok isteriz.

Sözü çok uzatmadan kenevirin kullanımına değinmek istiyorum. Tıbbî faydaları çok yüksek olan kenevirin hem tohumundan hem de sap kısımlarından üretim yapmaktayız. Lifli bitkiler, elbette sağlık anlamında prebiyotik etkinliklerinin olması sebebiyle tıbbî açıdan çok önemliler. Biz bu anlamda keten tohumunu çok kullanmaktayız. Diğer taraftan kenevir de bunun için önemli; ancak kenevir bu noktada geri kalmış ürünlerden birisi durumunda idi. Kenevirin pek çok ticari kullanımı var fakat özellikle ‘Gamma-linolenic Acid’ anlamında vücut işlemleri için oldukça önemli. Örneğin ‘antienflamatuvar’ etkisi yüksek olduğu için, egzamada çok verimli şekilde kullanıyoruz. Kenevir, yine ABD’de de çok konuşulmakta. İnterneti takip edenler varsa, son iki yıldır ‘Tıbbî Kenevir Hareketi’ başlığının kullanıldığını görmüşlerdir. Ayrıca bazı insanlar, hükümete tıbbî kenevirin faydaları ile ilgili baskı yapmaya başladılar. Ben bu yıl Haziran ayında ABD’deki 6 şehirde tıbbî kenevirle ilgili pek çok toplantıya katılma fırsatı buldum. Orada hastalar bunu tartışıyorlardı ve bu konuda kamuoyu oluşturuyorlardı.

Görüldüğü gibi kenevirin pek çok faydaları vardır; ama en fazla baskı gördüğümüz noktalardan birisi kanser hastalığıdır. Çünkü Türkiye’deki kanser hastalarının, internette doğal ürün araştırma gibi bir davranışı var. Dolayısıyla arama motorlarına kanser ve doğal ürün yazdıkları anda, önlerine çıkan şeylerden birisi de ‘Cannabino’ldur. Bizim ürettiğimiz soğuk pres tohum yağının içine (ki yasak olan THC’den bahsetmiyorum), çeşitli yüzdelerde dünyada serbest olan CBD’yi koyabilmektesiniz. Yüzdeleri ülkeden ülkeye değişmektedir. Mesela İngiltere’den aldığım örneklerde, % 2’lik bir oran söz konusudur. Amsterdam’da bir üreticiyle birlikte çalışmakta ve onlara kenevir tohumu yağı vermekteyiz. Onlar içine CBD koyuyorlar. Çünkü orada da THC oranlarına sınırlama getirilmiş durumda. Hatta eskiden daha yüksekti ve esrarı kendiniz alabiliyordunuz; ama bunlar azaldı. Yani Amsterdam’a da kısıtlamalar geldi ve bugün artık çok ciddi kontroller yapılmakta. Fakat internette CBD’yi çok rahat görebilmekte ve satın alabilmektesiniz. Türk kanser hastaları da bu konuda bize baskı yapmaktalar. Biz Türkiye’nin en büyük destekleyici ürün üreticisi olduğumuz için, neredeyse her gün “Sizin kenevir yağınızı kullanırsam, kansere faydası olur mu?” sorusuyla karşı karşıya kalıyorum. Hayır, ne yazık ki! Çünkü içinde CBD

bulunmamaktadır. Çok faydalı bir yağdır ama CBD içermemektedir. Şu anda Sağlık Bakanlığı ile birlikte Tarım ve Orman Bakanlığı’yla da, “Acaba bunun içine CBD koyabilir miyim?” temalı görüşmeler yapıyorum. Eğer CBD koymayı başarırırsak, Türkiye’de çok ciddi bir adım atar ve dünyaya da açılarak bunu satabiliriz. Bu arada biz, Chicago’da 6 ay önce bir ofis açtık. Ancak şu anda Chicago’ya göndereceğim kenevir tohumu yağlarına, CBD ekleyip ekleyemeyeceğimi söyleyebilecek yetkili bir merci de bulamadım. Burada bunu koyamamak acı bir şey. Ben neden Türkiye’de yapabileceğim bir şeyi orada yapmak zorundayım ki? Bu toplantıların yapılma amacının bu olması gerektiğine inanıyorum. Buradan bir çıktı alınacaksa, lütfen siz hocalarımız ve yetkili merciler buna talep olduğunu biliniz. Ayrıca CBD dünyada sadece kanser hastaları için değil, otizmde ve hiperaktivitede de kullanılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla yurtdışından istenmekte ve alınmaktadır. Açıkçası bugün ben, “Bunu Türkiye’de yapabilecek durumdayken neden kaçırıyoruz?” şeklinde bir sorgulamayı da yapmaktayım. Dikkatiniz için teşekkür ederim...

DÖRDÜNCÜ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KENEVİR YAN ÜRÜNLERİNİN KARMA DEĞERLİ ÜRÜNE DÖNÜŞTÜRÜLMESİ VE TIBBİ KENEVİR GİRİŞİMLERİ”

Sindirimi iyileştirmek, hormonları dengelemek ve metabolizmanızı geliştirmek amacıyla; kenevir tohumları superfood olabilir. Kenevir aslında dünyada farklı endüstriyel alanlarda en çok kullanılan bitkilerden biridir. Lifleri, tüm doğal elyafların en uzun ve en dayanıklısı olarak düşünülmektedir.

Kenevirin Ticari Kullanım Alanları

- ✓ Vücut bakım ürünleri
- ✓ Yapı malzemeleri
- ✓ Temizlik ürünleri
- ✓ Sağlıklı gıdalar
- ✓ Tekstil

Kenevir Tohumlarının Yedi Faydası

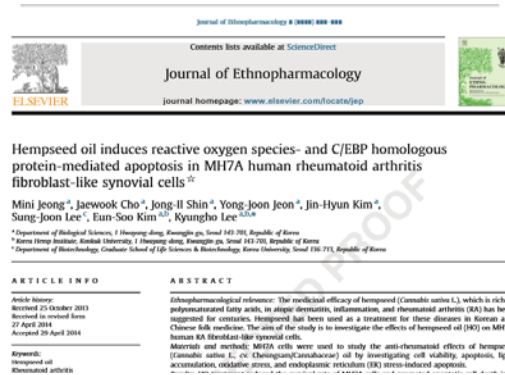
1. Zengin GLA İçeriği

Gamma-Linolenic Acid (GLA) kaslara yardım eden, vücut ısısını ve hormon benzeri kimyasal maddeleri kontrol eden, diğer vücut işlevleri için önem taşıyan bir yapıya sahiptir. Antienflamatuvar etkisi olan prostaglandine dönüşür.

GLA içeriği olan besinlerin sağlık faydası:

- ✓ DEHB
- ✓ Meme Ağrısı
- ✓ Diyabet ve Diyabetik Nöropati
- ✓ Kalp Hastalığı
- ✓ Yüksek Tansiyon
- ✓ Çoklu Skleroz
- ✓ Şişmanlık
- ✓ Adet Öncesi Sendromu
- ✓ Romatoid Artrit
- ✓ Deri Alerjileri

2. Artrit ve Eklem Ağrısı



Şekil 13: Kenevirin Tıbbi Faydaları 1

Kenevir tohumu yağının, belirtilerinden muzdarip hastalara yardımcı olabilecek anti-artritlik etkileri olduğu sonucuna vardıklarını bildirmişlerdir.

3. Kilo Verme

Kenevir doğal bir iştah bastırıcıdır ve daha uzun süre tokluk hissetmenize ve şeker isteğini azaltmanıza yardımcı olabilir. Bazı uzmanlar, kahvaltıda dört çorba kaşığı tohum eklemenin bütün gün fazla açlığa mani olacağını belirtmektedir. Kismen tokluğa

ve dolayısıyla da kilo vermeye yardımcı olan bu durum, kenevirin tohumlarındaki lifinden kaynaklanmaktadır.

4. Sindirim Sağlığı

Yüksek lifli gıdaların faydalarından biri de, kabızlığı hafifletmeye yardımcı olmasıdır. Ek olarak bağırsağımızdaki probiyotikleri besler ve sağlam bir bağışıklık sisteminin oluşmasına yardımcı olur.

5. Saç, Deri ve Tırnak Sağlığı

İleri teknoloji kozmetik ürünlerinde kullanılır. Kenevir yağı çoğunlukla dudak balsamlarına, losyonlara ve sabunlara dahil edilir. Atopik dermatit, egzama ve sedef tedavisinde yararları en üst düzeye çıkarmak için her gün en az bir çorba kaşığı kenevir tohumu yenmesi iyi bir fikirdir.

JAMES CALLAWAY¹, URSULA SCHWAB², ILKKA HARVIMA³, PIRJO HALONEN⁴, OTTO MYKKÄNEN², PEKKA HYVÖNEN² & TOMI JÄRVINEN¹

Departments of ¹Pharmaceutical Chemistry, ²Clinical Nutrition, ³Clinical Research Centre and ⁴Computing Center, University of Kuopio and ⁵Department of Dermatology, Kuopio University Hospital, Finland

Abstract

Background: Hempseed oil is a rich and balanced source of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids (PUFAs). Anecdotal evidence indicated that dietary hempseed oil might be useful in treating symptoms of atopic dermatitis. **Purpose and methods:** Dietary hempseed oil and olive oil were compared in a 20-week randomized, single-blind crossover study with atopic patients. Fatty acid profiles were measured in plasma triglyceride, cholesterol and phospholipid fractions. A patient questionnaire provided additional information on skin dryness, itchiness and usage of dermal medications. Skin transepidermal water loss (TEWL) was also measured. **Results:** Levels of both essential fatty acids (EFAs), linoleic acid (18:2n6) and alpha-linolenic acid (18:3n3), and gamma-linolenic acid (GLA; 18:3n6) increased in all lipid fractions after hempseed oil, with no significant increases of arachidonic acid (20:4n6) in any lipid fractions after either oil. Intra-group TEWL values decreased ($p=0.074$), qualities of both skin dryness and itchiness improved ($p=0.027$) and dermal medication usage decreased ($p=0.024$) after hempseed oil intervention. **Conclusion:** Dietary hempseed oil caused significant changes in plasma fatty acid profiles and improved clinical symptoms of atopic dermatitis. It is suggested that these improvements resulted from the balanced and abundant supply of PUFAs in this hempseed oil.

Key words: Cannabis, hemp, SDA, stearidonic acid, desaturase, eczema

Şekil 14: Kenevirin Tıbbi Faydaları 2

Cilt kuruluşu, kaşınma özellikleri ($p=0.027$) ve dermal ilaç kullanımı noktasında etkilidir. ($p=0.024$) Diyetteki kenevir tohumu yağları, plazma yağ asit profillerinde belirgin değişiklikler yapmakta ve atopik dermatit klinik semptomlarında iyileşme sağlamaktadır.

6. Kanser

Almanya Rostock Üniversitesi'nden araştırmacılar; kenevir tohumlarından elde edilen cannabinooidlerin özellikle akciğer kanserinde, kanser büyümesini ve metastazı inhibe edebileceğini bildirmiştir. İngiliz Kanser Dergisi, kenevir tohumlarındaki THC'nin glioblastoma multiforme'yi (beyin kanserinin ölümcül bir formu) durdurup, muhtelemelen tersine çevirebileceğini bildirmiştir.

A pilot clinical study of Δ^9 -tetrahydrocannabinol in patients with recurrent glioblastoma multiforme

H. Gorman¹, M.J. Duarte¹, C. Blazquez¹, J. Rovira¹, M.C. Ros¹, I. Galve-Roperl¹, C. Sanchez¹, G. Velasco¹ and I. Gonzalez-Perez²

¹Department of Biochemistry and Molecular Biology I, School of Biology, Complutense University, Madrid 28002 Spain; ²Department of Neurology, Hospital Universitario de Girona, La Epinya, Torredembarçà 17202, Spain

Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) and other cannabinoids inhibit tumour growth and angiogenesis in animal models, so their potential application as antitumour drugs has been suggested. However, the antitumour effect of cannabinoids has never been tested in humans. Here we report the first clinical study aimed at assessing cannabidiol antitumour action, specifically a pilot phase I trial in which nine patients with recurrent glioblastoma multiforme were administered THC intratumorally. The patients had previously failed standard therapy (surgery and radiotherapy) and had clear evidence of tumour progression. The primary end point of the study was to determine the safety of intratumoural THC administration. We also evaluated THC action on the length of survival and tumour volume parameters. A dose escalation regimen for THC administration was assessed. Cannabidiol delivery was safe and could be achieved without overt psychoactive effects. Median survival of the cohort from the beginning of cannabidiol administration was 24 weeks (95% confidence interval: 10–32). Δ^9 -Tetrahydrocannabinol inhibited tumour cell proliferation *in vitro* and decreased tumour cell Ki67 immunostaining when administered to two patients. The safety profile of THC, together with its possible antiproliferative action on tumour cells reported here and in other studies, may set the basis for future trials aimed at evaluating the potential antitumour activity of cannabinoids.

BMC Journal of Cancer (2006) 15, 197–203. doi:10.1186/1475-2875-15-197

© 2006 Cancer Research UK

Formulation Therapeutics

Şekil 15: Kenevirin Tıbbî Faydaları 3

Glioblastoma multiforme olan dokuz hastaya THC uygulanmış; D9-Tetrahydrocannabinol'ün, *in vitro* olarak tümör hücresi çoğalmasını inhibe ettiği bildirilmiştir.

NIH Public Access
Author Manuscript
Breast Cancer Res Treat. Author manuscript; available in PMC 2012 August 02.
Published in final edited form as:
Breast Cancer Res Treat. 2011 August ; 129(1): 37–47. doi:10.1007/s10549-010-1177-4.

Pathways mediating the effects of cannabidiol on the reduction of breast cancer cell proliferation, invasion, and metastasis

Sean D. McAllister, Ryuichi Murase, Riget T. Christian, Darryl Lau, Anne J. Zielinski, Juanita Allison, Carolina Almanza, Arash Pakdel, Jasmine Lee, Chandani Limbad, Yong Liu, Robert J. Debs, Dan H. Moore, and Pierre-Yves Desprez
California Pacific Medical Center, Research Institute, 475 Brannan Street, San Francisco, CA 94107, USA
Sean D. McAllister: mcalle@cpmri.org

Abstract
Invasion and metastasis of aggressive breast cancer cells are the final and fatal steps during cancer progression. Clinically, there are still limited therapeutic interventions for aggressive and metastatic breast cancers available. Therefore, effective, targeted, and non-toxic therapies are urgently required. Id-1, an inhibitor of basic helix-loop-helix transcription factors, has recently been shown to be a key regulator of the metastatic potential of breast and additional cancers. We previously reported that cannabidiol (CBD), a cannabinoid with a low toxicity profile, down-

Şekil 16: Kenevirin Tıbbî Faydaları 4

CBD'nin, hücre dışı sinyalle düzenlenmiş kinazın (ERK) ve reaktif oksijen türlerinin (ROS) yollarının diferansiyel modülasyonu yoluyla insan meme kanseri hücre çoğalmasını, istilasını engellediğini ve her iki yolunda Id-1 gen ifadesinin aşağı regülasyonuna yol açtığını bildirilmiştir.

7. Kalp Sağlığı

Doğal olarak kan basıncını düşürmek, LDL kolesterolünü düşürmek, HDL kolesterol seviyesini yükseltmek için; sabah smoothie'ye iki çorba kaşığı kenevir tohumu eklenmesi önerilmektedir.

The cardiac and haemostatic effects of dietary hempseed

Deffen Rodriguez-Leyva^{1,2} and Grant N Pierce^{2*}

Abstract
Despite its use in our diet for hundreds of years, hempseed has surprisingly little research published on its physiological effects. This may have been in the past because the psychoactive properties wrongly attributed to hemp would complicate any conclusions obtained through its study. Hemp has a botanical relationship to drug-medical varieties of Cannabis. However, hempseed no longer contains psychoactive action and instead may provide significant health benefits. Hempseed has an excellent content of omega-3 and omega-6 fatty acids. These compounds have beneficial effects on our cardiovascular health. Recent studies, mostly in animals, have examined the effects of these fatty acids and dietary hempseed itself on platelet aggregation, ischemic heart disease and other aspects of our cardiovascular health. The purpose of this article is to review the latest developments in this rapidly emerging research field with a focus on the cardiac and vascular effects of dietary hempseed.

Introduction
Cannabis sativa L. is an annual plant in the Cannabaceae family. It has been an important source of food, fiber, medicine and psychoactive/religious drug since prehistoric times [1]. Cannabis is mentioned as a medication in ancient Egyptian medical texts: Ramessum III Papyrus (1700 B.C.), Her's Papyrus (1600 B.C.), the Berlin Papyrus (1300 B.C.), and the Chester Beatty VI Papyrus (1300 B.C.) [2].

accepted the distinction between the two types of Cannabis and, while continuing to penalize the growing of marijuana, have legalized the growing of industrial hemp [5]. Hempseed possesses excellent nutritional value. It is very rich in essential fatty acids (EFA) and other polyunsaturated fatty acids (PUFA). It has almost as much protein as soybean and is also rich in Vitamin E and minerals such as phosphorus, potassium, sodium, magnesium, sulfur, calcium, iron, and zinc [6,7]. The nutrient profile of

Şekil 17: Kenevirin Tıbbî Faydaları 5

Kenevir Tohumu Yağının Kullanım Alanı

- Her sabah smoothie; çikolata, hindistan cevizi sütü, kollajen veya protein tozu ve üç çorba kaşığı kenevir tohumu tüketin,
- Organik yoğurt veya kefir ve bal ile kenevir tohumlarını tüketin,
- Tavuk veya balığa kenevir tohumu yağı ekleyin.

Ne Yapılabilir?

- Merhem,
- Çay,
- Gevrek (k-flex benzeri),
- Sporcular için superfood, salata, çorba, yulaf ezmesi, yoğurt ve kavrulmuş sebzeler üzerine eklenerek tüketilebilir.



Şekil 18: Kenevir Ürünü Gıda Örneği

Mary's 160 mg Active Cannabinoids, fibromiyaljinin ve nöropati ağrısının tedavisi için pazarlanmaktadır.

LIGNOXOS Projesi

Bu projenin sonuçları, kenevirin linyoselülozik atığının ksilo-oligosakkaritlere (XOS) dönüştüğünü göstermiştir. XOS, prebiyotik bileşiklerdir. Projede elde edilen XOS; insan ve bebek mikrobiyolojisi üzerinde güçlü bir bifidojenik etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

XOS'un faydalı mikroplara uyarımı ve büyümesi üzerine prebiyotik etkisi gösterilmiştir. Şimdiye kadar XOS, laboratuvar ve küçük pilot fabrika ölçeğinde toplam oligosakaritler % 86 saflıkta bulunmaktadır. Ön işleme tabii tutulup saflaştırma aşamasından geçmekte; fizibilite çalışmalarının yapılması gerekmektedir. XOS, gıda katkı maddeleri listesine dahil edilmedi. FDA'nın olumlu bir bildirimidir ve Çinli şirket Shandong Longli ve Biotechnology Co. Ltd. tarafından üretilen XOS için GRAS üzerinde 2013 yılında XOS pazarında ana oyuncu olmuştur. XOS'un üretim ve ticarileştirilmesine öncülük etmeyi amaçlamaktadır. Erik reçeli, ıspanak püresi, XOS içeren gıda ürünü tüketici paneli tarafından değerlendirilmiş; tüketicilerin yarısının katıldığı (n=100) değerlendirmede hemen hemen tümü (% 90) XOS'la zenginleştirilmiş ıspanak püresi için, iki kat fiyat ödemeye istekli olduğu bildirilmiştir.

LIGNOXOS Projesi'nin Hedefleri

Her bir proses biriminin laboratuvar ölçekli optimizasyonu (besleme stokunun ön arıtımını optimize etme, saflaştırma ve biyokatalizör kullanımı) ve pilot fabrikada ölçeklendirme testleri.

- Pilot fabrikadan endüstriyel üretime kadar ölçeklendirme.
- 1-5 ton üretim denemeleri ve 150 tona kadar yılda nihai üretim hedefi.
- Büyük ölçeklerde teknik ve ekonomik fizibilite. (LCC/LCA)
- XOS, Ar-Ge ile formülasyon ve son ürün tasarımı. (ZADE, BIOZOON)
- İlgili toksikolojik çalışmalar ve son ürün formülasyonu için fonksiyonel çalışmalar. (In vitro, in vivo)
- EFSA'ya yeni gıda maddesi uygulaması için veri dosyası.
- FDA için veri derleme.
- Pazar araştırması, ürün ve ambalaj tasarımı ve pazarlama stratejisinin tanımı.

LIGNOXOS Projesi

LIGNOXOS, doğrudan insan tüketimi için uygun olmayan ve bol miktarda bulunan yenilenebilir bir kaynağın kullanımını teşvik etmekte, sürdürülebilirliği sağlamaktadır. Düşük kalorili değerler ve kabul edilebilir tatlar gibi özellikler, LIGNOXOS ürünlerini ihtiyaçları karşılamak için umut verici hale getirmektedir. Tarımsal yan ürünlerin yüksek değerli ürünlere dönüştürülmesi (XOS) önemli bir iştir.

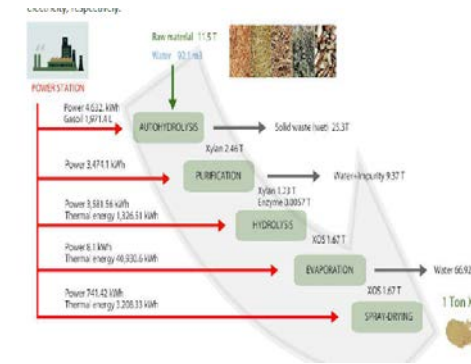
XOS'un bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkisinin vitro modellerde büyüme stimülasyonu ve gen düzenlemesi üzerinde çalışılmıştır. Dozu belirlemek için LIGNOXOS projesinde in vivo olarak da değerlendirilecektir. Doğal biyoaktif bileşiklerin geri kazanımı ve dönüştürülmesi, LIGNOXOS'ta doğallığı hedef alan bir iş fırsatıdır.

Kenevir tohumu küspesinin hemiselüloz içeriği % 17.2; xylan içeriği % 10-17'dir. Kenevir tohumu küspesinin normal şartlarda verimi 36.2 kg XOS iken, pürifiye edilmiş (saflaştırılmış) kenevir tohumu küspesinin verimliliği 62.4 kg xylan'dır. ISANATUR ve TNO tarafından kenevirden elde edilen XOS ile (ref. LIGNOFOOD Projesi) yürütülen önceki araştırma çalışmaları, güçlü bifidojenik etkiler ve SCFA (Short Chain Fatty Acids) üretiminin uyarılmasını sağlamıştır.

Ayrıca, XOS için diğer işlevler ise şu şekildedir:

- ✓ Antioksidan
- ✓ Antikanser
- ✓ Atopik dermatit önleyici
- ✓ Kriyoprotektan
- ✓ Lipidemik modülatör
- ✓ Aşırı duyarlılığı önleyici
- ✓ Antimikrobiyal
- ✓ İmmünomodülatör
- ✓ Mineral biyoyararlanım artırıcı

XOS'un avantajları diğer prebiyotik liflere göre daha yüksek pH ve ısı stabilitesi ve daha etkili bifidojenik etki (gerekli dozu düşürme) göstermesidir.



Çizelge 25: XOS İşlevleri 1

XOS'lu ürünlerin sadece bir tanesi ABD pazarında tanımlandı. XOS'un üretimi için yeni hammaddeleri keşfetmek; GDO hammaddelerinin kullanımı hariç tutulacak ve organik tarımdan gelen yan ürünlerin 'doğallığı' rekabet avantajı olarak hedef alması tercih edilecektir.

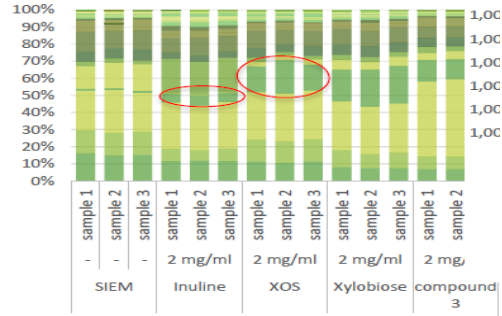


Figure 5. Bifidobacteria stimulation by XOS and other products obtained in LIGNOFOOD and commercially available xylobiose and inulin. Difference in the bifidogenic effect of XOS and inulin is highlighted in red circles.

Çizelge 26: XOS İşlevleri 2

Diğer prebiyotik elyaflara kıyasla, XOS daha güçlü bifidojenik etkilere sahiptir. Örneğin, rekabet avantajı. LIGNOXOS projesi, sağlıklı gıdalar ve sürdürülebilir gıda konusunda ortaya çıkan eğilimden yararlanmaktadır. ISANATUR bir bileşen olacak; XOS ile geliştirilen ürünlerin üreticisi ZADE ve BIOZOON. ISANATUR, XOS'un Avrupa'daki üretim ve ticaretinde öncü olacaktır.



Çizelge 27: Yaş Dağılımları ve Tüketim Alışkanlıkları

Yeşil Tüketici: 35-45 yaşları arasındadır. Çevre dostu ürünlere sadık, fiyatlarına veya lezzetine az önem vererek sağlığı için tercih etmektedir. Dağıtım ağı; bitkisel dükkanlar, özel mağazalar, süpermarket bölümleridir.

Sportif Tüketici: 25-30 yaş arasındaki erkek ve kadınlardır. Diyetlerine dikkat etmekte, kişiselleştirilmiş yemekler hazırlamakta ve takviyeleri seçmektedirler. Dağıtım ağı; diyet ve spor mağazalar ve süpermarket bölümleridir.

Orta Yaş Kadınlar: Tüketim, yaşlanma ile ilgili eksikliklerin önlenmesi amacı taşınmaktadır. (mineraller, vitaminler)

Kabızlık ve Bağırsak Rahatsızlığı Çekenler: 65 yaş ve üzerindeki kadın ve erkeklerdir. Doğal ilaçları takip etmeyi ya da fonksiyonel gıda ürünlerini dengede tutmayı tercih etmektedirler.

Gıda atıklarının geri kazanımı ile ilgili ürünler bulunan, sadece 35 şirket tespit edilmiştir. LIGNOXOS rakiplerle karşılaştığımızda, stratejimiz rekabet avantajına dayanmaktadır. AB'deki bu ürünün düzenleyici pazar bariyerini kıran ilk olma özelliğinin yanı sıra; yüksek kalite (saflık), menşe (sürdürülebilir tarımsal biyokütle, GDO bitkilerinin kullanılmaması), karbon ayak izi ve Avrupa Birliği markalı imalat söz konusudur.

BİRİNCİ FORUM**İKİNCİ OTURUM BAŞLIKLARI***Kenevirin Endüstriyel Kullanımı*

- Kenevirin İlaç ve Gıda Sanayiinde Kullanımı
- Endüstriyel Kullanım Alanları ve Biyopolimer
- AB'nin Kenevire Bakışı
- Sonuç ve Değerlendirme

BİRİNCİ FORUM**İKİNCİ OTURUM KONUŞMACILARI****Prof. Dr. Ayten ALTINTAŞ:**

(Medipol Ünv. Öğr. Üyesi,
Cerrah Paşa Tıp Fakültesi
Tıp Tarihi ve Etik Ana Bilim Dalı Emekli Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı: **Osmanlı Tıbbında Kenevir**

Ahmet Reha KIRIŞTIOĞLU:

(Bezmiâlem Vakıf Ünv. Eczacılık Fakültesi)

Sunum Başlığı: **Kenevirin Sağlık Sektöründe Kullanımı ve Değerlendirilmesi**

Dr. Hüseyin ÜNAL:

(Tarım Bakanlığı Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü)

Sunum Başlığı: **Kenevir Yağının Kullanımı**

Prof. Dr. Bülent EKER:

(Namık Kemal Ünv. Teknoloji Geliştirme Bölgesi Genel. Müdürü)

Sunum Başlığı: **Biyoplastik Elde Ediliş Yöntemleri ve Kullanım Olanakları**

Dr. Ozan TOPRAKÇI:

(Yalova Ünv. Polimer Müh. Fak. Lif Endüstrisi)

Sunum Başlığı: **Kenevir Liflerinin Polimer Kompozitlerindeki Kullanımı**

BİRİNCİ FORUM İKİNCİ OTURUM KONUŞMALARI

ve

SUNUM İÇERİKLERİ**Dr. Yalçın KOÇAK:**

(Araştırmacı-Yazar)

İkinci oturumumuza hoş geldiniz. Oturumun ilk konuşmasını, Medipol Üniversitesi Öğr. Üyesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Ana Bilim Dalı Başkanı Sn. Prof. Dr. Ayten ALTINTAŞ yapacaklardır. Kendileri, kenevirin kadim tarihimizdeki ve Osmanlı tıbbındaki yerinden bahsedeceklerdir. Buyurunuz hocam...

BEŞİNCİ KONUŞMACI**Prof. Dr. Ayten ALTINTAŞ:**

(Medipol Üniversitesi Öğr. Üyesi,

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Ana Bilim Dalı Bşk.)

Tüm konukları saygı ve sevgiyle selamlıyorum. Sunumumda biraz söylediğiniz konulara, biraz da başka hususlara dikkat çekmek istiyorum. Öncelikle böyle bir çalışmada tarihinin yerinin ne olduğunun özellikle belirtilmesi gerektiğini düşünüyorum. Çünkü yeni yerlere atılmak istiyorsanız, tarihin itici gücünden mutlaka faydalanmalısınız. Ben bir tıp tarihçisiyim ve yaklaşık 40 senedir bu işle uğraşıyorum. Araştırmalarım daha çok, kadim tıbbın tedavi edici özelliği ile ilgilidir. Çalışmalarım kadim tıp ve daha özelinde de Osmanlı tıbbı üzerinedir. Dolayısıyla bu büyük tıp, 40 bin yıllık bir geçmişe sahiptir. Eğer elimizde yazılı belgeler görmek istersek; biraz daha ileri giderek en az 5 bin yıllık bir tıp olduğunu söyleyebiliriz. Bu büyük tıp, bütün coğrafyalarda ve tarihin her döneminde sağlık konusunda çok ciddi bilgileri birbirine aktarmıştır; bunları yazılı bir belge haline getirmiştir. Osmanlı tıbbı ise, bunun devamıdır. Çünkü bu tıbbı kendi süzgecinden geçirip, birtakım şeyleri kullanmıştır. Bugünkü tıp, 150 yıllık bir geçmiş ile 1850'lerde şekillenmiştir. Bu tıp tamamen matematik, kimya, gözlem ve deney üzerine kurulmuştur. Bugünkü bilim ise çok gelişmiş ve tıp alanında fevkalade güzel bir yere gelinmiştir. Bunların dışında, kimyasal ilaçlardan doğal ilaçlara doğru hızla ilerlediğimiz için de son derece mutluyum. Çünkü kimyasal ilaçların; insan bedeninde yabancı madde olarak kabul edilip bağışıklık sistemini son derece zorlaması, minimumun altında etki etmemesi ve maksimumdan sonra zehir tesiri oluşturması gibi ciddi problemleri vardır. Dolayısıyla sağlığımız için doğal ilaçlara yönelmekteyiz ve bunun için de bu 40 bin yıllık bilgi birikiminden faydalanmaktayız. Çünkü bugünkü tıba, bugünkü bilime katkısı olacak çok önemli bilgilere sahibiz.

Kenevir söz konusuysen, sizlere çok değerli bir konudan da bahsetmek isterim. Belki sizlerin de bildiği üzere, Sümerlerden beri en eski yazılı belgelerde bulunan ve tarihin en eski devirlerinden beri Tanrılar tarafından dünyaya gönderildiği söylenen dört kutsal tohum bulunmaktadır. Bu çok değerli dört tohum; buğday, arpa, keten ve kenevirdir. Günümüzde, belki de bolluktan buğdayın aleyhinde konuşuyoruz ancak bunu asla kabul etmiyorum. Çünkü buğday, insanlara verilen en önemli tohumlardan birisidir. Göreceksiniz ki, çok eskiden beri değerli olan arpa da, dünyadaki yerini gittikçe çöğaltacaktır. Ketenin önemini zaten anladık ve kaşık kaşık keten tohumu yiyoruz. Kenevirin de insanlar için ne kadar önemli olduğunu çok yakın zamanda konuşmaya başladık. Ben de bu sebeple, yalnızca kenevir tohumuyla ilgili konuşacağım.

Kenevir, kadim dünyanın kutsal bitkisidir. Bunun çok önemli bir bilgi olduğunun bilincindeyim. Eğer binlerce yıl bu bilgi aynı şekilde devam ediyorsa, burada çok büyük bir işaret var demektir. Hayatım boyunca da bunu deneyimledim. Çünkü tıpla ilgili bir bilgi veya tedavi şekli yüzlerce, binlerce yıl devam ettiyse; orada çok önemli bir gerçek

yatıyor demektir. Benim için, bugünkü bilimle bunu ispat edip etmemiz hiç önemli değil. Neticede orada çok önemli bir bilgi var ve onu kullanmamız gerekmektedir.

Bundan 10 sene önce Konya'daki bir kongrede, 'Çedenenin Osmanlı Tıbbındaki Yeri' başlığında bir bildiri sunmuştum. Çedene ise, kenevirin tohumudur. Ben Konyalıyım ve Konya gevreğini çok severim. Konya gevreğinin içinde de çedene vardır ve Konyalılar yüzlerce yıldır gevreğin içine kenevir tohumu koymaktadırlar. Bunun yerine çörek otu tohumu ya da başka tohumlar da kullanılabilirdi. Sonuçta Konya'da çörek otu tohumu da vardır ancak çedene kullanılmaktadır. Ben de bu tercihin çok önemli bir yere sahip olduğunu gördüm ve Konya gevreğine çedene koyulmasının nedenini düşünmeye başladım. Kadim tıbbın sağlıklı yaşam bilgileri, hekimler tarafından organize edilir, direktif verilir ve yöneltir. Sağlıklı yaşam, eski tıbbın % 60'ını ihtiva etmektedir. Bir hekim için en önemli sınav budur. Çünkü hekimler, bulunduğu yerin halkını sağlıklı yaşatmak mecburiyetindedir. Önce sağlıklı yaşatabilmek gelir, sonrasında da hastalıklar olursa tedavi etme süreci başlar. Dolayısıyla sağlıklı yaşam konusuna yeme içme de dahildir ve bu konuda hekimler tarafından yönlendirilme yapılmalıdır. Konya'da eğer yüzlerce yıldır çedeneli gevrek varsa, bu durumun tıbbî bir bilgiye dayandığı açık bir şekilde görülmelidir. Peki, bu uzun süreden beri gelen geleneğimiz; acaba sağlıklı yaşamın neresinde yer alıyor? Önce, Osmanlı tıbbına göre gevrek dediğimiz şeyin ne olduğuna bakmamız gerekmektedir. Bildiğiniz gibi gevrek veya peksimet denilen gıda, eski zamanlardan beri fevkalade önemlidir. Ayrıca kurutulmuş, sağlıklı bir üründür; çok kolay taşınır, kolay yenilir, tok tutar. Gevreğin izlenimi, Osmanlı tıbbına göre mutedildir. Biz nasıl bugünkü tıbbı kimyasal açıdan anlatabiliyorsak, o zamanki tıp da o maddenin niteliklerini ve mizacını söylemektedir. Burada dört önemli nitelik söz konusudur. Buğdayın da mizacı mutedildir; insan bedeni için değerli bir gıda olarak kullanılır. Gevreğin özelliklerine, tıp kitaplarında ayrıca yer verilir. Buğdaydan yapılan ekme, gevrek ve diğer ürünlerin hepsi ayrı niteliktedir; kurudur, tok tutar, midede hazmı kolaydır. Çabuk hazmedilmesi ve verdiği gıdanın az olması ise, genelde istenmeyen bir durumdur. Dolayısıyla hekimler, gıda olarak verdiği gevreği; insan bedenine uygun, faydalı bir hale getirecektir. Bu da tıp kitaplarında yer alan tıbbî bitki resimleri ile mümkün olmaktadır.

Tarihçi arkadaşlarıma, "Çedene dediğimiz şey nedir?" diye sorduğumda; 'kınnap, çetene, türcan ya da ketene' şeklinde cevaplar almaktayım. Önceki konuşmalarda kenevirin Orta Asya orijini olduğundan da söz edilmiştir. Bu, kesinlikle doğru bir bilgidir. Çünkü Orta Asya Türk tıp kitaplarında, kenevire fazlasıyla yer verilmiştir. Yani kenevir, Türklerde çok eski dönemlerden beri bilinmektedir. Zaten konuşmamın başında da söylediğim gibi, kenevir çok eski dönemlerden beri insanlığa gönderilen son derece önemli dört tohumdan biridir.

Kenevire, Uygur Türklerinde ve eski Türklerde 'keyik-kentir'; kendir unundan çıkarılan yağa da 'kendir uruğu' denilmiştir. Kenevir tohumundan elde edilen yağ, çok eski zamanlardan beri kullanılmaktadır. Osmanlı kitaplarına baktığımız zaman, kenevire Arapça ile 'şahdane' veya 'şahdane' denildiğini görmekteyiz. Zira hemen hemen tüm kaynaklarda İbn-i Sina'dan başlayarak aynı bilgiler verilmektedir. Bu da bizler için son derece önemli bir bilgidir. Eski Osmanlı tıbbını incelerken; her kitaptan değil, gerçekten iyi hekimlerin kitaplarından faydalanmak gerekmektedir. Çünkü bu tür yayınlarda, yalan yanlış bilgiler de verilebilmektedir. Benim için önemli olan, o bilginin iyi hekimler tarafından tekrar edilmesidir. Tekrar edildiği zaman eski ve güvenilir bir bilgi olduğu

kanaatine varmaktayım; yoksa tek bir yerde geçmiş olması yeterli değildir. Ancak İbn-i Sina'dan itibaren tıp kitapları aynı bilgiyi veriyorsa, burada bir tutarlılık söz konusu demektir.

Kenevir tohumu üçüncü derece sıcak ve kuru ortamda etkisini artırır ve gevreğin hazmı kolay olmasına rağmen tohumunun hazmı zordur. Ama annelerde süt salgılanmasını ve sütün verimini artırdığı birçok kaynakta geçmektedir. Bir de tohumunun yağı, balgam atmaya ve safrayı sökmeye yardımcıdır. Bu iki özellik ise çok önemlidir. Balgam, asla bizim şu anda anladığımız anlamda değildir; eski tıbbın balgamı farklıdır. Beynin salgıladığı ve kana karışan bir sıvı vardır ve bu, balgamî sıvıdır. Kenevir tohumu bunu vücuttan atmaya sağlar ve safrayı söktürür. Safra ise bugünkü anlamıyla bildiğimiz safradır. Bu iki nokta, şişman insanın iki çeşit mizacı vardır. Biri demevî mizaç, diğeri de balgamî mizaçtır. Demevî mizaç, kanı çok olan gençlerde görülen şişmanlık türünü kapsamaktadır. Balgamî mizaç; beyaz tenli, eli ayağı soğuk olup şişman olan insanların niteliklerini barındırmaktadır. Kenevir tohumunun bu balgamî özelliği kurutan ve safrayı söktürerek yağları eriten bir özelliği vardır. Dolayısıyla obezitede çok faydalı olacağını düşünmekteyim.

Hacı Paşa, kenevir yağının sinir ve kulak ağrılarına da iyi geldiğini söylemektedir. Eskiden bu yağlarla, kulağa pansuman yapılmış. Yine güvendiğimiz hekimler, kenevirin sıcak ve kuru niteliğinden bahsederler. Balgamı atması ve safrayı sökmesi ise, kenevirin altı çizilerek söylenen yararlarındandır. Bu iki özellik, şişmanlığı önleyebilmek için oldukça faydalıdır.

Osmanlı tıbbındaki kurala göre, gıdaların ilaç olarak kullanılan niteliklerinin bazı özellikleri beden için iyi değilse; onun düzeltici özellikleri devreye girer. Bu bağlamda Osmanlı hekimleri; *"Buğdaydan yapılan gevrek insan bedenine çok faydalı, kolay yenebilir; ama bir iki özelliğini düzeltmek için yağca zengin bir tohum olan çedenenin içine konması gerekmektedir. Çünkü kuruluk özelliğini düzeltmekte, balgamın atılmasını sağlamakta ve safrayı çözücü etki göstermektedir."* der. Dolayısıyla Konya gevreği, hekimlerin direktifleriyle yapılmış ve senelerce bu gelenek devam etmiştir. Yine bugün baktığımızda da, içerisinde çedene olduğunu görmekteyiz. Daha önceki konuşmalarda da söylediği üzere, kenevirin hem tohumu hem de yağı çok önemlidir. Yani bizler; tarihin bu büyük tecrübesinden ve itici gücünden hareketle ileri doğru baktığımızda, çok daha verimli olabileceğiz. Teşekkür ederim...

BEŞİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

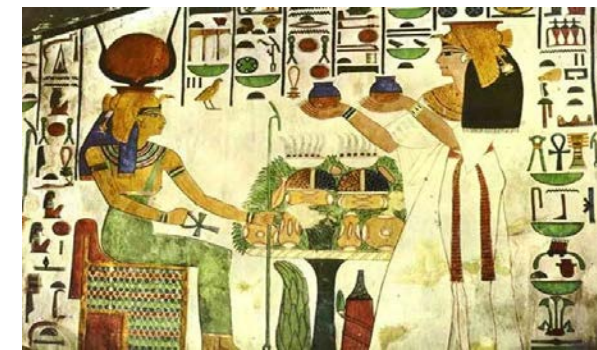
"KENEVİR TOHUMUNUN OSMANLI TIBBINDAKİ YERİ"

Tanrılar Tarafından Dünyaya Gönderilen Dört Kutsal Tohum

- ✓ Buğday
- ✓ Arpa
- ✓ Keten
- ✓ Kenevir



Şekil 19: Kadim Dünyanın Kutsal Bitkisi Kenevir



Şekil 20: Çedenenin Osmanlı Tıbbındaki Yeri

- ✓ Konya Gevreği
- ✓ Çedeneli Gevrek
- ✓ Konya'ya Has Gevrek, Peksimet, Galeta, Kurutulmuş Çörek
- ✓ Çedene = Tohum



Şekil 21: Konya Gevreği

Çedene = Tohum

Çedene, kenevir bitkisinin tohumlarıdır. Kenevirin Latince ismi, Cannabis Sativa L'dir. (Cannabaceae) Bu gelenek, uzun bir süredir aynen devam etmektedir. Peki, neden Konya gevreğine çedene konmaktadır? Çünkü Osmanlı tıbbında sağlıklı yaşam çok önemli olmuştur. Sağlıklı yaşam (hasta olmamak) için yemek ve yiyeceklere, hekimler tarafından katı kurallar getirilmiştir.

Gevrek

Gevrek, peksimet gibi kurutulmuş çörektir; çok yapılan ve yenilen gıdaların başında gelmektedir. Ekmeğin baş gıda olarak kabul edildiği ülkelerde; buğday unundan yapılan ve daha uzun süre dayanıp istendiği zaman yenilebilecek, uzun ömürlü, kullanışlı, pratik ve faydalı bir gıdadır. Buğday ve çedeneden hazırlanan ekmeğe, çok uygun bir gıda olarak tüketilmektedir. Buğdayın mutedil, yani dengeli, orta derecede bir özelliğe sahip olduğu; gıda olarak kullanılan tohumlar içinde insan tabiatına olan uygunluğu bilinmektedir.

Gevrek ve peksimetin özelliği, "Issıdır ve kurudur; midede tez hazm olur ve gıdası azıradır." şeklinde açıklanır. Buğday unundan yapılan peksimet, ısıtıcı ve kurutucu özelliktedir. Osmanlı hekimlerinin gözüyle baktığımız zaman, halkın çok kullandığı ve pratik bir gıda olan gevreğin eksik tarafları; hafif bir gıda oluşu, besleyici özelliğinin azlığı ve midede hazminin çabuk gerçekleşmesi şeklinde ifade edilir.

Gevreğin Özelliği

Midede 'hazminin çabuk' olması ve 'verdiği gıdanın az olması', gevreğin genel özellikleridir. Midede çabuk hazmedilmesi, hekimlerin istedikleri bir özellikken; az gıda vermesi ise genelde istenmeyen bir durumdur. Gevrek bazı hastalıklarda kullanılır. Bunlar 'kulunç' ve 'yel' hastalıklarıdır. Bu hastalıklarda gevreğin tüketilmesinde fayda vardır.



Şekil 22: Kenevir Bitkisinin Organları

Çedene

- Çedene, Türkçede kenevir veya kendir olarak isimlendirilmektedir.
- Bu bitkinin gövdesinden elde edilen lifler 'kınnap' olarak bilinir ve urgan, halat yapımında kullanılır.
- Bu bitkinin kurutulmuş dişi çiçek ve dal uçlarından elde edilen esrar, uyuşturucu olarak kullanılır. Türkiye'de esrar imali, satışı ve kullanılması yasaktır.
- Çedene, kenevir bitkisinin tohumudur. Ufak, yeşilimsi, kahverengi tohum şeklinde olan kuru meyve-tohumları; Anadolu'da 'çedene', 'çetene', 'çetine', 'türcan' (Silifke-Mersin), 'kedene' gibi isimlerle bilinir.



Şekil 23: Çedene

Çedene = Kendir

- Çedene, eski Türklerde çok eski dönemlerden beri bilinmektedir.
- Uygur Türkleri, tarla kendiri için 'kendir' derlerdi.
- Yaban kendirini ise bundan ayırarak, 'keyik kendir' şeklinde adlandırdılar.
- Eski Türkler, kendirin tohumundan elde ettikleri yağı çok fazla kullanırlardı.
- Harzemşahlar, Türk kültür çevresinde kendir tohumundan elde ettikleri yağa 'kendir uruğu' adını verirlerdi.
- Osmanlı tıp kitaplarında 'kenevir tohumu', 'kendir tohumu', 'kenevir' veya Arapça karşılığı olarak da 'şahdâne', 'şahdane' veya 'şahdanec' olarak geçmekteydi.

Osmanlı Tıbbında Kenevir

İbn-i Sina'ya göre şahdanec, üçüncü derecede sıcak ve kurudur. Aynı zamanda gaz gidericidir, kuvvetli kurutucudur ve hazmı zordur. Yabani şahdanec süt salgılanmasını sağlamakta; tohumunun yağı, balgamı atmakta ve safrayı söktürmektedir.

Osmanlı Tıbbında Kenevir Yağı

15. yüzyılda yaşamış Hacı Paşa, şahdene yağının sıcak ve kuru özelliğini vurgulamış; sinir ağrılarına ve kulak ağrılarına çok faydalı olduğunu yazmıştır. *'Mârdânî Kitâbu'l-Müntehab fi't-Tıbb'* adlı eserinde; şahdaneyi kenevir tohumu olarak ele almakta, etkisinin ikinci derecede sıcak ve kuru olduğunu yazmaktadır. *'Yâdigâr'* adlı tıp kitabının yazarı Hekim İbn-i Şerif de; kitabında kendir, kenevir tohumuna dair aynı etkileri yazmaktadır.

Osmanlı Tıbbında Kural

Eğer yediklerimiz gıda özelliğinde değil de deva özelliğinde ise, yani ilaç olarak kullanılan maddelerse ve biz gıda gibi kullanacaksak; o zaman devanın özelliğini düzelden bir başka deva maddesi ile bu özelliğin yok edilmesi gerekmektedir.

Çedene Katılması

Çedene yağca zengin bir tohum olduğundan; hem gevreğin gıdasının azlığını düzeltmekte, hem de besin değerini yükseltmektedir. Kuruluk özelliği, yağ ihtiva eden tohumla takviye edilmektedir. Gevreğin kurutucu etkisini düzeltici olan balgamı attırıp, safrayı çözücü etkisi de kullanılmak istenmiştir.

Gevreğe Konulma Sebebi

Gevreğin içine konan çedenenin görevi; Osmanlı tıbbına göre sıcak ve kuru olan gevreğin fazla yenildiğinde meydana getireceği istenmeyen etkilerini yağlı tohumla gidermek, besleyici özelliğini artırmak ve gevreğin hazmedilmesinde yararı olacak safranın salgılanmasına yardımcı olmaktadır.

Etkinin Düzeltilmesi

Konya'da çok kullanılan bir yiyecek olan gevreğin istenmeyen özelliklerini düzeltici olarak çedenenin kullanılmış olduğunu, bunun hekimlerin tavsiyesi ile yapıldığını ve bu gelenek bozulmadan bugüne kadar geldiğini düşünmekteyim.



Şekil 24: Kenevirin Organları

Bugünkü Bilgiler Işığında Çedene

Çedene dediğimiz tohum; ortalama % 27 protein, % 25.6 yağ, % 7.4 karbonhidrat, % 6.1 kül ihtiva etmektedir. İhtiva ettiği % 25-35 oranındaki yağ asitleri % 90 doymamış yağ asitlerinden oluşur. % 57 linolasit, % 18 linolenasit, % 10 oleikasit alfa-linolenasit ve % 10 sabit yağlar içerir. Ayrıca % 20 protein; aminoasitler ve minerallerden potasyum, magnezyum, fosfor ve kükürt içerir. Beslenme açısından incelendiğinde; tohum, yenebilen zengin bir yağla yüksek değerli yağ asidine sahiptir.

100 Gram Kurutulmuş Kenevir Tohumu (Çedene)

487 kalori % 0 su; protein: 31.4 g; fat: 29.6 g; carbohydrate: 31.9 g; fibre: 23.5 g; kül: 7.1 g; minerals-calcium: 139 mg; phosphorus: 1123 mg; iron: 13.9 mg; magnesium: 0 mg; sodium: 0 mg; potassium: 0 mg; zinc: 0 mg; vitamins-a: 518 mg; thiamine (B1): 0.37 mg; riboflavin (B2): 0.2 mg; niacin: 2.43 mg; B6: 0 mg; C: 0 mg.

Çedenenin, yani Cannabis Sativa'nın tohumunun bugünkü bilimsel etkisine, tesir şekline bakacak olursak; antibakteriyel (mikropları öldürücü), sedatif (teskin edici, uyku verici), zihne etki edici (beyni etkileyici), kasları gevşetici (kramp çözücü), ağrı kesici, sarayı önleyici, göz tansiyonunu düşürücü özelliklere sahip olduğu belirtilmiştir.

Saçları, tırnakları ve cilt sağlığını desteklemektedir.

İçeriğinde bulunan fitokimyasallar, hastalıklarla mücadelede gereklidir.

Kenevir tohumu, tam bir E vitamini kaynağıdır.

Mineral olarak ise demir, magnezyum, çinko, fosfor ve kalsiyum barındırmaktadır.

Kenevir tohumu, diğer proteinlere nazaran kolay sindirilebilen değerli bir protein kaynağıdır. Biyolojik olarak yararlı ve kolay sindirilebilen protein için inanılmaz bir bitkisel kaynaktır. Tam protein grubundan sayılan bir besindir. İçeriğinde vücudumuz için hayati olan on tane aminoasitin tamamı bulunmaktadır. İçerisinde omega-3 ve omega-6 (linoleik asit) yağ asitleri yer almaktadır.

Linoleik Asit'in (GLA) Faydaları

Linoleik Asit (GLA), metabolizmayı desteklemekte ve yağ yakımına yardımcı olmaktadır. Hormonal bozuklukların giderilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca GLA, yani Linoleik Asiti (LDL-kötü kolesterolü) düşürmeye yardımcı olmakta; kolesterol oranını iyileştirmektedir.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Sn. Prof. Dr. Ayten Altıntaş Hocamıza çok teşekkür ediyoruz; sunumu oldukça aydınlatıcıydı. Bu arada, bizlerin almış olduğu bir sözü de sizlerle paylaşmak isterim. Çok yakın bir zamanda tıpçılar; keneviri 'tıp altı', 'tıp üstü' şeklinde parçalara ayırarak İAÜ Tıp Fakültesi şemsiyesi altında çeşitli çalışmalar yapacaktır. Bugün konuya global bir çerçevede değinilerek kenevirin tanıtılması sağlanmaktadır. Mesela Kastamonu Entegre firmasındaki yetkili kişiler, "Bizim ev sahipliğimizde kenevirin odun kısmıyla ilgili bir toplantı yapalım." demektedirler. Odun lif dernekçilerinden de, bütün üyelerimizle katılacağımız bir toplantı daveti daha almış durumdayız. Ayrıca PAGEV (Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı) adında bir kuruluş da var. Zannediyorum, onlarla da kenevirin biyopolimer tarafını konuşacağız. Yani elli bin çeşit ürün var ve sanırım biz bunu konuşmakla bitiremeyeceğiz. Ayrıca konunun tıbbi kısmını ayırarak, yalnızca 'Kenevir ve Tıp Çalıştayı' yapmayı da düşünmekteyiz.

Şimdi ise, Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden bir öğrenci kardeşimiz konuşmalarını yapacaklardır. Sn. Ahmet Reha KIRIŞTIOĞLU Bey, buyurunuz lütfen...

ALTINCI KONUŞMACI

Ahmet Reha KIRIŞTIOĞLU:

(Bezmiâlem Vakıf Üniv. Eczacılık Fakültesi)

Bezmiâlem Üniversitesi'nde eczacılık okumaktayım ve beşinci sınıf öğrencisiyim. Kenevir üzerine çalışmalar yapmak istiyorum. Neden kenevir konusunu seçtiğimi merak ederseniz, kenevir ile haşhaşın hibrit çocuğu olduğumu söyleyebilirim. Çünkü ben Kastamonuluyum ve annem de Afyonludur. Sizlere, alanım doğrultusunda; kenevirin sağlık açısından kullanımını ve değerlendirilmesini aktarmaya çalışacağım.

Cannabis Sativa, bilinen adıyla kenevir-kendir; içerdiği maddeler ve liflerden dolayı birçok kullanım alanı olan nadir bitkilerden birisidir. Hepimizin bildiği üzere yasal düzenlemeler ve psikolojik şartlandırmalardan dolayı insanlar kenevirde korkmakta ve kenevir hak ettiği rağbeti görememektedir. Kenevir preparatlarının diğer ülkeler tarafından onaylandığı ve legal olarak en çok kullanıldığı yer, şimdilik sağlık alanıdır. Tohumu da tıpkı haşhaş tohumu gibi kullanılabilen ve her yerden temin edilebilmektedir. Sağlık alanında ise, en çok antikanser ve glokom üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Kenevir hakkında çok fazla yanlış bilgi bulunmaktadır. Keneviri herkes, uyuşturucu olarak tanımlanmaktadır. Oysaki kenevir uyuşturucu değil, zevk verici bir maddedir. Daha açık ifade etmek gerekirse, uyuşturucu insanı hissizliğe götüren bir maddedir; ama THC'nin, tam tersi rahatlatma şeklinde bir etkisi vardır ve psikoaktiftir. Aynı zamanda beyne geçebilen çok az sayıdaki bileşiklerden birisidir. Psikoaktif olmasından dolayı herkesin bildiği yan etkisi, 'çakır keyif' diye tabir edilen hali yaşatmasıdır.

Kenevirin yetiştirilmesinin de suç olduğu düşünülmektedir; fakat bu konuyu tüm hocalarımız açıklamıştır ve yasal olarak 19 ilde kenevir yetiştirilebilmektedir. Kenevirin içerisindeki etken maddeler, 'Cannabis Sativa' ve 'Cannabis Indica' olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Indica'da THC oranı fazladır. Cattiva da ise, 'cannabindiol' oranı fazladır. Ve bu da, Cannabis Sativa'nın tıp alanında seçilmesinin sebeplerinden birisidir. İçerisinde bulunan ve en çok bahsedilen maddeler, 'tetrahidrocannabinol' ve 'cannabiol'dür. Tetrahidrocannabinol, uzaktan bakıldığı zaman androjen hormonlara benzer. Sadece bir halkası eksiktir. Bunu Cannabis Sativa'dan ekstre ettiğiniz zaman, ekstrasyon metoduna bağlı olarak yüzdesi değişmekte ve kenevirin etken maddesi olarak piyasada yer bulmaktadır. Yani esas etken maddesi THC'dir. Indica'da da Sativa'ya göre daha fazladır. Eğer THC elde edilecekse, dişi bitki ve erkek bitki ayrı ayrı yetiştirilmelidir. Zira bu şekilde verim, 4-5 kat daha fazla olmaktadır. Ayrıca sinir sistemine geçebilen, nadir bitkisel bileşikten birisidir. O yüzden antioksidan olarak ve anti alzhemier olarak kullanılma potansiyeli vardır. Yani beta amiloid oluşumunu engeller. Aynı zamanda asetilkolinesteraz inhibitörüdür ve böcek kovucu etkisi vardır. Şu an piyasada bulunan böcek ilaçlarında da parçalanmaz asetikol bulunmaktadır. Bu yüzden böceklere etkili, insanlara etkisizdir. Glokoma tedavisinde kullanılır ve lipit formundadır. Lipit formunda olması da, bir preparat yapılacaksa suda çözünen bir şeye koyulamayacağını gösterir. Bununla birlikte kapsülünün de ona göre yapılması gerekir, ki bu şekilde içindeki jelatinler daha fazla tutulabilir. Bitkinin ise güneş koruması sağladığı düşünülmektedir. Aynı şekilde cannabindiol de, bitkinin ekstralarında % 40 oranında bulunmaktadır. Ve esas şu an preparat olarak kullanılan da budur. Çünkü THC ile birebir oranında karıştırılarak; antikanser etkisi için değil, kanserin ağrısını kesmek için kullanılmaktadır. Aslında herkes endikasyonuna ağrı kesici demektedir; ancak daha çok kanserde tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadır. Diğer maddelerde ise alfa-pinen, tek başına etkili değildir. Bununla birlikte soğuk algınlığı gibi hastalıklara da iyi gelmektedir. Adaçayı ve biberiyede de bulunmaktadır. Limonade adını citrus limondan almakta ve iyi bir temizlik maddesi işlevi görmektedir. Esas dikkat çekmek istediğim ise, 'alfa humulen' ve 'karyofilen'dir. Alfa humulen, Cannabis Sativa'ya ekşimtırak kokuyu veren maddedir. Karyofilen ile de narkotikte çalıştırılan köpekler eğitilmektedir ve köpekler bu maddeye karşı duyarlıdır. Yetiştirmek isteyenler buna dikkat etmelidir.

Kenevirin şu anda onaylanmış üç tane preparatı bulunmaktadır. Dronabinol ve nabilon bunlardandır; bu preparatlar ağrı kesici olarak da kullanılmaktadır. Birisi FDA onaylıdır; 1985 ve 2005'te onaylanmıştır. 1985'te kenevir yasaklandıktan sonra herkes korkmaya başladığı için rağbet görmemiş ve iyi ilerleyemediğinden dolayı 1989 yılında piyasadan geri çekilmiştir. 2005'te ise tekrardan piyasaya girmiştir. Nabilonla idrosilin farkı; birisinin nabilon içermesiyle, diğerinin bitkinin ekstresini içermesiyle ilgilidir. Bu maddenin biyoyoumu çok yüksektir ve sıkıştırıldığında aynı kalınlıktaki bir plastikten daha sağlam olmaktadır. İlaveten sağlık alanında da, örneğin protez yapımında kullanılabilir. Çünkü antioksidan özelliği vardır ve THC ile kullanılırsa dayanıklılık süresi uzamaktadır. Ayrıca THC polimerleri elde edilip, hedefli ilaç taşıma sistemleri kullanılabilir. Kaldı ki beyne geçen ilaçlar da bu şekilde tasarlanabilmektedir. Bu amaçlara hizmet ederken; daha önce de söylediğim gibi, antioksidan özelliği olduğu için oksitlenmeyi de engeller. Bu yüzden, kullandığımız maddelerin bozulmamasını sağlar. Dolayısıyla kullanımının yaygınlaştırabileceğini düşünmekteyim.

Bir de sporcuların kullandığı ürünlerin kötü olduğundan bahsedilmişti. Ancak birkaç tanesi dışında çok da kötü olduklarını düşünmüyorum. Bu tohumların tozları, protein tozu amacıyla kullanılabilir. Sonuçta sporcuların en çok beklediği şeyler içerisinde, protein başta gelir. Onlar için önemli olan, karbonhidratın olmamasına karşı proteinin yüksek olmasıdır. O yüzden çok iyi bir şekilde kullanılabilir. İçinde vitamin yoktur ama güzel bir çinko ve magnezyum kaynağıdır. Aynı zamanda D vitamini de içermektedir. Dolayısıyla D vitamini için de değerlendirilebilir. Bunların dışında kenevir ile biyoyakıt da elde edilebilir. Lifleri ve THC beraber kullanılarak, yapay deri üretimi de söz konusudur. Yanık ve diğer yaralanmalarda ağrı kesici olarak da kullanılabilir. Ayrıca kenevirde tekstil malzemeleri ve kağıt da elde edilebilir. Polimerleri de yüksek ısıda bozulduğu için üç boyutlu tasarıma uygundur ve toprağı temizlemek için de kullanılabilir.

Sonuç olarak, kenevir çok yönlü olarak kullanılabilen bir bitkidir. Uzun zaman boyunca kullanılmasına rağmen, potansiyelini gören süper güçler tarafından günümüzde kullanımı engellenmektedir. Sınırsız çalışma alanı vardır ve ana kullanım alanlarının genişletilip, yeni kullanım alanlarının yaratılması gerekmektedir. Gerekli düzenlemeler yapılarak kaybettiği popüleriteyi geri kazanmalıdır. Beni dinlediğiniz için teşekkür ederim...

ALTINCI KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KENEVİRİN SAĞLIK ALANINDA KULLANIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ”

Cannabis Sativa

Bilinen adıyla kenevir (kendir), içerdiği maddeler ve liflerinden dolayı birçok kullanım alanı olan az sayıda bitkiden birisidir. Görmesi gereken rağbeti yasal düzenlemeler ve psikolojik şartlandırmalardan dolayı görememiştir. Legal olarak en yaygın kullanım alanı, şimdilik sağlık alanıdır. Tohum yağının kullanımı, haşhaş tohumu gibi serbesttir. Sağlık alanında da sadece anti-kanser ve glokom tedavisinde üstüne düşülmüştür.

Hakkında (Yanlış) Bildiklerimiz!

“Kenevir (esrar) bir uyuşturucudur.”

Kenevir az miktarda sedatif olmakla beraber, bağımlılık söz konusu olmadığından uyuşturucu değildir; yalnızca zevk bağımlılığı (kahve gibi) yapar. En önemli yan etkisi, içeriğindeki THC'nin psikoaktif olmasından dolayı 'öfori'dir.

“Kenevir yetiştirmek suçtur.”

Türkiye'de yakın zamana kadar öyle olmakla beraber, artık 19 ilde yasal şekilde kenevir yetiştirilmektedir. Ne var ki eski kültür kayb olduğu için, bitkinin verimi ve yetiştirici sayısı azalmıştır.

Cannabis Sativa'nın içerdiği ana etken maddeler şunlardır:

- Δ⁹-tetrahidrocannabinol
- Cannabindiol
- α-Pinen
- Myrcen
- Linalool
- Limonen
- Trans-β-ocimen
- α-Humulon
- Karyofilen
- α-Terpinolen
- Lifler ve Mumsu Maddeler.

Bunların dışında aromasını veren 110 tane daha madde vardır.

Δ⁹-tetrahidrocannabinol (THC):

- Ekstraksiyon metoduna bağlı olarak yüzdesi değişmektedir.
- Kenevirin etken maddesi olarak piyasadadır.
- Cannabis Indica'da Cannabis Sativa'ya oranla daha fazladır.
- Erkekte ayrı yetişen dişi bitkilerde 4-5 kat fazladır.
- Bilinen en güçlü sinir sistemi antioksidanıdır.
- Beta amiloid plak oluşumunu engeller.
- Asetilkolinesteraz inhibitörüdür.
- Glokoma tedavisinde kullanılır.
- Lipit formundadır.
- Güneş koruması sağlar.

Cannabidiol:

- Bitkinin ekstresinde % 40 oranında bulunur.
- THC kadar psikoaktif değildir.
- Bu yüzden de yan etkileri azdır.
- THC ile 1:1 oranında karıştırılarak ağrı kesici olarak kullanılır.

Diğer Maddeler:

a-Pinen: Tek başına çok etkili değildir ancak soğuk algınlığı gibi enflamatuar hastalıklara iyi gelir; adaçayı ve biberiyede de bulunur.

Limonen: Adını limondan alır, iyi bir temizlik maddesidir.

a-Humulen: Cannabis Sativa'ya kokusunu veren maddedir.

Karyofilen: Narkotik köpekleri bu madde ile eğitilir; ayrıca karabiber, karanfil ve biberiyede de vardır.

Kenevirin Preparatları

Cesamet ve Idrasil; İki preparat da ağrı kesici olarak kullanılır. Tek farkları; birisinin sentetik THC türevi (nabilone) içermesi, diğerinin ise ekstresini içermesidir.



Şekil 25: FDA Onayı (1985 ve 2005)

Kenevirin Sağlık ve Ekonomiye Katabileceği Değerler

Biyoyuurluluğu çok yüksek olduğundan ve sıkıştırıldığında aynı kalınlıktaki plastikten daha sağlam olduğu için; protez yapımında kullanılması düşünülmelidir. Aynı zamanda bu plastiği elde ederken, yanında THC de elde edilebilmektedir. Aynı şekilde THC polimerleri elde edilip, hedefli ilaç taşıyıcı sistemleri veya bitkisel kapsül üretimi amacı ile kullanılabilir. Bu iki amaca hizmet ederken de kendisi antioksidan olduğu için oksitlenmeyi (paslanma, asitle bozulma gibi) engellemektedir.

Kullanımının Yaygınlaştırılabileceği Alanlar

Tohumunun besleyici özelliği çok yüksektir ve tam bir sporcu yiyeceğidir. Bu bağlamda yeni bir kullanım alanı oluşturulabilir. % 25 protein, % 73 yağ, % 2 karbonhidrat içerir. İçinde vitamin yoktur ancak çinko ve magnezyum kaynağıdır.

Tohumuna soğuk sıkım yapıldığında ise koyu renkli ve yine besleyici olan yağı elde edilmektedir. Bu yağın içerdiği omega-3 ve 6 sayesinde, kalp ve beyin sağlığına pozitif etkisi vardır. İçindeki antiinflamatuvar GLA'nın ve bir sürü mineralin kaynağıdır ve özellikle D vitamininin, şimdilik bilinen bitkisel tek kaynağıdır. Bu yüzden sabun ve vücut yağlarında kullanılmaktadır. Koruyucu ve antioksidan özelliğinden dolayı şellak ve cila olarak endüstride değerlendirilir. Eldesi çok ucuz olduğundan ve sıkımdaki artan kısım ile yağı ayrı kullanıldığından, tohumun verimi yüksektir.

Kenevir ile Yapılabilecekler

Elde edilen yağdan biyoyakıt yapılabilir ve şu anda kullanılan motorlara (dizel) hiçbir ekleme yapılmadan kullanılabilir.

Lifleri ve THC'si beraber kullanılarak yapay deri veya zarlar yapılabilir; yanık ve diğer yaralanmalarda hem ağrı kesici hem de biyoyumlu bir araç olarak kullanılabilir.

Yüksek kalitede tekstil malzemesi üretilebilir ve uygun modifikasyonlarla tedavi edici kıyafetler yapılabilir.

Aynı şekilde kağıtlar da elde edilip, değişik formüllerle birleştirilerek yeni bir ilaç formülasyonu ortaya çıkarılabilir.

Polimerleri 150°'de bozulduğu için 3D tasarıma uygundur.

Toprağı temizlemek için de kullanılabilir.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Genç kardeşimize teşekkür ederiz. Bu kadar hocanın huzurunda çıkıp bu sunumu yapmak büyük bir medenî cesaret örneğidir, tebrik ediyoruz.

Değerli konuklar, iki konuşmacımız daha var. Şimdi, Dr. Hüseyin ÜNAL kardeşimizi dinleyeceğiz. Hüseyin Bey, Tarım Bakanlığı bünyesinde yer almaktadır ve konunun uzmanlarından...

YEDİNCİ KONUŞMACI**Dr. H. Hüseyin ÜNAL:**

(Tarım Bakanlığı Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü)

Sn. Valim, değerli hocalarım, kıymetli meslektaşlarım; hepiniz hoş geldiniz. Çok kıymetli hocalarımın böyle güzel sunumlarından sonra, biz de farklı bir şeyler anlatmaya çalışacağız. Ben 1995 yılında Pendik Veteriner Araştırma Enstitüsü'ne geldim. Uzmanlığımı üç yıl içerisinde aldım ve daha sonra Tarım Bakanlığı'nda veteriner ilaçları, analizleri, ruhsat komisyonları gibi noktalarda görev yaptım. İlaçların Sağlık Bakanlığı'ndan Tarım Bakanlığı'nı piyasa denetimli olarak aktarılması ile ilgili çalışmalar yürüttük ve doktoramızı da yine farmakoloji alanında yaptık. Ülkemizin ulusal gıda güvenliğinin temelini oluşturan ulusal kamp izleme programlarını mevzuat olarak ve laboratuvar çalışmaları olarak düzenleyen ekibin içinde de yer aldık ve 2000'li yıllarda Avrupa'ya Türkiye adına gittiğimizde; orada yeni birtakım tabirlerle karşılaştık. Evsel ürünler vesaire derken, işin esasına baktığımızda farklı hususları da gözlemledik. Oradaki insanlar öyle bir şey tarif ediyorlar ki, Türkiye'nin Toroslarını işaret ediyorlar. Kaynağı neresi tarzında spesifik sorular sorduğumuzda, Türkiye'yi tarif ediyorlar. Meğer bizim Torosların belli rakımlarından topladıkları bitkileri ya da Akdeniz Havzası'nın değişik havzalarından aldıkları bitkileri, kendi usul ve esaslarına göre işleyip ya yağını çıkartıyorlar ya da belli birtakım ürünler elde ederek piyasaya veriyorlarmış. Biz de o günlerden bu yana bu konularla ilgili araştırmalar yapmak ve Türkiye'nin var olan birtakım değerlerini ortaya çıkarmak için gayret ediyoruz.

Bu konuyla ilgili beş yıl önce özel bir birimden, *"Bu konuyu laboratuvarınızda analiz edebilir misiniz?"* denildi ve bize bir dosya verildi. Tıpkı bilirkişi raporu gibi dosyayı inceleyip bir rapor vermemiz talep edildi. Biz de ekonomik değerini ve tarihten günümüze kadar neden yasaklandığını inceledik. Akabinde de, *"Eğer üzerimize bir görev düşerse, detayları analiz eder ve planlı programlı olarak takip edebiliriz."* dedik. Sonrasında da gelişmeler, endüstriyel olarak Türkiye'de fabrikaların kurulması şeklinde seyretti ve 19 il tanımlandı. Tabii birisi çıkıp da *"Benim Trakya'da ya da A ilinde imkanım var, ben burada ekim yapmak istiyorum."* dediğinde, Bakanlık özel izinle görev de verebilmektedir. CBD oil Türkiye'de üretilebilmektedir, yasak değildir. CBD ithal edilebilir, yasak değildir; ama istemek gerekmektedir.

Örnek vermek gerekirse, Propolis'in Türkiye'de ilk kez ruhsatlanmasında görev almıştım. Bakanlığımızdaki arkadaş, *"Hocam ben nasıl izin vereyim!"* demişti. Bilse inisiyatif kullanacaktı ancak bilmediği için kullanamıyordu. Yurtdışında olup olmadığını sordu ve özel bir izinle ithal ettik. Yani bugün CBD oil veya aromatik ürünlerle alakalı mevzuat eksik olabilir ancak neyi neden istediğimizi bilirsek eksikler tamamlanabilir.

Kenevir yağının kullanım alanlarından da hızlı bir şekilde bahsetmek isterim. Ben farmakoloji ve toksikoloji alanında çalışmaktayım. Bu alan, ilaç ve zehir anlamında yediğimiz içtiğimiz her şeyden kullandığımız ilaçlara kadar birçok noktayı kapsayan bir alandır.

Kenevir; tohum ve bitki çiçeklerinden, yapraklarından elde edilen maddelerle sağlık, beslenme ve diyet gibi uygulamalarda kullanılan kıymetli bir üründür. Tetrahidrokannabinol ve CBD ya da cannabidiol diye tabir ettiğimiz; birisi psikoaktif, diğeri psikoaktif olmayan etkilere sahip kimyasal yapıları içermektedir. HBLS'de analiz ettiğimizde farklı bileşenleri vardır ve bunlar büyük görülebilen, yakalanabilenlerdir. Bunların altında, parçalanmış ürünler dediğimiz 10-15 tane daha görülebilen özellikte ürünler vardır. Yani 102, 106 parçalandığında; bu miktarların çok daha altında, 10 PPB, 5 PPB, 1 PPB değerinde çok daha farklı ürünlere rastlanmaktadır. Bunların her birisi birbirini destekleyen veya birbirinden farklı etkilere sahip, farmakolojik etkileri olan ürünlerdir.

Yediğimiz içtiğimiz her şey, bazen bize çok olumlu bir katkı sağlar; bazen de toksik etki yapabilir. Hayatımızın temel taşlarından birisi, vücudumuzun en önemli ihtiyaçlarından biri olan su, çok iyi bir besindir; ama aynı zamanda bir insanı su ile zehirleyebilirsiniz. Dolayısıyla kenevir yağını da böyle düşünmek gerekmektedir. Yeri ve zamanı geldiğinde; kemoterapi, radyoterapi gibi imkanlarla tedavi edilmeye çalışılan hastalar için cerraha da müracaat edilmektedir. İşte THC de böyle bir şeydir; ancak onun üretimi, planlanması, programlanması çiftçinin değil devletin işidir. Araştırma enstitülerimiz de bu olayın psikoaktif etkileriyle ilgili olan şeyleri planlamaktadırlar. Çiftçimizi ya da sektörümüzü ilgilendiren konu; daha kolay, daha kontrollü olan ve CBD içeren kenevir yağlarıdır. Yani kenevirin tohumlarından elde ettiğimiz yağlardır. Tohumdan elde edilenin içerisine ne kadar CBD katarsak, o kadar etkinliği artırmış oluruz. Zaten biraz sonra da, üretim tekniklerini göstereceğiz.

Kenevirde en bol bulunan, karbonoittir. Yasaldır ve psikoaktif değildir. Peki, bize ne zaman bu tarz şeyler gerekmektedir? Elbette doktor reçete yazdığında. Şüphesiz doktor buna ihtiyaç duyduğunda; THC'sini de kullanacaktır, CBD'sini de kullanacaktır. Zaten yeni mevzuatımızda bunlar, alternatif demeyelim ama; destekleyici, tamamlayıcı, geleneksel tedavi şeklinde yer almaktadır.

Potansiyel sağlık yararları söz konusu olduğunda; birçok benzerliğe sahip bu iki ürünün üretim alanları ayrı ayrı planlanmalı ve ona göre üretim yapılmalıdır. Kısaca üretim tekniklerinden bahsedecek olursak; kenevir yağının çıkarma, soğuk presleme yöntemiyle yapıldığını söyleyebiliriz. Buradaki çözücüler, kuvvetli çözücülerdir ve bunların belli ısı ve belli presleme yöntemleriyle yapılması gerekmektedir. Bu, kenevir tohumu elde etmek için iyi bir tekniktir; fakat CBD yağı için uygun değildir. Yaprak ve saplardan da elde edildiğinden; çiçeklerden elde edilen bu yöntem, CBD yağı üretimi için çok uygun değildir. Rick Simpson Yöntemi'nde daha fazla kullanılan ve kuvvetli çözücüler, petrol türevleri olan çözücüler vardır. Burada ne kadar iyi çalışılırsa çalışılırsa, yağın içerisine petrol türevleri karışabilmekte ve risk oluşabilmektedir.

Etanol ya da zeytinyağı ekstraksiyon yöntemi, daha kolay bir yöntemdir. Burada bitkiden gelen yeşil renk, klorofilin uzaklaştırılması esnasında bir kısmı kayba uğrayabilmektedir. Dolayısıyla bunu da hesaba katmak gerekmektedir. Bugün teknolojiye süper kritik karbondioksit çıkarma yönteminden bildiğimiz destinasyon yöntemi de önemlidir ve bunun da sistemleri kurulmaktadır. Hangi dakikada, ne kadar ısıyla uygulanacağı bilişsel programlara yansımakta ve artık en çok kullanılan yöntem haline gelmektedir. Şahsen ben endüstriyel üretimde değilim ancak bitkilerde şöyle bir şey vardır; dağın tepesindeki ya da yüksek verimle elde edilen ürünlerle, tropik bir

bölgede elde edilen ürünler arasında % 50'ye yakın bir fark bulunmaktadır. Yani üründen ürüne değişim söz konusudur.

THC tüketiminin; setatik etki, ağrı kesme, enerji artışı, açlık, uyuşukluk, sevinç, kıvanç, sakinlik, rahatlık, kısa süreli hafıza bozukluğu, ağız kuruluğu, kanlanmış gözler, kalp hızındaki artış, kahkaha nöbetleri, olası baş dönmesi, zaman ve algı problemleri, endişe ya da paranoya gibi etkilere sebep olduğu raporlarla kayıt altına alınmıştır. Hem olumlu hem olumsuz sonuçlar doğurduğu açıktır. Buradan ürün elde etmek; kimyacılarımızın, eczacılarımızın, laboratuvar çalışması ile mümkün olacaktır ve şahsen buna inanıyorum.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Burada yaptığımız da bilimsel bir çalışmadır ve bu çalışmanın sonucu da raporlanacaktır. Hüseyin Hocam; yeri geldi, bir soru sorayım. Biz Trakya'da ve Sakarya'da ayçiçeği ekmekteyiz. Ben de aşağı yukarı 5 bin dönüm ekim. Ayçiçeğinin yerine bu malzeme ekilemez mi, yağ olarak kıstasları nedir acaba? Örneğin çiftçiye gittiğimizde, "Ayçiçeği yerine şunu ekin; ayçiçeğinden kazanılandan % 20 daha fazla verir." diyebilir miyiz?

Dr. Hüseyin ÜNAL:

(Tarım Bakanlığı Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü)

Buğday tarlasına kenevir ekilmez. Ayçiçeği tarlasına da kenevir ekilmez. Boş alanlara; hatta iddia ediyorum, bataklık tarzı verimsiz alanlara bile ekilebilir. Ancak su olmalı elbet. Şu anda Bakanlığımıza sunulmuş güzel bir proje var. Rusya-Türkiye ortak tarım projesi. Sonuçta Anadolu'da verimsiz bir arazi yok. Biz orayı verimsiz hale getirmişiz. Ben köyde yetiştim; babamın 2 dönümlük tarlasında, 50 harar biber çıkardı. 50 harar ama altına öküzün, ineğin altındaki gübre giderdi. Ne zaman hayvanlar bitti, denge de bozuldu.

Hollanda'ya gittiğimizde, aynı soruları sordum ve "Ekonomik analiz nedir?" dedim. Hollanda'ya göre cevap verirse, "Kenevir ek!" denildi. "Peki, Türkiye'ye göre ne ekim?" diye sorunca, "Domates sağdın; bunu eker misin? Ya da buğday sağdın, bunu eker misin? Ekmezsin." şeklinde bir yanıt aldım. Örneğin Rusya, o koca koca kavak ağaçlarını kesip bunu eker mi? Çok kârlı olmasına rağmen yapmaz. Ta ki ihtiyaç olur, alan açılır; öyle eker. Stratejik tarımsal ürünler vardır. Örneğin zeytin, zeytinyağı, buğday, arpa gibi! Bakınız, en basitinden biz mısır ekmeyi bıraktık. Mısırı, hayvan yemi olarak dünyanın en pahalı tüketen ülkesiyiz.

Kenevirin kanser hastaları üzerinde ağrı kesici etkileri var ve bu durum uluslararası çalışmalarla destekleniyor. Kanser, AIDS, diyabet, lösemi, kolon hastalığı, kemik hastalığı, depresyon, uykusuzluk gibi birçok konuda çaişilmakta. Şüphesiz ki tüm bu tarz sorun alanlarında, doğru beslenme ve doğru yaşam son derece önem arz ediyor.

Hollanda'ya gittiğimizde, bir kenevir işleme ünitesini ziyaret ettik. Çok eski bir teknolojiydi fakat "Bu teknolojiye, ekonomik formdan çıkana kadar devam edeceğiz." dediler. Yenisini ise Romanya'ya kurmuşlardı. Verimliliklerini anlattılar. Önce 150 hektarla başlamışlar ve 900 hektara kadar çıkmışlar. Romanya'daki deneme sahalarında son derece başarılılar. Türkiye'yi de iyi biliyorlar ve "Biz orada dört buçuk beş metre hasat ediyoruz." dediler. "Türkiye'de deneyelim." dedik ve sahadan arkadaşlarımıza anlattık. Sonuçta konu, tohum meselesine geldi. Bir dönem petrokimya ürünlerini elzem görerek bu ülkeye empoze eden sistem, bugün yine devrededir. Ancak Tarım Bakanlığı olarak hızlı hareket eder, üniversitelerimizden de gerekli desteği alırsak; buna dur diyebiliriz. Aksi halde hiçbir üreticimizin elinde yerli tohumu kalmaz.

Ben Bilecik'in Söğüt ilçesinin bir kasabasında doğdum ve orada bir yıl da İlçe Tarım Müdürü olarak görev aldım. İlk toplantı domates fideleriyle ilgiliydi ve İsrail domatesleri daha yeni geliyordu. Ziraat mühendisi bir arkadaşımız, "Yerli domates var, ithal domates var; bir test yapmalıyız." dedi ve ilgili çalışmaya girip 21 gün sonra gördük ki, bizim yerli domatesimiz doğal bir tada sahip. Diğerine baktığımızda ise pürüzsüz, albenili olduğunu gördük; ama tadı yoktu. Tabi eğer yerli tohumlarımızı arzu edilen lif kalitesinde üretemezsek, arzu edilen yağ standartlarına ulaştıramazsak; inanın yine Batı'ya mahkum olacağız.

Geçmişte bir dönem, Sağlık Bakanı Müsteşarı Sn. Eyüp Bey'i ziyarete gitmiştik ve konu da apiterapi idi. Üç yıl önce apiterapi mevzuatını birileri yazmıştı ve uygulamaya geçilecekti. Biz de İzmir'de apiterapinin prensiplerini belirlemek üzere çalışmalar yapmaktaydık. Kendi Bakanlığım bana, "Senin bu konu ile ne işin olur, bu doktorların işi." dedi. Ben de "Doktor alet ekipman üretmez, alet ekipman kullanır. Doktor ilacı kullanır, ilaç üretmez. Bu ise tarımla ilgilidir. Arı bizim için mucize bir hayvandır. Ürettikleriyle standart koyacağız." dedim ve konuyla ilgilendim. Sonuçta biz Eyüp Bey'e bu standartlardan bahsedince, "Az daha hata yapıyormuşuz." dediler. Eğer konuyla ilgilenmeseydik; üç kovan arısı olan, meyve bahçesinin altına koyduğu arılardan alacağı poleni, balı, propolisi bize aktaracaktı. Halbuki bir standart söz konusu. Bu noktada kimyacılarımıza, doktorlarımıza, veterinerlerimize, ziraat mühendislerimize düşen; yüksek kalitede ürün elde edip bu ürünleri cimızlamaktır. Kısacası bu tür uygulamalarda bir taraf hammaddeyi standart üretirken; bir taraf da süreci dozla, formla, hastanın fizyolojik değerleriyle, kimyasal değerleriyle dengeli olarak götürebilmelidir. Kenevir yağı da böyledir. Kenevir yağı bana göre, yontulması gereken bir elmas taşı gibidir. Bunu ister kozmetikte, ister ilaçta, ister herhangi bir tansiyon hastasında ya da kalp hastasında kullanılacak forma getirebilirsiniz. Dikkatiniz için teşekkür ederim...

YEDİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KENEVİR YAĞININ KULLANIM ALANLARI”

Kenevir (Cannabis) Yağı Nedir?

Kenevir (Cannabis); Cannabaceae familyasına ait, tek yıllık bitki cinsidir. Anavatanı Orta Asya'dır. Kenevirin pek çok kullanım alanı vardır. Başta tekstil olmak üzere kağıt endüstrisi, inşaat, otomotive, ambalaj, gıda ve ilaç sektörlerine hammadde sağlayan çok kıymetli bir tarımsal üründür.

Kenevir Yağı: Cannabis Oil, kenevirin tohum ve bitki çiçekleri yapraklarından elde edilen; sağlık, beslenme ve diyet uygulamalarında kullanılan kıymetli bir üründür. En yaygın bilinen, iki cannabinoid vardır. THC (Tetrahydrocannabinol, Tetrahydrocannabinoid) psychoactive effects ve CBD (Cannabidiol, Cannabinoid) non-psychoactive effects.

Kimyasal Yapıları:

1. THC (Tetrahydrocannabinol)
2. CBD (Cannabidiol, Cannabinoid)

Cannabinoid	LOD via PDA (ppb)	LOQ via PDA (ppb)
Cannabigerol (CBG)	31	102
Cannabidiol (CBD)	32	106
Cannabinol (CBN)	54	183
Delta-9-tetrahydrocannabinol	34	112
Cannabichromene (CBC)	82	273
Delta-9-tetrahydrocannabinolic acid (THC-A)	178	592

Çizelge 28: THC ve CBD'nin Kimyasal Yapıları

Kenevir Yağı/Cannabis Oil

Kenevir Yağı-CBD, son yıllarda birçok klinik çalışmayla teyit edildiği üzere; yüksek tıbbî potansiyeli ile bilinmektedir. CBD, kenevirde bulunan en bol cannabinoiddir ve THC'nin aksine yasaldir, psikoaktif değildir.

Cannabis Sativa/Cannabis Indica türü, esrar olarak bilinmektedir. Bunun etkin maddesi ise THC, yani Tetrahydrocannabinol'dür. Esrarın kullanım tarihi, insanlık tarihi kadar eskidir. Divan edebiyatında da birçok şair; esrar ile ilgili rubailer, şiirler yazmıştır.

Türklerin İslamiyet'ten önceki Şaman döneminde de yoğun olarak kullanılmış; Şamanların, esrar etkisi altında geleceği gördüğüne inanılmıştır.

Tıpkı THC gibi, CBD de; kenevir bitkilerinden elde edilen kimyasal bir bileşiktir. Hem kenevir hem de esrar cannabidiol (CBD), psikoaktif olmayan madde içermektedir. Bununla birlikte THC, kullanıcılara yüksek veya psikoaktif etki sağlayan maddedir. CBD potansiyel sağlık yararları söz konusu olduğunda, THC ile birçok benzerliğe sahiptir; ancak temel fark, psikoaktif olmayan bir madde olmasıdır. Bu nedenle de kullanıcılara doğal bir değer vermemektedir. Ayrıca CBD yüksek konsantrasyonlarda tüketildiğinde bile; THC ile ilişkili kaygı, paranoya, ağız ve göz kuruluğuna neden olmamaktadır.

Kenevir Yağı Üretimi Teknikleri

Evde kenevir yağı üretmek zor değildir ancak cannabidiolun çıkarılması ve kenevir bitkisinden yüksek kaliteli bir CBD yağı hazırlanması çok daha fazla önemlidir.

1. Kenevir Yağı Çıkarma Yöntemi Olarak Soğuk Presleme

Kenevir bitkisinin tohumlarından elde edilmektedir. Bu yağ, basit yöntemle tohumu presleyerek veya taş sıkma yöntemi ile 88 °C (120 °F) altında bir sıcaklıkta ve besin değeri ve tadı bozulmadan üretilmektedir.

Soğuk presleme, kenevir tohumu yağı elde etmek için iyi bir tekniktir; fakat CBD yağı için değildir. CBD bitkinin yaprakları ve saplarından elde edildiğinden, bu yöntem CBD yağ üretimi için yararlı değildir.

2. Rick Simpson Yöntemi

Cannabis oil için başka popüler ekstraksiyon yöntemi, çözücüler gibi petrol veya nafta kullanan Rick Simpson Tekniği'dir. Bu işlem için, birçok tipte çözücü kullanılabilir. Örneğin saf nefyağı, eter, bütan, % 99 izopropil alkol veya su. Bu nedenle CBD açısından zengin bir yağ elde edilmek istenirse, iyi bir yöntem sayılmaz. Kullanılan çözücülerin kalıntıları nedeniyle de güvenli değildir.

3. Etanol ya da Zeytinyağı İle Ekstraksiyon Yöntemi

Etanol ve zeytinyağı; cannabinoidlerin, terpenlerin tümünü çıkartmak için iyi çözücülerdir. Esrar bitkisinden alınır ve tüketim açısından da güvenli olma avantajına sahiptirler. Öte yandan klorofilin uzaklaştırılması aşamasında Cannabis Oil'in önemli bir kısmı kayba uğramakta ve daha zayıf bir yağa neden olmaktadır. Ayrıca zeytinyağına alternatif olabilmektedir ancak yine de dezavantajları vardır.

4. Süper Kritik CO₂ Çıkarma Yöntemi

CBD yağ elde etmek için CO₂ çıkarma; diğer yöntemlere göre daha pahalı olan ancak toksik olmayan ve oldukça etkili bir yöntemdir. Bu durumda kompleks ekipman ve uzmanlık gerektiren ama güvenli çözümler kullanılır ve son derece güçlü ve saf özü sağlar. Süperkritik ekstraksiyon ile elde edilen CBD yağı; tam spektrum cannabinoid-zengin üründür, yağ şeffaftır ve kehribar rengi vardır. Daha önce bahsedilen tekniklerle elde edilen ekstraktlardan da daha üstündür.

THC Kenevir Yağı/Cannabisoil

THC tüketiminin kısa vadeli etkilerini anlamak önemlidir:

- ✓ Sedasyon Hissi
- ✓ Ağrı Kesici
- ✓ Enerji Artışı
- ✓ Uyuşukluk
- ✓ Sevinç ya da Kıvanç Hissi
- ✓ Sakinlik ve Rahatlık
- ✓ Kısa Süreli Hafıza Bozukluğu
- ✓ Ağız Kuruluğu
- ✓ Kanlanmış Gözler
- ✓ Artan Kalp Atış Hızı
- ✓ Kahkaha
- ✓ Olası Baş Dönmesi
- ✓ Tehlikeli Reaksiyonlar
- ✓ Yavaşlayan Zaman Algısı
- ✓ Endişe
- ✓ Paranoya

Görüldüğü gibi THC, kullanıcı için olumlu ve olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Doğal bir tedavi seçeneği olarak azami tıbbî etkiler yaşanması için, ürün yapısı ve bileşenleri hakkında araştırma yapmak ve cannabinoid profillerine bakmak gereklidir. Devam eden tıbbî araştırmalara göre bu reçeteli ilaçlar, cannabidiol ile alındığında; potansiyel ilaç etkileşimleri için tanımlanmıştır:

1. NSAID'ler
2. Oral Hipoglisemik Ajanlar
3. ÜFE'ler
4. Antidepresanlar
5. Beta Blokerler
6. Anti-Aritmik
7. Bağışıklık Modülatörleri
8. HIV Virüsleri
9. Kalsiyum Kanal Blokerleri
10. Antipsikotikler
11. Sülfonilüreler
12. Anjiyotensin II Blokerler

13. Anti-Epileptikler
14. Anestezi
15. Benzodiazepinler
16. Prokinetik
17. Antihistaminikler
18. HMG-CoA Redüktaz İnhibitörleri
19. Antibiyotikler
20. Steroidler

CBD'yi Kimler Kullanabilir?

CBD yağı kullanmaya başlamadan önce bir doktora danışılmalı ve her zaman güvenilir bir kenevir yağından satın alınması önerilmektedir. Bazıları, vücudunun sistemlerini yükseltmek ve genel sağlıklarını dengelemek için kullanmaktadır. Bazıları ise anksiyete, ağrı, inflamasyon, epilepsi, bazı sinir ve kas sıkıntıları gibi belirli rahatsızlıkları tedavi etmek için almaktadır.

FDA, CBD yağını henüz onaylamasa da; dünyanın dört bir yanında CBD sıvısının iyileştirici özelliklerini keşfeden insanların sayısı artmaktadır. Aslında CBD yağı; kas gevşetme, iyileşme, ağrı kesici, diğer yararlar ve tıbbî koşullar noktasında sporcular arasında popülerleşmektedir.

Sağlığımızı güçlendirmek için güvenli, doğal ve yasal bir yol olduğundan; uygulanabilir bir alternatif terapiden dolayı her yaşta genç ve yaşlı insanlar CBD'yi denemektedirler.

Rick Simpson, Tıbbî Kenevir Aktivisti

Dünyada bazı ülkelerde, kenevir yağının hastalar üzerinde tıbbî kullanımı yasallaşmıştır. Dayanılmaz ağrıların dindirilmesi yönünde reform niteliğinde bir adım olarak açıklanmış ve özellikle kanser hastalarına yapılan kemoterapi uygulamasında öne çıkmıştır. Ağrı kesici olarak Bakanlar Kurulu tarafından yasallaştırılan kenevir yağı, dünyanın birçok noktasında 'mucizevi bitki' olarak adlandırılmaktadır. Kenevir yağının kanser hastaları üzerinde sadece ağrı kesici olarak kullanılmadığı, aslında kemoterapiye alternatif olarak kanserli hücreleri yendiği ve sağlıklı hücreleri yok ettiği 2003 yılında Rick Simpson tarafından kanıtlanmıştır.

Rick Simpson, neredeyse on yıllık bir süredir insanları kenevir yağı tedavisinin gücü hakkında bilgilendiren bir tıbbî kenevir aktivistidir. Rick, 2003'te kendi metastatik deri kanserini tedavi etti. O zamandan beri kendini 'Tıbbî Kenevir Yağı' ile ilgili gerçeklerin yayılmasına adanmıştır. Rick, tüm kanser çeşitlerinin yüksek kalite kenevir yağı ile tedavi edilebileceğini belirledi.

Kenevirin İyileştirdiği Hastalıklar

- Kanser,
- AIDS,
- Arthritis,
- Multipl Sikleroz,
- Diyabet,
- Lösemi,
- Crohn Hastalığı,
- Depresyon,
- Kemik Erimesi,
- Sedef Hastalığı,
- Uykusuzluk Hastalığı,
- Göz Tansiyonu,
- Astım,
- Yanma,
- Migren,
- Kilo Kontrolü,
- Kronik Ağrılar,
- Polipler ve tümörler gibi mutasyona uğramış hücrelere sahip hastalıklar



Şekil 26: Kenevir Filizi

Sayırsız faydası olan kenevir,

bir zamanlar dünyanın en önemli üretim bitkilerinden biriydi.

Sonra neden yasaklandı?

W. R. Hearst, 1900'lü yıllarda Amerika'da gazete, dergi ve medya sahibiydi. Ormanları vardı ve kağıt ürettiyordu. Eğer kenevirde kağıt yapılırsa, milyonlarını kaybedebilirdi. Rockefeller'ın petrol şirketi vardı. Biyoyakıt olan kenevir yağı, elbette

onun da en büyük düşmanıydı. Mellon, Dupont Şirketi'nin ana hissedarıydı ve petrol ürünlerinden plastik üretmek için patente sahipti. Kenevir endüstrisi, onun pazarını da tehdit etmekteydi. Ve Mellon, ABD Başkanı Hoover'in hazine bakanı oldu.

Bu büyük isimler, yaptıkları toplantılarda kenevirin bir düşman olduğuna karar vermiş ve onu ortadan kaldırmışlardır. Medya aracılığıyla, 'marihuana' sözcüğüyle birlikte keneviri insanların beynine zehirli bir uyuşturucu olarak kazımışlardır. Kenevir ilaçları piyasadan çekilmiş, bunun yerini bugün kullanılan kimyasal ilaçlar almıştır. Kağıt üretimi için ormanlar katledilmiş, tarım ilaçları ile zehirlenme ve kanser artmış; dünyamız plastik çöplerle, zararlı atıklarla dolmuştur.

Kenevir yağı, bitkinin tohumlarının yüksek ısıya maruz kalmadan sıkılmasıyla elde edilen yağıdır. Gıdaların hazırlanmasında ve pişirilmesinde kullanılabilir. Sağlık için zararlı olan doymuş yağları az miktarda içerir ve besin değeri de yüksektir.

Kenevir Yağının Faydaları Nelerdir?

Kenevir yağının sağlığa birçok faydası vardır. Kenevir yağının faydalarından bazıları şunlardır;

- Kanserle karşı korumaktadır.
- İçeriğindeki omega-3 ve GLA yağ asidi sayesinde bağışıklık sistemini güçlendirerek beyin kanseri, akciğer kanseri ve meme kanserine karşı iyi gelmektedir. Kenevir yağı, özellikle akciğer kanserinde kanserin büyümesini yavaşlatmaktadır.
- Kalp sağlığını korumaktadır.
- Kötü kolesterolü düşürmekte, iyi kolesterolü yükseltmektedir. Kalp sağlığını olumsuz yönde etkileyen rahatsızlıkları yok etmekte ve kan basıncını düşürmektedir.
- Potasyum, kalsiyum, magnezyum, çinko, demir ve fosfor gibi birçok mineral madde içermektedir.
- Hormonları dengelemektedir.
- Kenevir yağı hormonların dengelenmesini sağlamakta; özellikle menopoz dönemindeki kadınların menopoz dönemi sağlığını desteklemektedir.
- Yağ asidi ve protein içermektedir.
- Omega-3 ve omega-6 kaynağı olduğu için kalp ve damar sağlığını korumaktadır. Omega-6 yağ asidi olan GLA açısından da zengindir.
- Eklem ağrılarını iyi gelmektedir.
- Romatoid artrit ve çeşitli eklem ağrılarını fayda sağlamaktadır.

- Kilo vermeyi desteklemektedir. İştah kapatma özelliği olduğundan, şeker isteğini de bastırmakta ve daha uzun süre tokluk sağlamaktadır.
- Saç kuruluşunu önlemekte, saçları nemlendirerek parlaklık vermektedir.
- Kabızlığa iyi gelmektedir.
- İçeriğindeki çözünür lif sayesinde, sindirim sistemini rahatlatmaktadır. Bağırsaklardaki probiyotik bakterileri beslemekte ve bağışıklık sistemini güçlendirerek kabızlığı gidermektedir.
- Yaşlanma karşıtıdır. İçeriğindeki linoleik asit sayesinde yaşlanmayı geciktirmekte ve erken yaşlanma belirtilerinin önüne geçmektedir.
- Besin kaynağıdır.
- İçeriğindeki omega yağ asitleri vücutta denge sağlamaktadır. Özellikle et yemeyen vejetaryenler için oldukça besleyicidir.

Cilde Yararı

İçerdiği omega-6 yağ asidi olan gama linoleik asit, cilt sağlığı için önemlidir. Kenevir yağı sivilceli ciltlerde cildi nemlendirmekte, saç ve tırnakları beslemekte ve egzamalı cilde iyi gelmektedir. Dermatite bağlı cilt kuruluşu ve kaşıntısında, ortalama 20 haftalık uygulama sonucunda verim alınmaktadır.

Kenevir Yağının Diğer Yağlardan Farkı

- Adet öncesi gerginliği azaltır.
- İltihap giderici faydaları vardır.
- Güneş ışığının zararlarını azaltır.
- Bol miktarda E vitaminine sahiptir.
- Kalsiyum emilimi için gerekli D vitaminini içeren tek yağdır.

Sonuç

Millî değerlerimizi, kaynaklarımızı, ihtiyaçlarımızı, halkımızın sağlığını düşünerek kenevir tarımı ve CBD kullanımı ile ilgili araştırmalara önem vermemiz; üniversitelerimizin, bakanlığımızın, araştırma enstitülerimizin ve ilgili sektörlerin ilgisini bu konuya çekmemiz gerekmektedir. Geçmişte olduğu gibi Batı'dan bize empoze edilen her şeyi kayıtsız şartsız kabul etmek yerine; iyice araştırarak, bize olan etkilerini inceleyerek karar vermek icap etmektedir.

Kenevir yağı CBD; bizim topraklarımızda kolayca yetişen, herhangi bir pestisid veya kimyasal ilaç gerektirmeyen bir bitkidir. Tekstilden pek çok alana kadar verimli kullanılacak bir ürün yelpazesine sahiptir.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Hüseyin Hocamıza teşekkür ediyoruz. Forumumuzda sunum yapacak iki konuşmacımız kalmıştır. Şimdi, Prof. Dr. Bülent Eker Hocamız konuşacaklardır. Buyurunuz Bülent Hocam...

SEKİZİNCİ KONUŞMACI

Prof. Dr. Bülent EKER:

(Namık Kemal Üniv.

Teknoloji Geliştirme Bölgesi A.Ş. Genel Müdürü)

Sn. Valim, değerli katılımcılarımız; hepiniz hoş geldiniz. Şahsım ve üniversitem adına hepinizi saygıyla selamlıyorum. Mevlana'nın söylediği bir söz var, sözlerimin başında onu dile getirmek isterim. Dün dün de kaldı cancağızım, bugün yeni şeyler söylemek lazım. Kısacası gelecekle ilgili projeksiyonlar oluşturmak durumundayız ve tüm sıkıntımız da bu. Bu sıkıntıyı aşabilmek için de birlikte çalışmamız gerekiyor.

Devletin bu konu içerisinde nerede eksik kaldığını ve nerede bir fazlalık olduğunu sorgulamamız gerekmektedir. Örneğin henüz, Ar-Ge Merkezi meselesine gelmiş değiliz. Sn. Edirne Valim bilirler, naçizane benim de katkımın olduğu bir Ar-Ge Merkezimiz var. Ayrıca bugün Tekirdağ'da, 38 tane Ar-Ge Merkezi bulunmaktadır. Ben içinde olduğum Ar-Ge Merkezi için, Can Tekstil Ar-Ge Merkezi'nden üç tane elemanı buraya getirdim. Ayrıca Tarım grubu içerisindeki arkadaşlarımı da buraya taşıdım. Dün bir televizyon programındaki canlı yayında da söylemiştim; ben birisinin yolundan gitmek zorunda değilim, birisinin önüne geçmek zorundayım. Dolayısıyla da bunun için çaba göstermek durumundayım. Ben 27 senelik bir profesörüm ve biraz önce sunumlarımı dinlediğimiz, benim de hocalarım olan Özer Hoca ile Neşet Hocamız iyi ki bizi yetiştirmişler diyorum. Tabi Mevlana'nın da söylediği gibi; dünya nereye doğru gidiyorsa, bizlerin de o noktayı geçebilmesi gerekmektedir.

Konumuzun spesifik boyutuna dönecek olursak, öncelikle polimer dediğimiz nesnenin ne olduğuna bir açıklık getirmemiz icap etmektedir. Polimer; teknolojinin ve tarımın içerisinde yer alan bir nesnedir. Polimer; teknolojik açıdan hafifliği ve küçüklüğü sağlayan bir malzemedir. Yani halkın deyimiyle, plastik malzemedir. Peki, Türkiye bu plastik malzeme konusu içerisinde nereye bağlıdır? Bu plastik malzemeyi, kendisi mi üretmektedir? Hayır, hepsi dışarıdan gelmektedir. Yani Arabistan'da, Taif'te üretilen polimerleri biz alıp kullanırız ve plastik ürün şeklinde geliştirerek, "Biz bunu sanayide yaptık." deriz. Peki bu alım yaptığımız adresler, yarın bize polimer vermeyi keserse ne yapacağız? O halde bu hususları iyice düşünmemiz ve çaba göstermemiz gerekmektedir.

Kenevirin iki tane ürünü bulunmaktadır. Bunlardan birisi kuru malzeme, diğeri de yaş olan malzemedir. Bunların her ikisi de kendi açısından değer ifade etmektedir. Yani yaş olanı alındığı zaman ilacı da alınabilmekte, yağı da elde edilebilmektedir. Ya da jel haline getirilerek, polimer haline dönüştürülebilmektedir. Ayrıca kurusu alındığında da, lif oluşturulabilmektedir. Bu lifler 'flemenk' olarak adlandırılmakta, 'sonsuz lif' ifadesi ile tanımlanmaktadır. Bu flemenkler, tekstilciler tarafından Ar-Ge Merkezimizin içerisinde; çeşitli makinelerle bükümlenip iplik haline dönüştürülmektedir.

Henüz kimse, Türkiye'nin enerji ihtiyacı ile ilgili bazı şeyleri dile getirmiş değil. Peki biyogaz üretimi içerisinde, bizim bunları kullanmamız da mümkün müdür? Evet, alternatif ürünlerle bu mümkün olabilmektedir. Örneğin sahillerde dolaşırken, yosunların olduğu yerlerde burnumuzu kapatırız. Çünkü metan bakterileri söz konusudur. Fakat Hollanda'da veya Danimarka'da; içinde metan bakterileri olan bu yosunları kurutmakta, kuruttuktan sonra preslemekte ve hap şekline getirerek enerji üretmektedirler. Yani fırın içerisinde metan enjeksiyonu gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla biz de bu tarz çözüm yolları bulmak durumundayız. Teknokent'in Genel Müdürü sıfatıyla, yani bir sanayici olarak bunu açıkça dile getirmek isterim.

Tekirdağ'da, 'kamu-üniversite-sanayi işbirliği' noktasında Bakanlık'ın temsilcisiyim. Dolayısıyla da sanayi benden, netice alıcı ürünler istemektedir. Bu ürünleri elde edebilmek için, zihnimizi çalıştırmamız gerekmektedir. Örneğin son zamanlarda, 'tigris' denilen bir teknoloji var. Mühendislik çözümleri içerisinde, zannederseniz 39. Madde dahilinde; 'kompozit' denilen bir madde grubu ortaya çıkarıldı. Kenevirden elde edilebilen kompozitler de söz konusudur ve lifleri keçe haline getirdiğimiz takdirde; otomotiv sektörü içerisinde de kullanımı mümkündür. Aynı şekilde biyoplastik olarak adlandırdığımız malzemeler de, kenevir açısından bir o kadar önemlidir.

Naçizane, bu konu içerisinde iki adet patentim var. Bunlardan birisi, damla sulama konusu ile ilgilidir. Damla sulamada, tarlaya yayılan borular belirli bir süre sonra parçalanmaktadır. Parçalandıktan sonra çiftçimizin bunları toplaması da sıkıntı oluşturmaktadır ve borular toprağın içerisine gömülmektedir.

Söz konusu malzeme; genelde normal polietilenden, polipropilenden üretilmektedir. Polipropilenden üretilen bu plastik malzemeler, toprağın içerisinde minimum 15 senede çözünme durumuyla karşı karşıya kalmaktadır. Biz de bunu biyoplastikten yapmayı düşündük. Baktık ki, Türkiye kaynaklı biyoplastik yok. Nereden getireceğimizi araştırdık ve Çin'den getirttik. Çin'den getirdiğimiz, bu biyoplastik olan malzemeyi normal plastik malzemelerde belirli oranlarda karıştırıp; biyo-çözünabilir özelliği kazandırdık. Bu şekilde, patenti eşimle bana ait olan bir ürünü ortaya çıkardık.

İkinci ürün de, yoğurt kapları idi. Biliyorsunuz yoğurt kaplarının küçükleri, polistrenden yapılıyor. Büyükleri de polipropilenden yapılmakta. Dolayısıyla her ikisi de plastik türevli bir malzemedir ortaya çıkıyor. Aslında plastik su emmez. Öyle biliriz. Ama biz, plastiğe su emdirebilecek bir noktaya ulaştık. Nevşehir'de eşimle birlikte kilden yapılmış kapların içerisinde yoğurt yerken, görevliye "Bu yoğurt manda yoğurdu mu?" diye sorduk. İnek yoğurdu olduğunu öğrendik ancak inek yoğurdu sulu olur aslında. Yediğimiz ise sertti! Sonra baktık ki, kabın dışına su gelmiş. Demek ki oradaki kil, yoğurdun suyunu emmiş ve sert bir kütle oluşmasına neden olmuş. Kil, polimerden

yapılan bir malzeme. Polimer de monomerlerden oluşuyor. Monomer ise karbon ve hidrojen bileşikleridir. Yani karbon ve hidrojen bileşikleridir, monomerleri meydana getiriyor. Bunlar da zincirler halinde reaktörlerde işlenerek polimer haline geliyor. O polimerler ise tabaka şeklinde ince lifler haline dönüştürülüyor, kesiliyor ve granüller meydana getiriliyor. Bu granüller de plastik malzemenin hammaddesi olarak adlandırılan malzemelerin oluşmasını sağlıyor. Yani polimer dediğimiz nesne, aslında uzanamayacağımız bir nesne değil. Ne var ki bizler bu ürünü üretip sanayi haline dönüştüremediğimiz sürece, dünyaya bağımlılığımız devam edecektir. İlaçların ruhsatının % 95 İsrail'e ait olduğunu bildiğimize göre, bu alanda farkındalık yaratıp üretimin önünü açmalıyız. Kenevire sahip çıkabilecek şekilde, 19 tane il tespit edilmiş durumda. Ayrıca Edirne'de de üretim mümkün Sn. Valim.

Sözünü ettiğimiz açılımlar, işin üretimini getirecektir ve biyoplastik olarak adlandırdığımız plastik noktasında da açılım sağlayabilecektir. Malumunuz, '4. Sanayi Devrimi' gündemde ve Çinliler bunu '2025 Devrimi' olarak adlandırıyor. Yani 'Dijital Devrim'. Japonlar ise '5. Sanayi Devrimi' diyorlar. Peki neden biz, Türkiye'de tarım alanında '4.0 - Sanayi Devrimi' oluşturamayalım ki! Neden bunun için çaba göstermeyelim! Biz bazı konularda alternatifleri sunamıyoruz, sıkıntımız bu. Aynı şey kenevir konusunda da geçerlidir. Kenevir noktasında ister biyoplastikten bahsedelim, ister ilaçtan bahsedelim, ister romatizmaya, ister beyindeki sinir sistemimize etki yaptığından bahsedelim; sistemli üretim yapamazsak bir adım ileri gidemeyiz. Bu noktada da hep mevzuat engelinden bahsedilmektedir. Fakat unutulmamalıdır ki, mevzuatı yaratan da insandır. Örneğin ben, sürekli Bakanlıkla ve Genel Müdürlüğümüzle bu mevzuatları oluşturuyorum. Yani yapan biziz ve gerekeni de yine biz değiştiriyoruz. O halde öneriyi yaratacak olan da bizleriz. Biyoplastik, belki çıkış açısından bize yardımcı olabilir. Tabi kenevirde biyoplastiği üretim kaynağı olarak değerlendirme amacı ilk etapta lüks olabilir. Fakat biyoplastik, alternatif ürün olarak kullanılabilir. Tabi biyoplastiği kullanırken, biyodegradable özelliğini de bilmemiz gerekir.

Şu an piyasada iki tane yoğurt bulunmaktadır. Birisi şeffaf kaplı yoğurtlardır ve buzdolabınızda bir ay dursa bozulmamaktadır. İkinci türün ise üzeri folyoludur ve doğal yoğurt diye geçmektedir. Peki neden alüminyum folyoludur? Çünkü alüminyum folyonun içerisindeki, bir müddet sonra sarı suyunu bırakır. Ondan sonra da mide ekşimesi yaşanır. Biz içine renk maddesi koyduk ve bunu Malezya'daki kompozit malzemeler kongresinde sunduk. Sonra da bana, "Sen sihirbazsın." dediler. Ne var ki; polimer teknolojisini bilen bir insan, bağların yapılarını ve kimyasal bağ yapılarını içerisine bir indikatör konulduğu zaman o indikatörün çeşitli efektif faktörlerle değiştirilebileceğini bilir. O halde yapılması gereken şey, algoritmaları doğru bir şekilde uygulamaktır.

Esasen dünyada bizi yıkacak hiçbir ulus yoktur. Bunu bilmemiz gerekiyor. Ancak sistemli çalışmamız gerekmektedir. Örneğin ben bir bilim adamı olarak, dört tane patent kattım bu birime. 350 tane eser ürettim. Bugün 61 yaşındayım ve dört fonksiyonum var. Rektör Danışmanım, Teknopark Genel Müdürüyüm, Bakanlığın Tekirdağ Temsilciliğini yerine getirmekteyim ve YÖK Denetleme Kurulu Üyesiyim. Ve tabi bilim adamıyım. Kısacası, sistemli çalışmak gerekiyor. Bunu söylemeliyiz. Tabi sistemli çalışmalar yaparken, kenevirin biyopolimerle ilgisini de bilmemiz gerekiyor. Kenevirin lif yapıları; 'arboblend' olarak adlandırdığımız, biyo-çözünabilir özellikteki yapılarıdır. Bu yapıların bu özelliğe kavuşmasının nedenlerinden birisi, içerisindeki PLA dediğimiz yapıdır. Bu

yapı görüldüğü zaman onun 'biyodegradable' özellikte olduğu, yani çözülebilir nitelik taşıdığı bilinmelidir.

Kenevir, erkeği ve dişisi olan bir bitkidir. Biyoplastik kullanıcılarının literatürlerine bakıldığı zaman, erkek kenevirin kullanıldığı görülmektedir. Bireysel olarak incelediğimde, erkek yapıların polimer yapısının oluşmasına daha çok imkan verdiğini gördüm. Kısacası, biyoplastığın erkek kenevirden elde edilebileceğini bilmemiz gerekiyor. Yine bu endüstrinin 2020 yılına kadar 20 Milyar Dolar değerine ulaşabileceğini de hatırla tutmalıyız. Tüm bu temel noktalar üzerinden bir yere varabilmemiz için; mutlaka 'biyodegradable', yani 'biyo-çözünebilirlik' özelliğini iyi bilmemiz icap ediyor. Ayrıca toprağa çevreci özellikler kazandırabilme hususu da, bir o kadar önemlidir. TÜBİTAK projelerini değerlendiren uzmanlar, genellikle "Yapılan bu projenin çevreye katkısı olumlu mu, olumsuz mu?" diye sormaktadırlar. Dolayısıyla da geliştirdiğimiz biyoplastığın, çevreci özellikler içermesi gerekmektedir.

Bu tarz süreçler içinde hammaddeler alınmakta, hasatı yapılmakta ve rafineride işlenmektedir. Şunu da belirtebilirim ki; Tekirdağ Çerkezköy'de bir müteşebbis tarafından Türkiye'de ilk defa, biyoplastik malzeme üretilmesi için iki tane hat yapıldı. Ancak ucuzluk dolayısıyla Türkiye'de değil Çin'de tasarımılandı. Kısmet olursa bir ay içerisinde de, biyoplastik üretim tesisi hem lif şeklinde hem de granül şeklinde üretime başlayacak. Ben de onlara da yardımcı olmuştum. Ayrıca biyoplastiklerin bir yaşam döngüsünün olduğunu da bilmemiz gerekmektedir. Üstün özellikleri, çevreci olmalarıdır ve ilaveten, atıkların dönüştürülebilmesi de söz konusudur.

Biz polimerlerde, iki kısımdan söz ederiz. İlk kısım, 'termoplastik' dediğimiz malzemelerdir ve bunlar ısıtıldıktan sonra parçalanıp tekrar kullanılabilir. 'Termoset' dediğimiz malzemeler ise ısıtıldıktan sonra tekrar kullanılamaz. O halde biyoplastik olarak adlandırdığımız, kenevirden de elde edebileceğimiz 'termoplastik' özelliği içerisindeki malzemelerdir.

Geleceğin teknolojisi, biyoplastiklerdir. Ayrıca yosunların da çevreci bir mantık içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunların kullanımlarını sağlayabilecek toplama sistemleri oluşturulabilir ve bunları yapacak zekamız da vardır. Ne var ki bir türlü organize olunamamaktadır. Örneğin metan bakterileri üretilebilir ve dünyaya satılabilir. Kendiniz kullanmıyorsanız, dünyaya satarsınız! İşte tüm bu yollar, 'Next Generation' olarak adlandırdığımız kısımda karşımıza gelmektedir. Dünyanın gelecekle ilgili yaptığı çalışmalara bakıldığında; 2010'lu yıllardan sonra, geniş uygulama alanları bulmuş bir biyoplastik ve plastik sektörü göze çarpmaktadır. Trendlere bakılırsa, çok hızlı bir büyümenin olacağı da söylenmektedir. Özellikle şeker, mısır ve patates gibi birtakım malzemelerin, özellikle tarımsal ürünlerin gerçek anlamda insan gıdası olarak kullanılacağı söylenirken; kenevir ve birtakım benzeri ürünlerin de biyoplastik sanayi içerisinde kullanılabileceği, bilim adamlarınca konuşulmaktadır.

Beş tipte biyoplastik bulunmaktadır. Bunlar içerisinde, şu anda uygulamada en çok kullanılan; PLA olarak adlandırılan, polilaktikasit-biyoçözünebilir plastik gruplarıdır. Biyoplastikler yenilebilir kaynaklardan, petrol türevli ya da biyoloji kökenli olabilmektedirler. Bu yapının içerisinde; 'amylose' ve 'amylopectin' şeklindeki zincir grubundaki malzemeler bulunmaktadır. Termoplastik elde edilmesi noktası da, klasik plastik üretim tekniklerindeki tekniklerden farklı değildir. Tabii biyoplastik malzeme

verirken, rengi de katmamız gerekmektedir. Bu da dikkat edilmesi gereken ayrı bir husustur.

Bugün biyoplastik, mevcut pazarın hâlâ çok küçük bir alanını oluşturmaktadır. Bu alanın, dünya genelinde her yıl üretilen 300 milyon ton plastiğin % 1'inden daha azını teşkil ettiğini de bilmemiz gerekir. Yaklaşık 2 milyon tonluk global üretim kapasitesinin, 2019 yılında yaklaşık dört kat artarak 7,8 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. Piyasadaki en büyük pay, biyo tabanlı hammaddelerden üretilen ancak biyoçözünür ya da kompostlanabilir olmayan biyoplastiklerden oluşmaktadır. Dolayısıyla da bu kapasitenin değerlendirilmesi gerekmektedir ve kurulan Ar-Ge merkezleri, bu konuya cevap verecektir. Aynı şekilde üniversiteler ve kamu kurumları da sürece katkıda bulunacaklardır. Beni sabırla dinlediğiniz için teşekkürlerimi sunuyorum...

SEKİZİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"BİYOPLASTİK ELDE EDİLİŞ YÖNTEMLERİ

VE KULLANIM OLANAKLARI"

Kenevir-Biyopolimer

Selülozdan sonra doğada en çok bulunan, doğal polimerdir. Her yıl 20 milyar tondan fazla lignin, fotosentez yoluyla doğal olarak üretilmektedir. Lignin, aynı zamanda kağıt endüstrisinin yan ürünü olarak dünya çapında yıllık 50-60 milyon ton kadar üretilmektedir. Lignin aynı zamanda ağaç kabuğu ve samandan da elde edilebilmektedir. Lignin polimeri keten, kenevir, odun gibi doğal elyaflarla karıştırılarak termoplastik kompozitler elde edilebilmektedir. % 100 yenilenebilir kaynaklardan elde edilen bu granüller 'arboform' (arbor Latince ağaç) olarak isimlendirilmiştir ve birçok farklı patent ailesiyle korunmaktadır. Arboform dışında 'tecnaro' da iki ayrı bileşik kategorisine daha sahiptir: Biyopolimer bileşikleri olan 'arbofill' ve doğal elyaf destekli plastik kompozitleri olan 'arbofill' de mevcuttur.

Arboform

Arboform, petrolden bağımsız sürdürülebilir bir malzemedir ve çevre dostudur. Tarım ve ormancılık endüstrileri için yeni pazar olanakları sağlamaktadır. İki büyük endüstriyel alanı birleştirmektedir. Orman endüstrisi, üç boyutlu objeleri daha ekonomik yoldan üretebilmekte ve plastik endüstrisi de kullandıkları malzemeleri ekolojik alternatifleri ile değiştirebilmektedir. Bu bakımdan malzeme 'sıvı ahşap' olarak da nitelendirilebilmektedir.

Arbofill

Bu bileşikler; plastik ve keten, kenevir, sisal, şeker kamışı elyafı, hindistan cevizi kabuğu gibi doğal elyaflardan üretilmektedir. Bu karışım hem sürdürülebilir bir seçenek oluşturmaktadır; hem de üstün mekanik ve ısı özelliklere sahip estetik malzemelerin rekabetçi fiyatlarda üretilmesine olanak sağlamaktadır.



Şekil 27: Kenevir Lifi

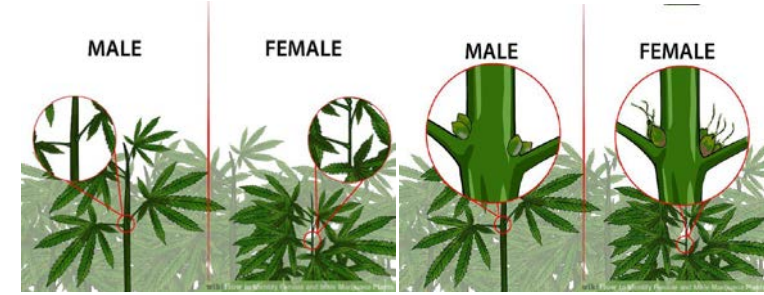
Arboblend

Arboblend, % 100 biyobozunur ve dayanıklı olabilmektedir. Çeşidine göre lignin ya da lignin türevleri gibi biyopolimerlerden ya da PLA, PHA, nişasta, doğal reçineler, selülozdan oluşabilmektedir. Ek olarak şeker bazlı polietilen ve bitki yağı bazlı poliamidlerden oluşan çeşitler de bulunmaktadır.

Erkek Kenevir

Erkek kenevirin binlerce kullanım alanının en önemlilerinden biri; plastiğin hammaddesi olan, doğada çözülebilir organik biyopolimer üretilmesidir. Biyopolimerden üretilen biyoplastik; ambalaj sanayi, kozmetik ve oyuncak gibi çok çeşitli alanlarda çevreye insan sağlığına zarar vermeden kullanılan bir üründür.

Bugün çoğunlukla petrolden yapılan ve pahalıya mal olan biyoplastik, dünya pazarında en hızlı gelişen ürünlerden biri durumundadır. Bu endüstrinin 2020 yılına kadar 20 milyar Dolar değerinde olabileceği, tahminler arasında yer almaktadır.

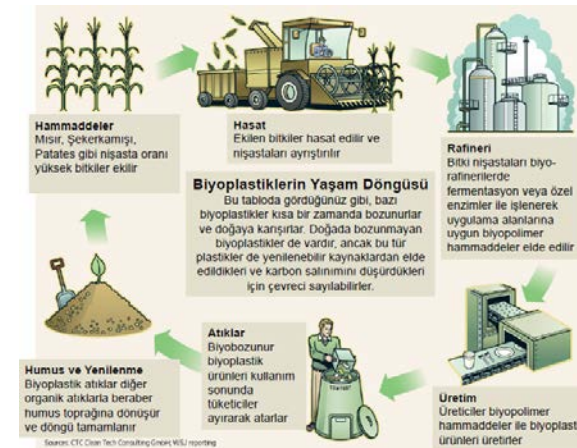


Şekil 28: Kenevirin Gövde ve Dalları

Biyobozunurluk (Biodegradability) ve Humus Toprağa Dönüşebilme (Compostability)

- **Biyobozunur (Biodegradable) Madde:** doğadaki mikro-organizmalar yardımıyla biyolojik olarak parçalandıktan sonra CO₂ ve Su gibi temel maddelere dönüşerek doğadaki döngüye katılabilen madde. Zaman sınırı belirtilmez ve humus toprağa dönüşebilme (compostability) şartı aranmaz.
- **Humus Toprağa Dönüşebilen (Compostable) Madde:** kontrollü bir ortamda biyobozunma sürecinden geçerek en fazla 180 gün içerisinde ekilebilir humus toprağa (kompost) dönüşebilen madde. Dünyaca tanınmış ASTM D6400, DIN V 54900, EN 13432 gibi standartlara uyum gerektirir.

Şekil 29: Biyobozunurluk



Şekil 30: Biyoplastiklerin Yaşam Döngüsü

Biyoplastiklerin Üstün Özellikleri

Petrolden elde edilen plastiklerle karşılaştırıldığında biyoplastiklerin özellikle insan ve çevre sağlığı açısından önemli üstünlükleri vardır:

- Biyoplastikler yenilenebilir kaynaklardan elde edilirler. Hem yüksek sera gazı etkisi yaratan, hem de doğal kaynakları tüketen petrol türevi plastiklerin aksine, sürdürülebilir (sustainable) malzemelerdir.
- Biyoplastiklerin pek çok çeşidi biyobozunur özelliğe sahiptir. Yüzlerce hatta binlerce yıl bozulmadan doğayı kirletmeye devam eden ve zehirli maddeler içerebilen petrol bazlı plastik maddelerin aksine, biyoplastik maddeler kullanım ömürlerini tamamladıktan sonra doğaya karışarak çevre kirliliğini önler ve geride doğaya zararlı, zehirli maddeler bırakmazlar.
- Petrol bazlı plastiklerden üretilmiş ürünlerde bulunabilen BPA, PVC, Ftalat, Styren gibi katkı maddelerinin insan sağlığına olan kötü etkileri yeni yapılan araştırmalarla ortaya çıkmaktadır. Doğal ve biyolojik kaynaklardan elde edilen biyoplastikler zararlı petrol kimyasalları içermeyebileceğinden çevre ve insan sağlığı açısından daha güvenlidir.

Şekil 31: Biyoplastiklerin Üstün Özellikleri

Geleceğin Teknolojisi: Biyoplastikler

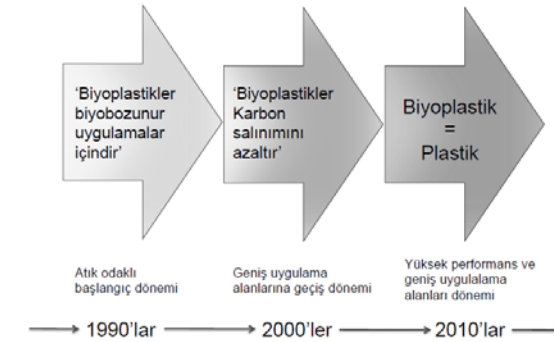
Günümüzde ağırlıklı hammadde olarak mısır kullanılsa da (dünyadaki toplam biyoplastik üretimi için kullanılan tarım alanı dünya toplam tarım alanının % 0,01'inden azdır), çok yakında pek çok diğer bitki çeşidi ve hatta CO₂ ve Metan gazından da biyoplastik üretilebilecektir. Şu anda ABD'de Newlight Technologies şirketi CO₂ gazını PHA biyoplastığına dönüştürmektedir; yine ABD'den NatureWorks şirketi 10 yıl içerisinde Metan gazından elde edilmiş PLA biyoplastikleri piyasaya sürmeyi öngörmektedir.



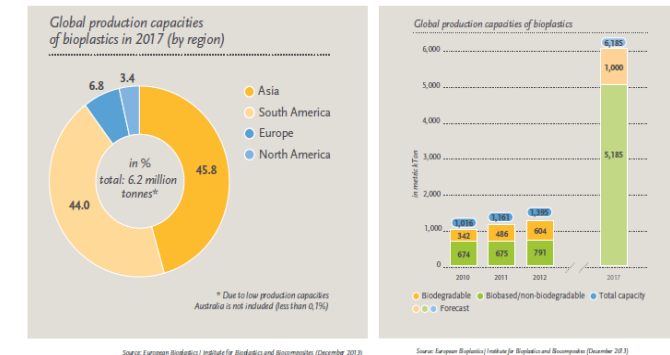
(PLA biyoplastik hammaddeleri)

Şekil 32: Geleceğin Teknolojisi Biyoplastikler

Biyoplastiklerin Üç Dönemi



Şekil 33: Biyoplastiklerin Üç Dönemi



Şekil 34: Biyoplastiklerin Hızlı Büyüme Süreci

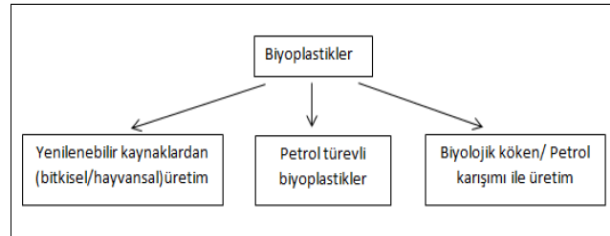
Biyoplastiğin Üretim Yöntemleri

Biyoplastikler genellikle; şeker, mısır ve patates gibi (Sarasa ve ark., 2008; Karana, 2012) protein, lipit ve polisakaritleri içeren yenilenebilir kaynaklardan (Averous, 2004; Siracusa ve ark., 2008) ya da bazı mikroorganizmalardan, alglerden ve mantarlardan üretilmektedirler (Luengo ve ark., 2003; Özdemir ve Erkmn, 2013). Son zamanlarda ise bitki ya da hayvansal üretimin yanında, biyolojik köken ve petrol monomerlerinin birleştirilerek üretildiği biyoplastikler gündeme gelmiştir.



Şekil 35: Biyoplastik Tipleri

Biyoplastiklerin üretim yöntemlerine göre sınıflandırılması (Reddy ve ark., 2013)



Şekil 36: Biyoplastikler

Petrol Türevli Biyoplastikler

Petrol türevli biyoplastikler; petrol türevli monomerlerden sentezlenen ancak biyolojik olarak parçalanabilen biyoplastiklerdir. Polikaprolakton (PCL) ve polibütülen adipat tereftalat (PBAT) gibi biyoplastikler, bu gruba dahil edilmektedir (Reddy ve ark., 2013).

Biyolojik Kökenli Petrol Karışımı ile Üretilen Biyoplastikler

Biyolojik kökenli petrol karışımı ile üretilen biyoplastikler ise biyolojik kökenli kaynaklar ile petrol kökenli kaynakların monomerlerinin kombinasyonu ile elde edilen polimerlerdir. Örneğin bu gruba dahil olan poli trimetilen tereftalat (PTT), biyolojik tabanlı 1,3-propanediol ve petrol türevli tereftalik asitin birleştirilmesi ile üretilmektedir (Reddy ve ark., 2013).

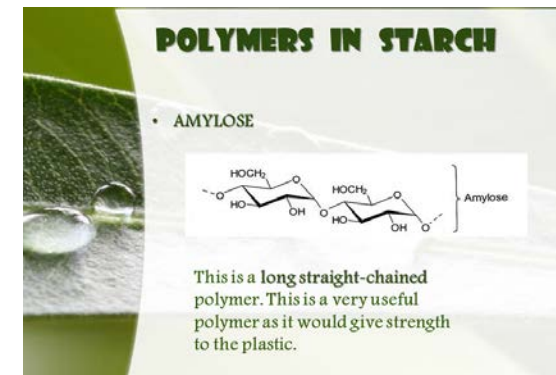
Yenilenebilir Kaynaklardan Biyoplastik

Yenilenebilir kaynaklardan biyoplastik üretiminde nişasta (mısır, patates, arpa, buğday, pirinç, manyok, sorgum, şeker pancarı gibi) (Cheng-Cheng, 2011), selüloz (odun gibi) (Nawrath ve ark., 1995), lignin (Kumar ve ark., 2009), protein (buğday gluteni, albümin) (Jerez ve ark., 2007) ve yağ gibi bitkisel hammaddeler kullanılmaktadır. Özetle, biyoplastik üretiminde yenilenebilir kaynaklardan agro-polimerlerden yararlanılmaktadır.

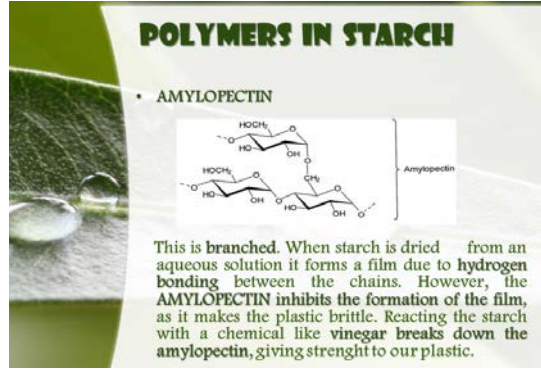


Şekil 37: Biyoplastik Üretimindeki Malzemeler

Nişasta, biyoplastik üretimi için en çok tercih edilen yenilenebilir kaynaklardan biridir (Gaspar ve ark. 2005). Nişasta bitkilerde depo maddesi olan, amiloz ve amilopektinden oluşan bir polisakarittir. Bitki türüne bağlı olarak genellikle nişasta, % 85-70 amilopektin, % 15-30 da amilozdan oluşur. Nişastanın yumuşama sıcaklığının, parçalanma sıcaklığından daha yüksek (Halley, 2005) olması, işlenmesinde kolaylık sağlamaktadır.



Şekil 38: Biyoplastik Üretimi ve Nişasta 1

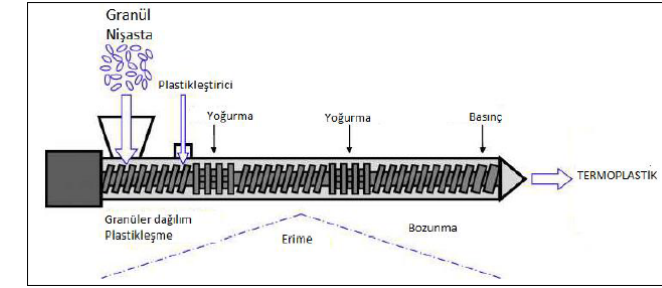


Şekil 39: Biyoplastik Üretimi ve Nişasta 2



Şekil 40: Biyoplastik Yapımı

Nişastanın işlenip plastik üretilmesi sırasında genellikle gliserol, su ve sorbitol gibi plastikleştirici maddeler kullanılmaktadır. Nişastadan plastik üretiminde, plastikleştirici maddeler kullanılır ve nişastanın moleküler yapısının ısıtılarak belirli koşullarda bozulması sağlanır. 'Jelatinleşme' adı verilen bu proses sonucunda 'termoplastik' adı verilen biyoplastik elde edilir (Reddy ve ark. 2013).



Şekil 41: Termoplastik Eldesi

Selüloz, bitki hücrelerinin yapısında çok bulunan bir polimerdir. Endüstriyel alanda birçok alanda farklı formlarda kullanımı mevcuttur. Çoğunlukla ağaç ve pamuktan elde edilmektedir. Endüstriyel alanda kullanılan selüloz hamuru ise posa, sap ve kamış gibi tarımsal yan ürünlerden de sağlanabilmektedir. Endüstride kullanılan selülozun iki formu vardır. Bunlar fiber ve film üretimi gibi eritme yapılmayan, rejenere edilmiş selüloz ve plastik üretimi ve biyomedikal alanda kullanılan esterlenmiş selülozdur (Reddy ve ark. 2013).

Kitin ve sitozan polimerleri; iyi adsorbsiyon, biyolojik uyumlu, biyolojik olarak parçalanabilir ve toksik olmayan eşsiz özellikte polimerlerdir. Kitin, deniz kabukluları ve böcekler gibi birçok omurgasızda bulunan bir polimerdir. Kitin, β (1 den 4) bağları ile bağlanmış 2-asetamid 2-deoksi- β -D-glukozlardan oluşur ve sitozana parçalanırlar.

Deasitle edilmiş kitin ise sitozan olarak bilinmektedir. Daha çok biyomedikal alanda tercih edilen bir polimerdir. Ayrıca film ve fiber üretiminde de kullanılmaktadır (Reddy ve ark. 2013). Protein ise aminoasitlerin kopolimerleridir. Proteinler kaynaklarına göre bitki proteinleri (soya, bezelye, kanolya vb.) ve hayvan proteinleri (jelatin, peynir altı suyu, kazein ve keratin vb.) olarak iki sınıfa ayrılabilir.

Proteinden plastik eldesinde; hidrofilik bileşikler ve lipitler, plastikleştirici madde olarak kullanılmaktadırlar. Su, gliserol, yağ asitleri ve yağlar bu plastikleştirici maddelerdendir (Reddy ve ark. 2013). Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen biyoplastik grubunda yer alan biyoplastik türleri; polilaktik asit (PLA), poli hidroksialkonatlar (PHA) ve poli hidroksibütiratlardır (PHB) (Reddy ve ark. 2013).

Biyoplastikler arasında PLA ve PHA, üretim ve kullanım açısından lider konumundadır. Bu polimerler bitkisel nişasta ile birlikte elastiki film, enjeksiyon kalıplı objeler ve zirai malç gibi kısa ömürlü ürünlerin yapımında kullanılmaktadır (Özdemir ve Erkmen, 2013).

Biyoplastik üretiminde en çok kullanılan biyolojik kaynaklardan biri de bakterilerdir. Kısıtlı azot ve aşırı karbon kaynağı varlığında bazı mikroorganizmaların, intraselüler depo materyali olarak PHA sentezlediği bilinmektedir (Satoh ve ark. 1998).

PHA, % 100 biyolojik parçalanabilir bir biyoplastik türüdür (Nitinard ve ark.,2014). PHA'nın üretiminde kullanılan en önemli bakteri türleri Bacillus megaterium (kuru ağırlığının %20'si PHA), Klebsiella aerogenes rekombinantları (kuru ağırlığının %65'i PHA), Pseudomonas resinovorans (kuru ağırlığının %45'i PHA) bakterileridir (Özdemir ve Erkmen, 2013). Ancak yapılan çalışmalar doğrultusunda, PHA'nın üretimi için kullanılan saf karbon kaynaklarının maliyeti artırdığı düşünülmektedir. Bu nedenle son zamanlarda bakterilerden PHA üretiminde atık değerlendirme yoluna gidilmektedir (Nitinard ve ark. 2014).

Sonuç

Şimdilik biyoplastik ürünler, pazarın hâlâ küçük bir payını temsil etmektedir. Dünya genelinde her yıl üretilen 300 milyon ton plastiğin, % 1'inden daha azını oluşturmaktadırlar. Ancak sektör birliği European Bioplastics'ten alınan pazar verilerine göre bu rakam, önümüzdeki yıllarda önemli bir artış gösterecektir. Yaklaşık 2 milyon tonluk global üretim kapasitesi (2015), 2019 yılında yaklaşık dört kat artarak 7.8 milyon tona çıkacaktır. Pazardaki en büyük pay (yaklaşık % 80), biyo-tabanlı hammaddelerden üretilen ancak biyoçözünür ya da kompostlanabilir olmayan biyoplastiklerden oluşmaktadır.

Biyoplastikler: Yeni Bir Fırsat!

Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen biyoplastikler Türkiye ekonomisi ve Türk plastik endüstrisi için bir fırsattır. Çevremizin ve vatandaşlarımızın sağlığı açısından petrol türevi plastiklerden tartışmasız daha üstün olan biyoplastikler, aynı zamanda yeni gelişmekte olan bir pazar olduklarından dolayı, Türk sanayici ve işadamlarına gerçek anlamda inovasyon yapma imkanı sağlayarak, dünya çapında rekabetçi yeni pazarlar yaratma şansını verebilir.

Türkiye'de biyoplastik pazarının ve endüstrisinin gelişmesi ileride sadece biyoplastik ambalajların ve ürünlerin değil, ekonomik ölçeklere ulaşıldığında biyoplastik hammaddelerin de üretilmesine olanak sağlayabilir. Petrol üreticisi olmayan ama büyük bir tarım potansiyeline sahip olan ülkemiz, biyoplastikler sayesinde hem yurtdışına bağımlı olmaktan ve döviz kaybından kurtulabilir, hem de geleceğin plastik teknolojisinde dünyanın başlıca oyuncularından biri olabilir.

Şekil 42: Biyoplastiklerin Türkiye Pazarı

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Prof. Dr. Bülent Eker Hocamıza teşekkür ediyoruz... Ben 1987 yılından beri Ar-Ge yapmaktayım. Daha Ar-Ge'nin adı yoktu o zamanlar. Allah o dönemlerde bana bir arkadaş verdi. Adı Adnan, soyadı KAHVECİ idi. İş adamı olduğum için, "Şunun Ar-Ge'sini yapacağız para ver, bunun Ar-Ge'sini yapacağız bütçe lazım!" derdi. Ve Türkiye o günlerden bugünlere geldi. Bugün artık "Türkiye biyopolimer, biyoplast üretmeli." diyebiliyoruz.

Şimdi sizlere; bana bu alanda çok büyük bir heyecan bahşeden, Yalova Üniversitesi'ndeki genç meslektaşım Ozan Toprakçı kardeşimi takdim edeceğim. Bizim ilk biyoplastiğimizi kenevirde yapan arkadaşımızdır kendisi! Evet, kürsü sizin Ozan Hocam...

DOKUZUNCU KONUŞMACI

Dr. Öğr. Üyesi Ozan TOPRAKÇI:

(Yalova Üniv. Polimer Mühendisliği Fak. Öğr. Üyesi)

Öncelikle bu saate kadar beklemeniz ve oldukça iyi bir dinleyici olmanız sebebiyle, sizlere çok teşekkür ederim. Sunumumda ağırlıklı olarak kenevir liflerinin kullanımı ile ilgili alanlara değinecektim. Fakat birinci oturumdan itibaren pek çok konuya değinilmiş olduğundan, tekrar yapmamaya gayret edeceğim.

Genel olarak polimerin ne olduğuna dair bir konuşma yapacağım. Polimer, birden çok monomerin birbirine kovalent bağlarla bağlanması sonucu oluşan büyük moleküllerdir. Diğer küçük moleküllerden farklı olan kısmı ise, makro moleküllerin boyunun daha uzun olmasıyla ilgilidir. Bu moleküller, doğumdan ölüme kadar her yerde karşımıza çıkmaktadır. Yani doğar doğmaz bizi sardıkları bezden, öldükten sonra kullanılan bezlere kadar hepsi polimerden oluşmaktadır.

Bugün ilgimizi çeken, kenevir liflerindeki selüloz polimeridir. Bu, selülozik bir liftir. Kimyasal yapısı itibarıyla, pamuktan pek bir farkı yoktur. Pamuk, keten nasıl işleniyorsa ve nasıl kompozit yapıyorsa; kenevir lifinden de benzer şekilde kompozit yapılabilmektedir. Buna da 'biyokompozit' denilmektedir. Yani yapımına mani olacak bir zorluk yoktur.

Kenevirin lifi, yağı ve yaprağı kullanılabilir. Çünkü yaprağın üzerinde mikro gözenekler vardır ve bu gözenekler proliz sonrası aktif karbona dönüştürülebilmektedir. Yalnız kenevir yaprağı, kontrollü bir şekilde yakılmalıdır. Bu verimli bitki için filtrasyon yöntemi de kullanılabilir. Mesela suyu filtre ederek enerji depolama amacıyla kullanırız. Bunu polimere sıkıştırırız ve aynı zamanda aktif olan karbon elektriği de iletmesini sağlarız. Bu şekilde sensör ya da cam yapılabilen

veya enerji depolanabilmektedir. Yani elde edilen malzemeden birçok şey yapılabilir. Sadece nasıl yapılacağını, uygun maliyetle ve uygun alıcıyla nasıl bulacağını iyi hesap etmek gerekmektedir.

Polimerlerin genel özellikleri hafif ve ucuz olmalarıdır. Yoğunlukları da göreceli olarak daha düşüktür. Tabii metaller gibi! Esnek, dayanıklı ve kolay şekillendirilebilir özelliğe sahiptirler. Demire şekil vermek biraz zordur, tornadan geçmesi gerekmektedir. Polimerler ise öyle değildir. Polimerler de benzer şekilde, yani eritilerek işlenmektedir. Ama bu işlem içerisinde, daha düşük enerji harcanmaktadır. Demiri eritmek için, 3 bin dereceye çıkılmaktadır. Ancak polimere; 100, 130 veya 230 derecede erittikten sonra yüksek basınç altında şekil verilebilmektedir. Bu şekilde de istenilen ürün ortaya çıkarılabilmektedir.

Polimerin yalıtıcı bir özelliği vardır ancak iletken olan polimerler de mevcuttur. Eğer iletkenlik isteniyorsa, iletken kablo yapılmaktadır. Ayrıca kendiliğinden elektrik ileten polimerler de söz konusudur. Polimer kendi formunda sentezlenebilmektedir ama polimerlerin genel özelliği, çoğunluğunun yalıtıcı olmasıdır. Buradaki yalıtıcılıktan kasıt, genellikle ısıdır. Polimerler kompozit formuna getirilirse; karbon koymada demir ve tuz gibi bazı maddeler koyularak, belirli bir orandan sonra etken hale dönüştürülebilmektedir.

Bizler, sensör vb. işlerle uğraşmaktayız. Genelde içerisine grafen koyarak işlem görmekteyiz. Tabii üretilen elastik polimerlerin, doğal olarak iletken olması gerekmektedir. İşte biz, genelde işin bu iletken tarafıyla uğraşmaktayız. Polimerlerin taşınması ve depolanması, son derece kolaydır. En çok kullanıldığı yer ise ambalaj sanayisidir. Bu alanın, dünya üzerinde 200 milyar Dolar'dan yüksek bir pazarı vardır. İnşaat ve yapı sektöründe kullanılmakta, boya olarak değerlendirilmekte; ayrıca yalıtım amacıyla polimerik malzeme olarak da işlem görmektedir. Örneğin ahşap evler gayet uzun ömürlüdür ve bu evlere 80-100 yıl arasında bir ömür biçilmektedir. Betonarmeye göre daha dayanıklı olan bu evler, uzun yıllar ayakta kalmaktadır. Ancak ahşaptan da gökdelen yapılamamaktadır. İşte böyle bir alanda da doğrudan kereste olarak kullanılan malzemelerin son derece önemli bir konumda olduğunu bilmemiz gerekmektedir.

Bazı polimerler, kendiliğinden işlenememektedir. Örneğin pencere yapımı için genelde 'polivinil klorür' kullanılmaktadır. Polivinil klorür, termoplastik olarak adlandırılmakta ama bunun işlenebilmesi için belirli bir sıcaklığa çıkılması gerekmektedir. Yani eriyik formuna ulaşması icap etmektedir. Ayrıca içerisine plasticizer da koyulmaktadır. Bu plasticizerlar, trans yağlar gibi çok faydalı malzemeler değildir. Hatta bunların, cilde ve vücuda zararlı olanları; kanserojen özelliği gösterenleri de vardır. Bazı türleri de kolay buharlaşıp akciğer kanserine sebebiyet vermektedir. İlave olarak, klor salan türleri de söz konusudur. Kısacası, kötüsü de iyisi de mevcuttur. Bunların belli bir kullanım miktarı vardır ve eğer bu miktar aşırsa zararlı bir forma dönüşebilirler.

Tekstil sektörü de, yine ekonomik olarak çok değerli bir sektördür. Dünyada kişi başına düşen pamuk tüketimi oldukça fazladır ve yıllık bazda düşünüldüğünde, 8-10 kg arasında seyretmektedir. Dolayısıyla polimer sektörü, bu alana da hitap etmektedir. Ayrıca evsel cihazlar, iş makineleri, tıbbi ve biyomedikal uygulamalar da göreceli olarak polimer sektörü ile bağlantılı kısımlardır.

Polimerler, şişe ambalajı olarak da kullanılabilir. Bugün ambalaj alanında akıllı sistemlere doğru bir yönelim söz konusudur. Dolayısıyla da tüketicide bir farkındalık oluşmuştur ve ambalajın bozulup bozulmamış olduğu, yeterli koşullarda saklanıp saklanmadığı gibi hususlar önemli bir hale gelmiştir. Ambalaj sektöründe önemli bir pazar payı söz konusudur ve vakumlu ambalajlar, bariyer filmler, oksijen tutucu ambalajlar değer taşımaktadır. Polimerlerin en kötü özelliklerinden birisi, hava geçirgenliğidir. Polimerik malzemelerde hava geçirgenliğini kontrol etmek biraz zordur. Bu durum, membran formda sıklıkla yaşanmaktadır. Çok ince yapıldığı zaman; zararlı gazların ya da oksijenin, besin için zararlı gazların geçimini kontrol etmek gerekmektedir. Dolayısıyla en önemli sıkıntılardan biri de, bunu iyi ayarlamak ve söz konusu bariyer özelliklerini iyi geliştirmektir.

İnşaat sektörü için; çatı malzemeleri, taban malzemeleri ve çerçeveler son derece önemlidir. 1960'lı yıllarda ütopyik bir deneme vardı. İlk olarak komple polimerden yapılan ve enjeksiyonla kalıplanan bir ev olmuştur. Buna da, geleceğin evi gözüyle bakılmıştır. Ancak öyle bir durum olmadı elbette. Yani komple polimerik malzemeden yapılan bir ev, geleceğe taşınmadı.

Otomotiv sektörü de, ülkemiz için en dinamik sektörlerden biridir. Özellikle de Marmara Bölgesi için oldukça iyi bir potansiyel söz konusudur. Ülke olarak, otomotivin iç parçalarını üretmekteyiz. Bu kısımda, doğrudan kenevir lifleri kullanılabilir. Aynı selüloz lifleri gibi ya da daha biyo kökenli malzemeler gibi işlem görebilir. Çünkü dünyada oraya doğru giden bir trend mevcuttur. Polimerik malzemeler, özellikle otomotiv sektörünün iç mekanizma boyutunda güçlü bir akustik yalıtım sağlamaktadır.

Polimerler, yanıcı özelliğe sahiptirler. Dolayısıyla da, yanmazlığın sağlanabileceği koşulların yaratılması gerekmektedir. Kısacası otomotiv endüstrisi, inşaat maddeleri ve inşaat sanayi noktasında; mutlaka yanmazlığı sağlayabilecek katkı malzemelerinin kullanılması gerekmektedir. Bugün Tekirdağ'da, Albond isimli bir firma ile birlikte; 'kor' denilen, yanmaz bir kompozit panel üretimine başlanmak üzeredir. Yaklaşık olarak üç dört ay sonra, sektörel denemeler gerçekleştirilecektir. Şu anda yapılan denemelerden biri de Dubai'de yapılan akredite laboratuvarında uygulanmaktadır. Proje tamamlandığında, Türkiye'nin gururu olacak bir üretim ortaya çıkmış olacaktır. Dolayısıyla da, kenevir lifi bu alanda büyük bir potansiyele sahiptir. Örneğin, doğrudan kenevirle compound edip basarsanız; bir arabanın iç mekanizmasını yapabilirsiniz. Bu kapsamda; belki biyo malzeme tabanlı millî polimerlerle, iç mekanizma üretimi gerçekleştirilebilecektir. Zaten millî araç üretimindeki temel gaye de bu idi. Yani bir arabayı tekerleğinden egzozuna kadar yerli ve millî olarak üretebilmek. Yeşil kompozitler, işte tam da burada önem arz etmektedir. Örneğin elektrik-elektronik sanayinde, tel ve kablo yalıtımında, elektrik kutularında ve fiber optiklerde polimerik malzemeler kullanılmaktadır. Yine aynı şekilde polimerik FET ve LED'ler de mevcuttur.

Tarım bahçe bitkileri de, ülkemizin ihtiyaçlarına yardımcı olabilecek diğer bir kısımdır. Aynı zamanda jeotekstil olarak adlandırılabilen tekstil malzemeleri de, bu alanlarda kullanılabilir. Eğer tarlanın altına meç şeklinde koyulabilirse, nem tutumunu sağlayabilmekte ya da doğrudan başka bir jeotekstil malzemesi üretilebilmektedir. Ayrıca gübre kullanımı kolaylaştırabilirse, üretilecek olan ürünün

verimini de artırabilmektedir. Yeni model tarımcılıkta, bu tip faydalı çalışmalar yapılmaktadır.

Yine aynı şekilde tekstil, ayakkabı, spor malzemeleri, evsel cihaz, iş makinaları, dayanıklı tüketim mamulleri de yüksek dayanıklılığa haiz malzemelerden oluşabilmektedir. Yanılmıyorsam, Türkiye’de tıbbî ve biyomedikal uygulamaların katma değer oranı çok yüksektir. Bizim en çok ilgilendiğimiz alan, havacılık ve uzay sanayidir. Daha ziyade, karbon lifleri ve karbon lifli kompozitlerin üretimi hususunda çalışırız. Ayrıca kendir, kenevir, keten, selüloz lifleri uygun şartlarda proliz edilirse; göreceli olarak karbon lifine dönüştürebilmektedir. Ancak elektrik iletimi hususunda bir miktar problem söz konusudur ve bu alanda da bazı çalışmalarımız olmuştur. Isı ve ışık panelleri, tekerlekler, fren sistemleri, uzay giysileri de yine kullanılabilir olan farklı alanlardır. Korozyon önleyici malzemeler, kimyasal dirençli kaplamalar ve kimyasallara karşı dirençli boru sistemleri yine polimerik malzemelerin kullanıldığı mecralardır. Açık deniz uygulamalarında görülebilecek olan deniz altı kabloları, boru hatları, kaplamalar, vernikler, deniz araçları, can yelekleri, dubalar da polimerik malzemeden üretilebilmektedir.

Polimer mühendisliği, yani bizim Yalova Üniversitesi’nde yaptığımız şey; plastik ve kauçukların ya da kauçuk maddelerin üretim yöntemlerini ve kimyasal-fiziksel özelliklerini incelemektir. Bu kimyasal ve fiziksel özellikler arasındaki ilişkiyi saptamak ve bu malzemelerin tasarımını, nasıl üretildiğini, nasıl karakterize edildiğini, nasıl geliştirilebileceğini, nasıl işlenebileceğini uygulama alanları üzerinden belirlemek de yine bizim çalışma alanımıza girmektedir. Bu alanda eğitimler vermekteyiz. Aynı kapsamda bir lisans programımız da mevcuttur ve şimdiye kadar bu bölümden 200 mezunumuz vardır. Bölüme başlayanların neredeyse % 80’i mezun olmuştur ve bazı öğrencilerimiz de mezun olmadan çalışma hayatına başlamışlardır. Mezun olanların % 50’si yüksek lisans programına kayıt yaptırmıştır. 19 kişilik de bir doktora grubumuz mevcuttur. Dolayısıyla da Yalova Üniversitesi’nde hem lisans, hem yüksek lisans hem de doktora programımız mevcuttur. Üniversitemizde bu polimerlerin nasıl işlendiğini, nasıl sentezlendiğini, ne tür ürünler elde edildiğini ve nasıl kalıplandığını içeren eğitimler verilmektedir.

Ayrıca Bursa’da bu konuyla ilgili çalışan ve öğrenci yetiştiren bir ‘Polimer ve Lif Mühendisliği Bölümü’ mevcuttur. Ben doktoramı, polimer ve lif bilimi alanında yaptım. Dolayısıyla da bu konuda eğitim veren birimleri takip etmekteyim. Bu alanda çalışan iki üniversite daha söz konusudur; bunlardan biri Karabük’te diğeri de Çorum’dadır. Yalnız bu üniversitelerde program olarak var ama öğrenci kabul edilmediğini de duymuştum. Bu durumun ya hoca bulamamaları ya da öğrenci bulamamaları sebebiyle olduğunu düşünmekteyim. Ayrıca öğrenciler de büyük şehirleri tercih etmektedirler.

Yalova Üniversitesi olarak biz, 2009 yılından itibaren öğrenci almaya başladık ve ilk mezunumuzu da 2013 yılında verdik. Bu alanda eğitim veren 3 profesörümüz, 5 doçentimiz, 5 doktoralı hocamız ve 10 tane de araştırma görevlimiz vardır. Ayrıca şu anda araştırma görevliliğinden doktora yükselecekler de mevcuttur. Ben ise doktoramı Türkiye’de yapmadım. Çünkü Türkiye’de bu programlar yoktu. Doktoramı Nort Carolina State University’de yaptım.

Biyobozunur polimerler; nişasta ve alginatlar dediğimiz, denizin kenarına vuran ve kötü kokan maddelerden oluşmaktadır. Yün, ipek, kitin de biyobozunur malzemelerdendir. Ayrıca sentetik polimerler ve alifetik polyesterler de vardır. Bunların içerisinde ise polilaktik asit bulunmaktadır ve bu malzemeler, sentetik olarak üretilebilmektedir. Söz konusu malzemeler, doğal kaynaktan sentezleyerek sentezlenebilmektedir. Tabii polihidro, hidroksiller gibi, mikroorganizmalar tarafından üretilenleri de vardır. Bu kaynaklar, fosil kaynaklarıdır. Şu anda bu kaynaklar Suudi Arabistan’dan alınmaktadır ancak ileride petrol bulunamayacağı için bu malzemeler kullanılmak durumunda kalacaktır. Dolayısıyla da şimdiden bu altyapıyı oluşturmak gerekmektedir. Bu kapsamda dünya nüfusunun her sene 80 milyon kadar arttığı, işsizlik ve enerji ihtiyacının da yükseldiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Polimerik lifler; eğilmeye, bükülmeye, dokunmaya, örülmeye uygundur ve tekstil ürünlerinin de temelini oluşturmaktadır. Genelde bu lifler; bitkisel lifler, hayvansal lifler, mineral lifleri, doğal kaynaklardan sentezlenebilen rejenere lifler olarak kategorize edilebilir. Doğal kaynaklardan sentezlenebilen rejenere lifler ise, yeniden oluşturulan lifler ve sentetik lifler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Kenevir lifi, doğal lifler grubunda yer almaktadır ve gövde lifleri grubu içerisinde yer almaktadır. Pamuktan, tohum liflerinden, çiçek liflerinden temel farkı da budur, yani en temel farkı, gövdeden alınmasıdır. Bu durum da, çeşitli farklılıklara yol açmaktadır. Boyu, çapı ve benzeri türevleri; değişen özellikler kapsamındadır. Bitkinin boyunun uzun olması sebebiyle elde edilebilecek lifler de, göreceli olarak daha uzundur. Lif küçültüldüğünde ve ‘nanofibriller’e gelindiğinde, nanofibrillerin boyunun yeterince uzun olduğu görülmektedir. Bunlar en yüksek genişliğe ve boy oranına sahiplerdir. Ayrıca aspect oranı da, kompozit yapımındaki çok önemli bir kriterdir. Örneğin malzemenin mekanik özellikleri iyileştirilmek isteniyorsa, olabildiğince yüksek bir aspect oranına ulaşılmalıdır. Polimerin, olabildiğince yüksek yüzey alanına sahip bir malzemeyle karıştırılması gerekmektedir ki, düzgün bir mekanik özellikleri olan iyi bir malzeme elde edilebilsin ve nihai bir ürün ortaya çıkabilsin.

Kenevir lifleri genelde Çin’de, Rusya’da, Finlandiya’da, Ukrayna’da; yani neredeyse dünyanın her yerinde üretilmektedir. Dolayısıyla ülkemizde üretilmesinde de herhangi bir sakınca yoktur. Eksi 40 derecedeki Finlandiya’da, soğuk Kanada’da, hatta Çin’de rahatlıkla üretilebilmektedir. Her yerde yetişebilen bu lif, bazı şartlarda pamuktan bile daha efektif olabilmektedir.

Şu an haritada göstermiş olduğum kısım; çeşitli mikro liflerden ve nanofibrillerden oluşmaktadır. En küçük yapı taşına gelindiğinde ise, selüloz polimeri görülmektedir. Eğer lifin çapı biraz daha küçültülürse, yani malzemenin aspect oranı biraz daha arttırılırsa; mekanik özelliklerin daha yüksek mertebelere ulaştırılma olasılığı söz konusudur. Dolayısıyla sadece bu haliyle bile bir kompozit yapılabilir. Buradan elde edilen özellik, neredeyse cam lifine benzer bir özelliktir. Cam lifinden, epoksi ile karıştırılmak suretiyle tekne yapılabilir. Hatta rüzgargülü için; yine epoksi ile karıştırılmak suretiyle 30-40 ya da 120 metrelik kanatlar yapılabilir. Gayet sağlam olan bu malzemeler, son derece iyi bir mekanik özellikte sahiptir.

Karadeniz’de, yani denizin altında bir miktar metan gazı; Kıbrıs’ın altında da bir miktar doğalgaz bulunmaktadır. Eğer İngilizler bu payı bloke etmezlerse, bizde bu enerjiden yararlanabileceğiz. Sahip olduğumuz başka hiçbir enerji kaynağı olmadığından, ülke olarak enerji üretimi hususunu çözmemiz gerekmektedir. Biz 80

milyonluk bir ülkeyiz ve büyüme oranımız da önümüzdeki 10 yıl içerisinde 100 milyonu aşmayacağımızı göstermektedir. Ne var ki bu 80 milyonu ekonomik anlamda doyurmamız gerekmektedir. Ve elimizde 50 milyar Dolar'lık bir kimya endüstrisi bulunmaktadır. 2023 yatırım hedefi kapsamında; bu endüstrinin ihracata katkısının 50 milyar Dolar'a çıkması hedeflenmektedir. 5 yıl içerisinde 50 milyar Dolar'a ulaşması beklenen bugünkü katkı düzeyi ise 17-18 milyar Dolar seviyesindedir. Kimya endüstrisinin, ihracat noktasında bu düzeye gelebilmesinin tek yolu; katma değeri yüksek ürün üretmek, enerji girdilerini düşürmek, olabildiğince düşük maliyetle ürün üretmek ve yüksek bir kârla ürün satabilmektedir. İlk 19'daki yerimizi daha da sağlamlaştırarak ilk 6'ya girmek istiyorsak; kendi yağıyla kavrulabilen bir ülke olmamız gerekmektedir. Ayrıca artan bir işsizlik söz konusudur ve bu önemli sorunun da aciliyetle giderilmesi gerekmektedir. Keneviri ilerleyen zamanlarda belki polimer kompozitte görmeyeceğiz ama sektörün başköşesinde müşahede edeceğiz. Bu durum, kaçınılmaz bir gerçektir. Kendi yağımızda kavrulabilmemiz için de, olabildiğince yerli ürünlere yönelmemiz gerekmektedir. Antalya'dan Ege Bölgesi'ne kadar ülkemizin birçok dağında tepesinde boş alanlar bulunmaktadır. Hatta birçok insan da köylerinde yapacak bir iş bulamamaktadır. Dolayısıyla da bu insanlara bir amaç vermek gerekmektedir.

Şimdi de, kenevirin fiziksel ve kimyasal özelliklerinden bahsetmek isterim. Kenevirin uzunluğu yaklaşık 14 milimdir ve çapı da 17 mikron civarındadır. Boyu ile eni arasında 549 katlık bir fark bulunmaktadır. Kenevirde, yüksek mekanik özelliği sebebiyle arabaya kaput bile yapılabilir. Çarpmada da aynı etkiyi göstermekte, ekstradan bir de akustik yalıtım sağlamaktadır. Örneğin kenevirde yapılmış bir kaput söz konusuysa, motorun sesi içeriye gelmemektedir.

Kenevirin içeriğine bakıldığında, % 77-80'e yakın bir selüloz görülmektedir. Ve pamuk nasıl işlenebiliyorsa, kenevir de aynı şekilde işlenebilmektedir. Ayrıca ham halde de, lif olarak da kullanılabilir. Rejenere edilerek selüloz asetat olarak da, selüloz triasetat olarak da işleme alınabilmektedir. Malzemenin 'Çin ipeği' denilen çakma ipek şeklini alarak ipekle aynı görünüme sahip olması da mümkündür. İncelendiğinde, liflerin mat olduğu görülmektedir. Ancak birkaç kimyasal işleme daha parlak, albenisi yüksek, ipeksi bir form da elde edilebilmektedir.

Nasıl elde edildiği daha önce anlatılmış, yani 'havuzlama sistemi'nden bahsedilmişti. Sabahki oturumda, "Havuzlama hızlandırılabilir mi?" diye de sorulmuştu. Evet, havuzlama hızlandırılabilir ancak bu durumda maliyeti bir miktar düşer. Bunda da ciddi bir sıkıntı yoktur. Cep telefonlarında kullanılan lityum karbonat, lityumun ham maddesidir. Havuzlama ile de, maddelerin sentezlenmesi gerçekleştirilmektedir. Havuzlama işlemi bazen uzayabilmektedir ancak katma değeri yüksek bir ürün elde edilebilmesi için buna ihtiyaç duyulabilmektedir. Söz konusu havuzlama süresi bazen üç yılı da bulabilmektedir ve Şili'deki uygulamalar da bu uzun süreli duruma bir örnek teşkil etmektedir. Lifler, mekanik ayırma yöntemiyle elde edilebilmektedir. Ayırarak, tarayarak ve en son da terbiye işlemleriyle nihai bir tekstil yüzeyine ulaşılmakta ve bu liflerden tek başına iplik ya da kumaş yapılabilir.

Tekstil, yalıtım, inşaat gibi alanlarda kullanılabilir; polimerden yapılan kompozitler noktasında da iyi bir verim alınabilmektedir. Kompozit, en az iki farklı bileşenden oluşan bir malzemedir. Polimer kompozitte, bileşenlerden en az birinin polimer olması gerekmektedir. Ayrıca kenevir lifi dolgu maddesi olarak ya da yardımcı

katkı maddesi olarak kullanılabilir; polimer kompoziti de fonksiyonel katkı malzemesi olarak değerlendirilebilmektedir. Kenevir lifi, sağlam ve sert olan doğal liflerden biridir.

Dünyadaki doğal lif tüketiminin % 0.5'inden biraz daha azını kenevir oluşturmaktadır ve bu oranın artırılması gerekmektedir. Tabii lif üretiminde, iklim şekilleri de son derece önem arz etmektedir. Brezilya gibi tropikal bir yerde elde edilen lif ile Sivas'ta elde edilen lif; elbette ki aynı olmamaktadır. Yani söz konusu dezavantajlardan biri de budur.

Bitkinin yetişmesi esnasında, doğal şartlara bağlı olarak bazı kimyasal yapı değişimleri meydana gelmektedir. Kristal ünitesinde çeşitli farklılıklar oluşabilmekte; bitkinin çapında, inceliğinde, gözenek oranında çeşitli farklılıklar doğabilmektedir. Bu durum, bütün doğal lifler için geçerlidir. Ayrıca bundan 50 yıl sonra bu dezavantajlar görmezden gelinecek ve bitki hangi farklılıklar oluşursa oluşsun işleme yoluna gidilecektir.

Yasak noktasında da şunu söylememiz gerekir ki; yasaklayanlar Amerikalılar gibi lanse edilmektedir ancak Ford, 1941 yılında bir araba yapmış ve söz konusu araç tamamen kenevir lifi kullanarak üretilmiştir. 1941'de üretilen bu araçta seri üretime geçilememiştir ancak çalışmalar 90'lı yıllarda yeniden başlamıştır. Ayrıca 2000'li yıllarda Avrupa'da bu alanla ilgili bir birlik kurulmuştur. Bu birliğe çeşitli ülkeler de destek vermiştir.

Keten, otomotiv sektöründeki kullanım açısından birinci sıradadır. 2000'li yıllardan sonra ise, ikinci sırayı kenevir almıştır. Ne var ki ülkemizde; yerli üretimde yapılan araba panelleri kapsamında henüz böyle bir kullanım söz konusu değildir. Çünkü büyük bir ihracat kalemimiz vardır ve otomotiv sektöründe göreceli olarak daha pahalı malzemeler kullanılmaktadır. Örneğin 2008'de İngiliz Lotus arabası, kenevir kompozitlerinden yapılmıştır. Yine 2008 Pekin Olimpiyatları'nda, pencere çerçeveleri kenevir kompozitlerinden yapılmıştır. Yani 2008 yılında kenevir kompozitlerinden yapılan pencere üretimini ülkemizde yapabilmemiz adına herhangi bir engel bulunmamaktadır. Kaldı ki pencere yapımında tercih edilen PVC'nin en kötü özelliği, içerisinde bulunan plasticizerın kanserojen etkiye sahip olmasıdır. Ayrıca kenevirde radar cihazı, bot, hoparlör gibi çok çeşitli üretimler yapanlar da vardır. Fakat biz, ülke olarak şimdiye kadar bu girişimlerde bulunabilmiş değiliz.



1. Endüstriyel Kenevir Forumu - İkinci Oturum

Polimerler madde açısından; termoplastik polimerler, termoset polimerler ve polimermatris olarak kullanılabilirler. Yalnız bu aşamada, üretim metodu biraz değişmektedir. Ayrıca polimerler göreceli olarak eritilebilmektedirler. Plasticizerlar ise, uygun yağ bulunduğu değişime uğrayabilmektedir ancak bu şekilde üretimin maliyeti artmaktadır. Standart bir trans yağ (yani gliserol), petrol veya doğal kaynaklı yağlar ile plasticizerlar kullanılabilirler. Ayrıca margarin, tereyağı ve ayçiçek yağı da denenebilecek alternatifler arasındadır.

Termoplastik polimerler, göreceli olarak maliyeti düşük polimerler grubuna girmektedir. Çünkü işlemesi kolaydır ve ısıtarak şekil verilebilmektedir. Termoset polimerlerin ise, işlemesi biraz daha zordur. Sıcaklık ile yeni baştan şekil alamazlar ancak termoplastik polimerlerin belirli bir yere kadar tekraren işleme olasılıkları vardır. Yaptığımız bazı kompozitlerde, biyobozunur polimerler ve elastomerik polimerler bulunmaktadır. Şu anda da elastomerik polimerlerin üzerinde çalışmaktayız. Termoplastiklerin avantajları; genelde ucuz maliyetli olmaları, esnek yapıları ve kolay şekil verilebilmeleridir. Dezavantajı ise, işleme sıcaklıklarının sınırlı olmasıyla ilgilidir. Bu polimerler belirli bir sıcaklığın üzerinde degrade olmaktadır. Yani moleküllerin boyutları küçülmekte, reaksiyonlar meydana gelmekte ve bozulmalar başlamaktadır. Ayrıca yüksek sıcaklıkta liflerin kompozit içerisinde dağılmasıyla ilgili problemler de yaşanmaktadır. Göreceli olarak 'yüksek viscosity uygulaması' düşük sıcaklıkta yapılmaya çalışıldığında, malzemenin akışı çok zor olmaktadır ve çok yüksek basınç uygulanması gerekmektedir. Lif ile polimer arasında iyi bir ara yüzey elde edilmesi, genellikle güç bir durumdur. Olası sıkıntılar da bu noktada ortaya çıkmaktadır.

Polipropilen, termoplastik polimerlerin içerisinde yaygın olarak kullanılabilenlerden biridir. Bu polimer çeşitlerine kolay şekil verilebilmektedir. Ayrıca düşük yoğunluğa ve yüksek donanımına sahiptirler. Literatürde polipropilen kenevir kompozitleriyle ilgili bol miktarda çalışma vardır. Bu doğrultuda % 30 ile % 50 arasında bir oranla kenevir lifi artırıldığı zaman, mekanik özelliklerde bir miktar iyileşme görülmektedir. Tabii bunun bir sınırı vardır. Yani komple kenevirlerden yapılamamakta; malzemeyi bir arada tutan bir matrise ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü polimer matris ile malzemeye şekil vermeniz gerekmektedir. O yüzden bir yandan matris özelliği gösterebilecek, şekil vermeyi

sağlayabilecek akışkan formdaki polimerle; diğer yandan da katı formdaki lif ile çalışılmak durumundadır. Katı bir malzemeye de tornada şekil verilmektedir. Çünkü kenevir, eriyik forma geçirilememektedir. Erime sıcaklığı ise teorik olarak 700, 800 derece civarındadır. Bahsini ettiğim bu işlemlerin en büyük dezavantajı da, kenevir lifleriyle yaşanan ara yüzey sorunudur.

Polietilen de, benzer polipropilen gibi avantajlara sahiptir. Mesela neme karşı iyi bir direnç göstermektedir ancak bu polimerde de en önemli sıkıntılarında biri, yine ara yüzey sorunudur. Elimizde, belirli bir süre yetecek kadar petrol kaynaklı malzeme bulunmaktadır. Ayrıca dünyada bu tip malzemeler, çelikten daha fazla tüketilmektedir. İlk etapta yapacağımız polimer kompozitler, büyük olasılıkla konvansiyonel polimerlerden olacaktır. Bu noktada halihazırda bir sanayi altyapımız olduğunu da söyleyebiliriz. Çünkü Türkiye'de kauçuk ve plastik sektöründe çalışan yaklaşık 400 bin kişi bulunmaktadır. Bu firmalarda 18 milyar Dolar'lık ihracat yapılmaktadır. Bu doğrultuda bugün polietilen ve polipropilen önem arz etmektedir. Ancak önümüzdeki 10-15 yıl içerisinde, bu akışın değiştirilmesi gerekmektedir.

Termoset polimer maddelerinin en önemli avantajları, kimyasal anlamda dayanıklı olması ve boyutsal kararlılık göstermesidir. Ayrıca bazı uygulamalarda bu boyutsal kararlılığın çok önemli bir özellik olduğunu da belirtmek gerekir. Rüzgargülü, buna iyi bir örnektir. Mekanik özelliklerindeki en önemli sıkıntılar da çok rijit olmalarıdır. Doymamış polyesterlerle yapılmış olan çalışmalar ve kenevir liflerinden yapılmış kompozitler söz konusudur. En önemli avantajlardan biri de budur.

Türkiye'de genelde tekne yapımında kullanılmaktadır ve özellikle de Gebze Bölgesi'nde yoğun miktarda bulunmaktadır. Bu konuyla ilgili çalışan endüstri de vardır. Bu polimerin en önemli eksikliği, yapılarında hidroksil grupları olmadığı için kenevir lifiyle herhangi bir rabitasının olmamasıdır. Kenevir lifine ekstradan bir yüzey işlemi yapılması ve bir fonksiyon kazandırılması gerekmektedir. Bu polimere öyle bir fonksiyon kazandırmalı ya da bu ikisini uyumlu hale getirebilecek başka bir malzeme kullanılmalıdır, ki bundan efektif bir kompozit malzeme yapılabilsin.

Biyobozunur polimer maddesi hususu, önümüzdeki 10-15 yıl içerisinde üzerinde yoğun bir şekilde düşünmemiz gereken bir noktadır. Artık bu konu ile ilgili bir sanayi oluşturmamız gerekmektedir. Bu malzemeler çevre dostudur ancak maliyetleri daha fazladır. Eğer uzun soluklu ve uzun süreli polimer kompozitler üretilmek isteniyorsa, farklı çözümler oluşturmak gerekmektedir. Ezcümle, "Ottur; faydası çoktur, günahı yoktur." demiş bir Anadolu düşünürümüz. Sabrınız için çok teşekkürler...

DOKUZUNCU KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KENEVİR LİFLERİ VE KULLANIM ALANLARI”

Polimer Nedir?

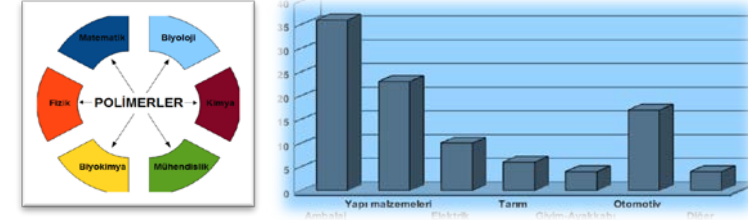
Polimerler, birden çok monomerin birbirine kovalent bağlarla bağlanması sonucu oluşan büyük moleküllerdir.

Polimerler ve Genel Özellikleri

- Hafif
- Ucuz
- Esnek
- Dayanıklı
- Kolay Şekillendirilebilir
- Korozyona Karşı Dayanıklı
- Kompozit Üretimine Uygun
- Yalıtkan
- Düşük Nem İçeriği
- İyi Kimyasal Direnç
- Taşınması-Depolaması Kolay

Polimerlerin Kullanım Alanları

- Ambalaj Sanayi
- İnşaat ve Yapı Sektörü
- Otomotiv Sektörü
- Elektrik ve Elektronik Sanayi
- Tarım ve Bahçe Bitki
- Tekstil-Ayakkabı, Spor Malzemeleri
- Evsel Cihazlar ve İş Makineleri
- Tıbbi ve Biyomedikal Uygulamalar
- Havacılık ve Uzay Sanayi
- Korozyon Önleyici Sistemleri
- Deniz ve Açık Deniz Uygulamaları



Şekil 43: Polimerin Kullanım Alanları

Ambalaj Sanayi

- Kilitli Poşetler
- Hijyenik Ambalajlar
- Sıcak Doldurma
- Vakumlu Ambalajlar
- Bariyer Filmler
- Oksijen Tutucu Ambalajlar
- Plastik Şişeler
- Kimyasal Madde Depoları
- Yeniden Fırınlanabilir Ambalajlar
- Saklama Kapları
- İlaç ve Kozmetik Ambalajları
- Ahşap-Plastik Kompozitler

İnşaat ve Yapı Sektörü

- Çatı Malzemeleri
- Taban Malzemeleri
- Çerçeveler
- Borular
- İzolasyon Malzemeleri
- Harç Katkıları
- Ahşap-Plastik Kompozitler

Otomotiv Sektörü

- Dış Kısımlar, İç Bileşenler
- Amortisör ve Körüğü
- Kaput Altı Aksamlar
- Kompozit Kısımlar
- Yeşil Kompozitler

Elektrik ve Elektronik Sanayi

- Tel ve Kablo Yalıtımı
- Bağlayıcılar
- Elektrik Kutuları
- Baskılı Devre Levhaları
- Fiber Optikler
- Polimerik FET ve LED'ler

Tarım ve Bahçe Bitkileri

- Plastik Filmler
- Plastik Saksı & Sandıklar
- Seralar
- Sulama Hortumları

Tekstil-Ayakkabı-Spor Malzemeleri

- Sentetik Zeminler
- Ayakkabılar
- Spor Malzemeleri

Evsel Cihazlar ve İş Makineleri

- Büyük Cihazlar
- Küçük Ev Aletleri
- İş Makinaları
- Hava Filtreleri
- Güneş Sistemleri

Tıbbî ve Biyomedikal Uygulamalar

- Tıbbî Ambalajlar
- Sterilize Edilebilir Ürünler
- Biyobozunur Polimerler
- İlaç Salınım Sistemleri
- Biyomimetik Hareketlendiriciler
- Diş Malzemeleri
- Tek Kullanımlık Ürünler
- Kişisel Bakım Sistemleri

Havacılık ve Uzay Sanayi

- Karbon Lifli Kompozitler
- Reçineler
- Yüksek Performanslı Polimerler
- Isı-Işık Panelleri
- Tekerlekler
- Fren Sistemleri
- Uzay Giysileri

Korozyon Önleyici Sistemler

- Kimyasallara Dirençli Kaplamalar
- Kimyasallara Dirençli Boru Sistemleri
- Isıtma-Soğutma Su Sistemleri
- Çelik Takviyeli Harçlar

Deniz ve Açık Deniz Uygulamaları

- Deniz Altı Kablo/Boru Hatları
- Kaplamalar
- Vernikler
- Deniz Araçları
- Can Yeleklere
- Dubalar

Polimer Mühendisliği

Plastik ve kauçukların üretim yöntemleri ile kimyasal ve fiziksel özelliklerini inceleyen, kimyasal yapıları ile fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiyi araştıran, plastik ve kauçuk malzemelerin tasarımını, üretimini, karakterizasyonunu, geliştirilmesini, işlenmesini ve uygulama alanlarının belirlenmesini kapsayan bir mühendislik dalıdır.

Biyobozunur Polimerler

Biyobozunur polimerler, biyolojik ajanların etkinliğinde (enzim, bakteri, mantar veya alg gibi) bozunarak doğadaki döngüye katılabilen polimerlerdir.



Şekil 44: Plastik ve Yok Olma Süreci

Biyobozunur Polimerler

- Toksik Değillerdir,
- Doğaya Zarar Vermezler,
- Kısa Sürede Doğal Döngüye Katılırlar.

Doğal Polisakkaritler ve Biyopolimerler

- Selüloz Esaslı Polimerler (Pamuk, Keten, Kenevir)
- Nişasta
- Alginatlar
- Yün
- İpek
- Kitin

Sentetik Polimerler

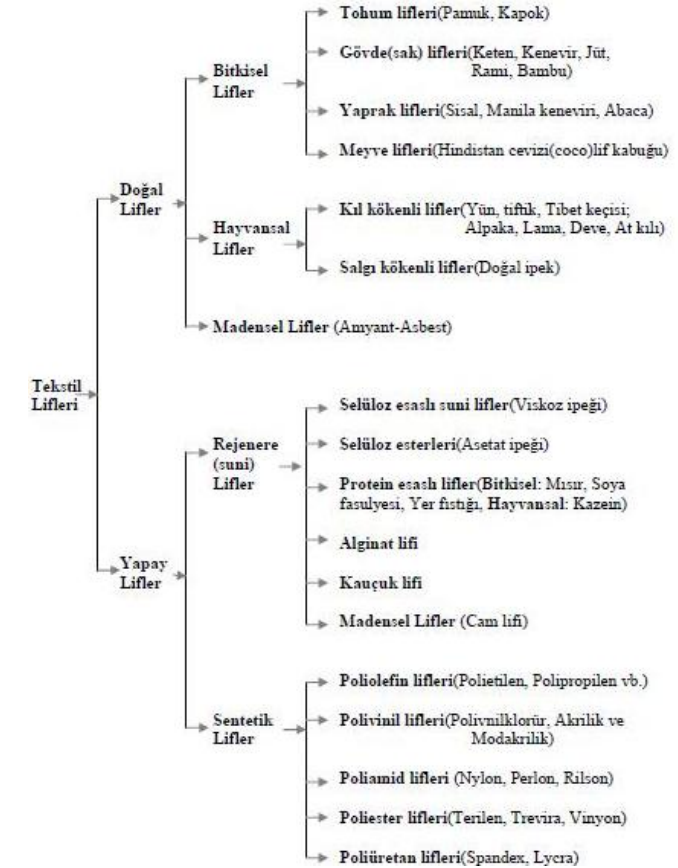
- Alifatik Polyesterler

Mikroorganizmalar Tarafından Üretilen Polimerler

- Poli (Hidroksialkanoatlar)

Polimerik Lifler

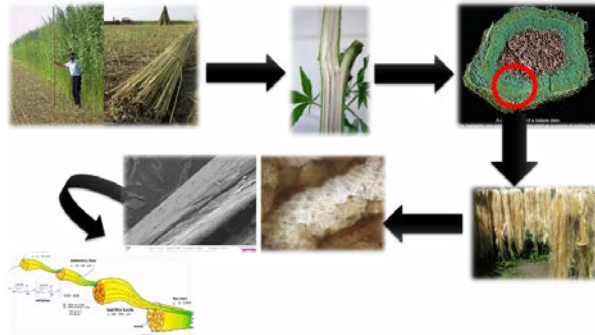
Lif; eğilmeye, bükülmeye, dokunmaya, örülmeye uygun ve tekstil ürünlerinin temelini oluşturan malzemedir.



Çizelge 29: Tekstil Lifleri

Kenevir Lifleri

- Bitki boyu, 150-200 cm'den 400 cm'ye kadar günde 10 mm civarında uzar.
- Yapısında, lifler ve bağlayıcı malzeme olan pektin vardır.
- Lifler en yoğun halde, gövdenin ortasında bulunur.
- Çin, Rusya, Ukrayna, İspanya, Fransa, İngiltere, Almanya, Polonya, Finlandiya, Kanada.



Şekil 45: Kenevirin İşlenmesi

Kenevir Lifinin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Properties	Values
Length (ultimate) (mm)	8.3–14
Diameter (ultimate) (µm)	17–23
Aspect ratio (length / diameter)	549
Specific apparent density (gravity)	1500
Microfibril angle (°)	6.2
Moisture content (%)	12
Cellulose content (%)	90
Tensile strength (MPa)	310–750
Specific tensile strength (MPa)	210–510
Young's modulus (GPa)	30–60
Specific Young's modulus (GPa)	20–41
Failure strain (%)	2–4

Çizelge 30: Kenevir Lifinin İçeriği 1

Component	% by mass
Water	6.60
Ash	1.2
Waxes	1.47
Water solubles	2.45
0.5% HCl solubles	0.89
Pectin A	1.35
Total pectin	1.42
Hemicellulose	6.08
Lignin	1.75
Cellulose	77.89
Protein	2.65

Çizelge 31: Kenevir Lifinin İçeriği 2

Kenevirin Kullanım Alanları

Tekstil

- Lif
- Kumaş
- Dokusuz Yüzey
- Geotekstilller
- Agrotekstilller

Yalıtım

- Ses Yalıtımı
- Isı Yalıtımı

İnşaat Malzemeleri

- Plakalar, Suntalar
- Tuğlalar

Polimer Kompozitler

- Otomotiv
- Kaplama
- Laminasyon

Polimer Kompozitler

Kompozit: En az iki farklı bileşenden oluşan malzemelerdir.

Polimer Kompozit: Bileşenlerden en az birinin polimer olduğu kompozitlerdir.

- Dolgu Maddeleri
- Yardımcı Katkı Malzemeler
- Fonksiyonel Katkı Malzemeleri

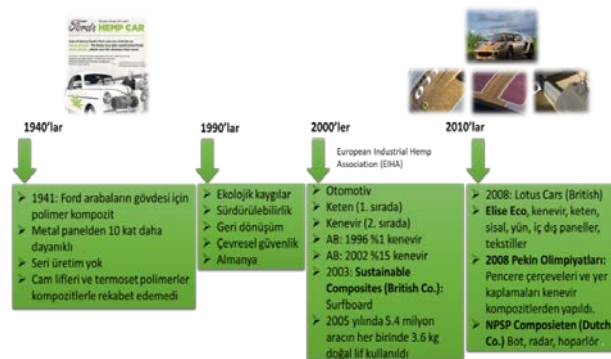
Kenevir ve Polimer Kompozitler

- Sisalden sonra kompozit yapımında en çok kullanılan doğal lif,
- Üretim verimi ketene ve pamuğa göre daha yüksek,
- Ucuz ve sürdürülebilir,
- Geri dönüştürülebilir,
- Biyobozunur,
- Lignin içeriği az olduğu için daha az kimyasalla işlem,
- En sağlam ve sert doğal liflerden birisi,
- İyi boyutsal stabilite,
- Boyama sonunda rengini uzun süre koruma,
- Yüksek izolasyon kapasitesi,
- Antibakteriyal,
- Nefes alabilen yapı,
- Yüksek aşınma dayanımı,
- UV geçirmezlik.

Ayrıca dünyadaki doğal lif tüketiminin % 0.5'inden daha azı kenevirdir. Dünyadaki ağaç-ahşap birim fiyatları artmaktadır.

Dezavantajlar

- Hasat zamanı, iklim, hasat koşulları, havuzlama koşulları, bitkinin orijini, bitkinin yetişmesi sırasındaki iklim farklılıkları,
- Kimyasal yapı farklılıkları,
- Kristalinite,
- Lif çapı, incelik, gözenek oranı,
- Lif şekli,
- Lif dayanımı,
- Lignin, pektin oranı.



Şekil 46: Yıllara Göre Otomotiv Sektöründeki Polimer Kompozit Kullanımı

Polimer Matris

- **Termoplastik Polimerler:** Polietilen, Polipropilen, Polivinil Klorür, Polistiren
- **Termoset Polimerler:** Polyester, Epoksi ve Vinilester
- **Biyobozunur Polimerler:** Polilaktik Asit
- **Elastomerik Polimerler**

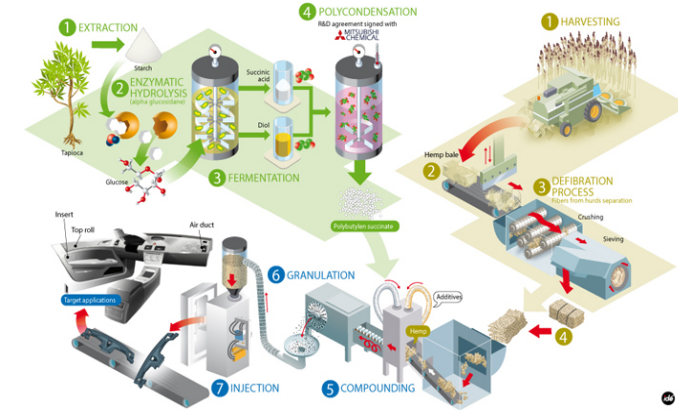
Termoplastik Polimer Matris

Avantajları

- Ucuz Üretim Maliyetleri
- Tasarım Esnekliği
- Kolay Şekil Verilmesi
- Esnek, Tok Yapı, Yüksek Dayanım

Dezavantajları

- İşleme sıcaklığı sınırlı
- 230°C'nin üstü riskli (PP, PE<230°C; PA, PET, PC>250°C)
- Liflerin ısıl bozunması
- Liflerin dağılımı
- Yüksek viskozite, iyi ara yüzey eldesi zor



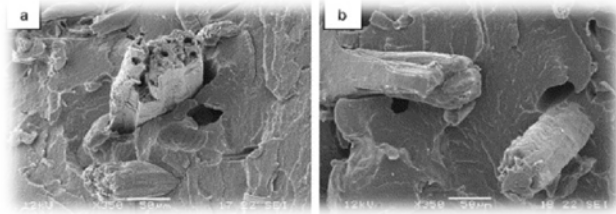
Şekil 47: Polimerin İşlenme Süreci

Polipropilen**Avantajları**

- Düşük Yoğunluk
- Kolay Şekil Verilmesi
- Yüksek Dayanım
- Yüksek Isıl Dayanım
- Yüksek Boyutsal Kararlılık
- Yüksek Darbe Dayanımı
- Kenevir Lif Yüzeyi Adezyonu Artırır

Dezavantajları

- Ara Yüzey Sorunları



Şekil 48: Polietilen

Polietilen**Avantajları**

- Düşük Yoğunluk
- Kolay Şekil Verilmesi
- Dış Ortamda Neme Karşı İyi Direnç
- Esneklik
- Üstün Kimyasal Direnç

Dezavantajları

- Ara Yüzey Sorunları

Termoset Polimer Matris**Avantajları**

- Yüksek Kimyasal Dayanım
- Tok Yapı, Yüksek Dayanım ve Yüksek Boyutsal Kararlılık
- Lifler Yükün Yaklaşık % 80'ini Taşır

Dezavantajları

- Mekanik özellikler; mekanik bağlanma, moleküller arası etkileşim ve kimyasal bağın etkinliğine bağlıdır.
- Boyutsal olarak % 10'a kadar çekme gözlenebilir.

Doymamış Polyester**Avantajları**

- En Çok Kullanılan Termoset
- Yüksek Kimyasal Dayanım
- Tok Yapı, Yüksek Dayanım
- Yüksek Boyutsal Kararlılık

Dezavantajları

- Çekme
- Yapıda -OH grupları olmadığı için, daha zayıf bir etkileşim

Biyobozunur Polimer Matris**Avantajları**

- Yeşil Kompozit
- Çevre Dostu
- Termoplastik Nişasta, Polilaktik Asit

Dezavantajları

- Maliyet
- Nem, suya karşı hassasiyet
- Mikroorganizmalara karşı hassasiyet

Polilaktik Asit**Avantajları**

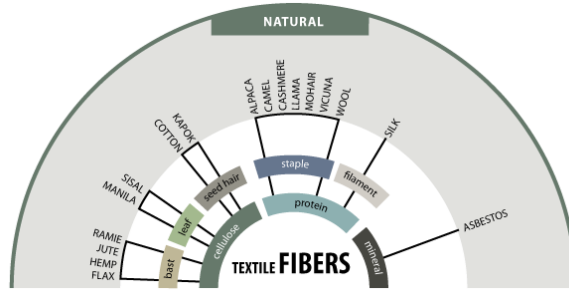
- Yeşil Kompozit
- Çevre Dostu
- Termoplastik
- Biyobozunur

Dezavantajları

- Pahalı
- Suya karşı hassas

Kenevir Lifleri

Uygun fiziksel ve kimyasal işlemlerle, konvansiyonel polimerlerle uyumlu hale getirilebilir. Cam liflerinin yerini alabilecek potansiyele sahiptir. Termoplastik, termoset, biyobozunur polimer matrislerle yapılan kompozitleri; daha sürdürülebilir bir gelecek için umut vaat etmektedir.



Şekil 49: Tekstil Lifleri

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Biz teşekkür ediyoruz. Soru soracak arkadaşlarımızı ön sıralara rica ediyor ve kısa kısa devam ediyoruz...

SERBEST KONUŞMA**Abdurrahman DİLİPAK:**

(Gazeteci)

Sahip olduğumuz fırsatları hayata geçirmemiz gerekmektedir ancak bugün önümüze birçok engel çıkıyor. Bu engelleri öngöremediğimiz için de, gerçeklerle yüzleşince işin içerisinden nasıl çıkacağımızı bilemiyoruz. Bu kapsamda, kenevir mevzuatı ile ilgili tikanlıkların nasıl aşılabileceği ile ilgili bireysel bir paylaşımında bulunmak isterim.



Gazeteci Sn. Abdurrahman DİLİPAK

Ben 46 yıllık gazeteciyim. 12 Mart'ta da mahkum edilmişim. 12 Eylül'ü de, 28 Şubat'ı da gördüm ve bu süreçler içerisinde hiçbir şekilde mahkum edilmedim. Çünkü kullandığım savunma teknikleri çok farklıydı. Açık konumda olan kapılardan gitseydim, ilerlemem mümkün olmazdı. Dolayısıyla hep beklemedikleri bir kapıyı aradım ve onu kullandım. Bugünkü mevzuata göre herhangi bir iş yapacaksanız, lehinize ve aleyhinize olan durumları kamu otoritesine sorabilirsiniz. Onların da 15 gün içerisinde sorularınızın cevaplarını bildirmeleri ve doğru bilgiyi vermeleri gerekmektedir. Bu şekilde yanlış, geç ya da eksik bilgiden doğan zararınızın tazminini alabilirsiniz. Eğer verilen bilgiler sizin işinize yaramıyorsa, sizi engelliyorsa; bir tespit davası açarak, bu mevzuatın kamu yararını korumadığını ileri sürebilirsiniz. Buradan aldığınız karara göre makul görülen süre içerisinde sorunun çözümünü talep edebilir veya bunu beklemeden dava açma sürecine girebilirsiniz. Mahkeme yoluyla, konuyu Danıştay ya da Anayasa Mahkemesi üzerinden ilerleterek; yasayı ya da yönetmeliği düzeltebilirsiniz. Ancak bu süreci beklemeyerek, başka bir kapıyı daha çalmanızı tavsiye ederim. Bu da karşılaştığınız sorunun TBMM Dilekçe Komisyonu'na yazılması yoludur. Bu komisyon son derece etkilidir fakat kimse bu kapıyı kullanmamaktadır. Sorunuzun fiilen çözülmesi dahi, problemin çözümüne giden süreci tamamen harekete geçirmenizi

sağlamaktadırlar. TBMM Başkanı adına talebinizi ilgili birimlere yazarak, gerekli mercilerden bilgi istemektedirler. Talep ettiğiniz konu basit bir mevzu olsa bile, yardımcı olunmaktadır.

Sorununuzun ulaştırılacağı makama bağlı olarak; Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na, ilgili valiliğe, kaymakamlığa, emniyet müdürlüğüne ve il aile müdürlüğüne ulaşılmaktadır. Yani verdiğiniz bilgi hiyerarşi içerisinde TBMM'ye gitmekte ve süreç sonunda da size bir cevap gelmektedir. Bu yazıda da, "Komisyonumuzun bu aşamada sizinle ilgili yapacak bir işlemi olmadığından yapılan yazışmalar arşivlenerek dosyalanmıştır." şeklinde bir açıklama bulunacaktır. Ayrıca sürecin tamamında bütün kamu birimlerinin ilgili konudaki görüşlerinin hepsi, o arşivden öğrenilebilmektedir. Bu arşivde muhafaza edilenler; tespit davasında ya da sonraki dava aşamasında haklı olup olmadığınızı gösteren, devletin kendi aleyhine size verdiği bilgileri kapsamaktadır. Bu da oldukça önemli bir durumdur ve hiçbir maliyeti yoktur. Yalnız, stratejik bir iş yaparken makul süre şartı talep etmezseniz; geri dönüş alamazsınız. Bu bakımdan makul süre içinde ne zaman çözülebileceğini sorarak, yatırımınızı buna bağlı bir biçimde gerçekleştireceğinizi belirtmelisinizdir. Çünkü sorunuzun makul süre içerisinde çözülmezse; geçen süre içinde olası hak kaybını, doğrudan kamu otoritesinden ya da devletten tahsil etmek imkanını elde edebilirsiniz. Bu aşamada devlet, kamu otoritesi aleyhine bizlerin ödediği vergiden tazminat tahsili yapmaktadır. Görevini yapmayan kişinin ise, kamuyu zarara uğrattığı ifade edilmektedir. Sonrasında bu tazminatın rücu edileceğine dair bir ödeme talebinde bulunulabilmektedir. Bu biraz da entelektüel bir davadır ve bu süreci vatandaşlar ve avukatlar bilmemektedirler. Fakat böyle bir işe adım atılacaksa, bu yol açık tutulmalıdır.

Bir başka konu ise, ombudsmanlık meselesidir. Vatandaşla devlet arasında bir sorun olduğunda, Millî Hakem Kurulu devreye girebilmektedir. Üniversiteler ya da kamu otoritesi vasıtasıyla görüş istenebilmektedir. Bilgi edinme hakkıyla elde edilen dosya; usulüne uygun, uluslararası referanslarla, Anayasa'nın 90. Maddesi dalaletiyle raporlanabilmektedir. Hakemliğin verdiği karar, bürokrasinin bir işi yapması için müspet bir gerekece olmaktadır.

Sosyal siyaset planlaması açısından sivil toplum, medya ve siyaset kanalını kullanarak yasanın nasıl değişmesi gerektiği konusunda ayrıca hukukî mücadele başlatılması ya da daha doğru bir ifadeyle bunun önünün açılması gerekmektedir. Tabii bu, var olan mevzuatı şikâyet etme şeklinde olmamalıdır. Daha ziyade nasıl bir mevzuat oluşturulması gerektiği noktasında dünyadaki uygulamalar raporlanmalıdır. Bizim bu planlamayı da bir teknik mühendislik raporu gibi zaman maliyeti ve risk maliyeti ölçülerini baz alarak yazmamız gerekmektedir. Yine bir projeye başlarken, ileride ihtiyaç duyacağımız bilgileri de toplamamız icap etmektedir. Bugün bilgi toplumundan söz etmekte olduğumuza göre, önce akademik envantere önem vermeliyiz. Kısacası Amerika'yı yeniden keşfetmeye gerek yoktur. Yani, madem böyle bir proje başlatıyoruz; bu konuda dünyada ve ülkemizde ne kadar akademik çalışma varsa ya da hayata geçirilmiş uygulama mevcutsa bunları tek tek toparlayarak incelemeliyiz. Bu harita, yarın kimlerle rekabet etmemiz gerektiği noktasında ya da ihracat için ortaya çıktığımızda kimlerin karşımıza çıkacağını hesaplayabilmemiz hususunda bir yol gösterici olacaktır. Dolayısıyla da kapsamlı ve doyurucu bir referans kütüphanesine ihtiyacımız vardır.

İkincisi husus ise, beyin envanteridir. Bu envanter de bize bu konudaki uzmanların haritasını verecek ve ihtiyaç duyduğumuzda o kişilere ulaşmamızı sağlayacaktır. Yani bugün dünyanın her yerinden bilgi de beyin de ithal edebiliriz. İşte bu haritaya bugün 'beyin envanteri' denilmektedir. Aynı zamanda konunun multidisipliner bir şekilde sorgulanması da son derece önemlidir. Yani bir mühendisin bu süreci tek başına takip etmiş olması yeterli değildir. Bir doktorun, yatırımcının, işletmecinin de bu işin içinde olması icap etmektedir. Haliyle de yol haritamızı çizerken ihtimal, maliyet ve risk analizlerini sağlıklı yapmamız gerekir. Zira meydan boş değildir, akıllıca hareket etmek elzemdir. Hangi ihtimalde hangi davranışı göstereceğimizi önceden bilmemiz gerekmektedir. Amipler bile değişen şartlara uyum için reaksiyon gösteriyorlar. Bizim de en azından o tek hücreli canlılar gibi, önümüze çıkacak sorunlara ilişkin alternatifleri hazırlamamız icap etmektedir. Bu ihtimallerin maliyetleri ve riskleri analiz edilmelidir ki, hedefe kısa sürede ulaşılabilir.

Onun dışında din olgusunun da önünüze engel çıkartabileceğinizi düşünmelisiniz. Ben 10 yıldır Bitcoin yazıyorum ve bunu kimseye anlatamıyorum. "Caiz değildir." denilip geçiliyor. Hatta konu getirilip esrar yapımına bağlanabiliyor! Kısacası, süreçte yöntem açısından ilerlerken; dinle ilgili olası eleştirilere yönelik de hazırlanmak icap etmektedir. Zira bu olası engeller önceden ön görülebilirse, bertaraf edilebilir.

Diğer bir önemli husus da konuyla ilgili olarak bilirkişi hazırlığı yapılmasıdır. Zira ilerleyen süreçlerde hukukî bir problemle karşılaşıldığında, bilirkişiye ihtiyaç duyulacaktır. Bu temel hazırlıklar da, bir ajans disiplini gerektirmektedir. Kısacası istismar, kötü kullanım ve bizim ön görmediğimiz negatif etkileşimlerin öngörülmesi gerekmektedir. Bu ön hazırlıklar, modern işletmeciliğinin vazgeçilmez birer unsuru durumundadır. İlâveten medyanın manipülatif etkileri de hesaba katılmalı ve olası çarpıtmalara karşı önceden hazırlık yapılmalıdır. Teşekkür ediyorum...

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Profesyonel aktivist dostumuzu dinledik ve tecrübelerinden de ziyadesiyle istifade ettik. Sorusu olan arkadaşlarımızı buyursunlar lütfen...

KATILIMCILARDAN GELEN SORU VE KATKILAR

Baykal GÜNER:

(BAYNUR Gıda Sanayi Dış Tic. Ltd. Şti. Yönetim Kurulu Bşk.)

Öncelikle kendimi tanıtayım. Ben, BAYNUR Gıda Sanayi Dış Tic. Ltd. Şirketi sahibi Baykal Güner. İşletmemiz; baharat, bitki ve tohum tarzi 180 kalem tarım ürünü üzerine çalışan 63 yıllık bir firmadır. Türkiye'de şu an 63 yıllık firma dediğiniz zaman, Ticaret Odası'nın son verilerine göre 30-31 kadardır.

Ana konumuz, kendir tohumudur. Biz kendir tohumunu 63 senedir üreticiden alıyoruz, temizliyoruz ve boylarını da ayırarak kuş alanında kullanıyoruz. Kafes kuşları, kanarya, muhabbet, güvercin gibi birçok kuş türü var. Papağanın bile değişik çeşitleri var. İşte bu türlerin hepsinin Ocak ayından Haziran ayına kadar muhakkak günde 4-5 adet kendir tohumu yemesi gerekmektedir. Bilhassa yavrulama ve yumurtlama döneminde çok elzem bir gıdadır. Kuş o dönemde bu gıdayı almazsa, hayatta kalamamaktadır. Biz bunu senelerce getirdik ve 90 yılına kadar yerli üretimi teşvik ettik. Gümüşhacıköy ve Gediz mıntıkası, üretim sahasıdır. Her yıl bu sahadan, üretilen malın % 50-60'ını aldık. Bizim gibi bu işi yapan farklı meslektaşlarımız da aynı şekilde aldı. Biz bunları temiz şekilde getirdik ve bu şekilde kullandık. 1980 yılına kadar, İstanbul'da büyük ihracatçılar vardı. Örneğin fındık, ceviz yaprağı, kendir ve keten; bizim ihraç metalarımızdı. Üretilir ve ihracatı yapılırdı. 1980 yılında ekonominin değişmesiyle, global ekonominin serbest ekonomiye geçişiyle; büyük firmalar sermayelerini başka sahalara aktardılar ve saha da bize kaldı. Beş sene boyunca her yıl, Romanya'ya 150 ton kadar ihracat yaptık. Mal gönderdik, makinelerini temizledik, boylarını ayırdık. Ancak nerede kullandıklarını, ne yaptıklarını da bilmiyorduk. Çok sonra, kozmetik alanında yer alan çeşitli kremlerde kullanıldığını öğrendik. Romanya'da 'Anna' diye bir teşkilat var ve bütün Avrupa'nın hanımlarına güzelleştirme kremleri üretiyor, bakım yapıyor. Sonradan bu alanda kullanıldığını öğrendik.

1990 yılına kadar, Türkiye'de güzel bir global üretim oldu ve biz de devamlı alıp köylüyü destekleyerek üretimin bitmemesine çalıştık. Ancak 1990 yılından sonra Çin dünyaya yarı fiyatına mal sürdü ve bizim üreticilerimiz de üretimden vazgeçti. Zira üretmedi ve zarar etti. Hal böyle olunca biz de ithal etmek mecburiyetinde kaldık ve 2016 yılına kadar her sene tahmini 150, 200, 300 ton civarında getirmeye başladık. Yine bunları aynı şekilde temizliyoruz, boylara ayırıyoruz ve kullanıyoruz. Türkiye'de aşağı yukarı 20 milyonun üzerinde kuş var. İçinizde de meraklıları vardır sanırım. Kanarya, muhabbet ve birçok farklı tür. Bilhassa kanaryacılık çok gelişmiş durumda. Dünyada en büyük üretici ülke biziz ve Türkiye'de bu alanda çalışan birçok dernek var. Biz bu kapsamda bir Fransız firmasıyla işbirliği yaptık ve bize, *"Bunu yüksek oranda üretiyoruz, bizden mal alın."* denildi. Öyle olunca da 2011'de, 2012'de 2014'de Fransa'dan mal getirdik. Fransızlar bize, *"Bizde büyük bir sanayi var, bu sanayiye siz de bakın."* dediler. Bu kapsamda bize bir katalog da gönderildi ve o zaman kenevirin ne olduğunu anladık. 70 gramlık kremi 13 Euro'ya satıyorlar ve kenevir elyaflarından yapılan bu ürünleri Fransa üretiyor. Akabinde biz de konu ile ilgili teşebbüse geçtik ancak ekim sıkıntıları vardı ve hayata geçiremedik. Bu süreci takip eden Kanada üretime başladı ve üçüncü senedir bu üretimi yapıyor. Hatta şu an üretimleri, 3 bin tonu geçmiş vaziyette. Çin'in de yaklaşık 30 bin ton üretimi var. Yani kenevir, böylesine verimli bir bitkidir.

2016 yılının Eylül ayında Tarım Bakanlığı kenevir ekimini serbest bırakınca biz de girişimde bulduk ve üreticilerimize, *"Gelin bunu ekelim, bakın oldukça kârlı bir iş. 100'er dönüm ekilsin."* dedik. Ekim öyledir zaten, önce az başlarsınız ve çoğaltırsınız. Evvelinde denemeler yaparsınız ve işe birden girmezsiniz. Bizler bu hazırlığı yaparken, 25 Ocak 2017'de Tarım Bakanlığı Kontrol Genel Müdürlüğü bir talimat gönderdi. Tarım İlçe Müdürlüklerine giden bu talimatta, *"Kendir tohumunun ithali için 85 derece ısl işlem yapılacak, % 5 derecede filizlenmeden iptaline müsaade edilir."* deniyordu. Durum böyle olunca da bütün sistem alt üst oldu. Sonuçta dokuz ay gümrükte mallarımız kaldı ve hâlâ da uğraşıyoruz. Bu madde ile ilgili olarak Tarım Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğüne, Sn. Bakan'a ve Sn. Müsteşar'a çeşitli izahatlar da yaptım. Bunun

uyuşturucu ile alakası olmadığını anlatmaya gayret ettim fakat kendimizi sağlıklı olarak ifade de edemedik. Bu konuda halen de mücadele etmekteyiz. Sonuçta konunun net olarak anlaşılması ve serbestlik sağlanması gerekmektedir. Zira bu teknoloji ve üretim, Türkiye'de olmalıdır. Teşekkür ediyorum...

Prof. Dr. Güner ARKUN:

(İAÜ Mühendislik Fak. Dekan Yrd.)

Öncelikle, İAÜ Gıda Mühendisliği Bölümü'ne teşekkür ediyorum, çok verimli bir toplantı oldu. Kenevirle ilgili sorunlar ve sektörün durumu hakkında detaylı bilgiler edindik. Benim çok kısa bir katkı ve önerim var, kısa tutacağım. Konuşmalarda liste liste ürünler verildi. 500 tane ürün listesi var ve *"Neler yapılacağını biliyoruz ama nasıl yapılacağını bilmiyoruz."* denildi. Bunun için bilimsel çalışmalar yapmak ve çeşitli Ar-Ge faaliyetleri yürütmek gerekiyor. Bu da herkesin bir köşede yaptığı küçük çalışmalar şeklinde olmamalı, birbiri ile entegre Ar-Ge çalışmaları oluşturulmalıdır. Üniversiteler, sanayiciler, kamu kuruluşları, bakanlığımız, içinde bulunduğumuz gruplar gibi ilgili ekipler hep bir araya gelerek sağlıklı bir iletişim içinde çalışmalıdırlar. Daha sonra da bu entegre projeler TÜBİTAK'a, Tarım Bakanlığı'na ya da Avrupa Birliği çerçeve programlarına sunularak fon tesis edilmelidir. Araştırma çalışmaları çerçevesinde yine sık sık konuşuldu, bölgelerdeki ürünlerin karakterizasyonu da son derece önemli. Hangi bölgede yağ ne oranda, lif ne oranda; bunların bilinmesi gerekiyor. Hangi teknolojilerle ne tür bir verim elde edileceği hususu da yine Ar-Ge çalışmaları ile yakından ilişkili. Ayrıca elimizde bir envanterimizin de olması gerekiyor. Kenevir özelinde konuyla ilgili çalışan tüm uzmanların bilgileri bu envanterde bir araya getirilmeli ve herkesin ulaşabileceği bir zemin oluşturulmalıdır. Zannediyorum böyle bir bilimsel çalışmaya karar verildiğinde de, üniversitemiz memnuniyetle bu tür bir proje içerisinde yer alabilecektir. Teşekkür ediyorum...

Gökhan AYDIN:

(Medicanna Firması Sahibi - Tıbbî Kenevir, Hollanda)

İsmim Gökhan Aydın, Hollanda'da kenevir yetiştiriciliği ve tıbbî kenevir yağı üretimi yapmaktayım. Az önceki teknik tartışmalara girmeden, bir konuya değinmek istiyorum. Kenevir yağı kullanarak alternatif tedavi yönüne giden ve kendini tedavi etmek yerine kendine zarar veren insanlar da bir vakadır. Kaldı ki, kenevir yağıyla kenevir tohumu yağı da aynı şey değildir. Hollanda'da geçtiğimiz sene 390 kilo kenevir tohumu yağını Almanya'ya, 40 kilosunu da İtalya'ya sattım. İsrail'de de geçtiğimiz bahar aylarında bu konunun ithali için kanun çıkartıldı. Yani dünya bugün bu sürece hazırlanmaktadır. Türkiye'de bu işin geleceği hızlı olabilirse, Ortadoğu ve Asya pazarları göz önünde bulundurulursa çok iyi olur. Ayrıca bu pazar şu an, Avrupa'da da bakir durumdadır. Bu konuda nasıl hızlı yol alabileceğimizi sormak isterim...

Katılımcı:

Samsun'dan Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden katılıyorum. Tarım Bakanlığı adına burada çeşitli görüşler sunulduğu için kısa da olsa bir açıklama yapma

gereği duydum. Özellikle Türkiye’de iki adet gen bankası vardır. Birisi Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nde, birisi de Ankara’da. Türkiye’de ne kadar yerel popülasyon kenevir türü varsa, bunlar bu gen bankalarında mevcuttur. İki yıl önce Doç. Dr. Selim Aytaç Hocamızla birlikte Ege Üniversitesi’nden, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nden katkı ile bu yerel popülasyonların tamamını aldık ve çimlendirdik. Ayrıca TÜBİTAK’a proje olarak da sunuldu. Türkiye şu anda THC oranı binde 2 oranında olan çeşit geliştirme çalışmalarına başlamıştır ve devam da etmektedir. Zira proje, TÜBİTAK tarafından kabul edilmiştir.

Ayrıca hep sanayi kısmını konuştuk. Ancak Tarım Bakanlığı bugün, *“Ben bu çeşitlerin üretimini serbest bırakıyorum.”* dediği anda bu çeşitlerin performanslarının Türkiye’de ne olacağını ya da sanayicimizin nasıl hareket edeceğini hiçbirimiz bilmiyoruz. *“Hangi zamanda ekilecek, ne zaman ekilecek, hangi sıra aralığında ekilecek, tohum miktarı ne olacak, hangi dönemde hasat edilecek?”* şeklindeki sorular son derece önemlidir ve önceden çalışılmalıdır. Aksi bir durumda bu tohumları yüklü olarak getiririz, üreticinin eline dağıtırız, üreticinin elinde bu çeşitler mundar olur ve başarısız bir durum ortaya çıkar. Kısacası net etüt ve analizler gerekmektedir. Biz bugün Bakanlık olarak endüstriyel tip keneviri destekliyoruz, bununla ilgili temel çalışmalar da devam ediyor. Temel çalışma sonuçlandığında, konu daha net ve sağlıklı bir şekilde devam edecektir. Ayrıca havuzlama konusuyla ilgili de konuşuldu. Bu noktada maliyeti düşürebilecek olan bir çalışmanın da içerisindeyiz. Bunlar kısa süre içerisinde sonuçlanacak ve sanayicimiz de önünü daha net görebilecek. Ancak şu anda hangi çeşidin ekilebileceğini hiç kimse bilemiyor. Çalışmalar netleştğinde, hangi çeşit kenevirin hangi koşullarda ekiminin daha sağlıklı olacağı da görülebilecek. Teşekkür ederim...



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
ENDÜSTRİYEL KENEVİR FORUMU - II

(19 Ocak 2019)

GİRİŞ

“Köye Dönüş Projesi”

&

“Endüstriyel Kenevirin Kazanılması”

Kağıt, biyoyakıt, biyopolimer, tekstil, otomotiv, inşaat gibi pek çok lokomotif sektörde 50 bin çeşide varan verimli bir üretim yelpazesi olan kenevirin dünyadaki hızlı gelişim periyoduna ve yasallaşma sürecine kayıtsız kalmamak için, ilkinin geniş bir katılımı ile 20 Ocak 2018 tarihinde İstanbul Aydın Üniversitesi’nde gerçekleştirdiğimiz ENDÜSTRİYEL KENEVİR FORUMU’nun ikincisi; 19 Ocak 2019 Cumartesi günü 10.00-18.00 saatleri arasında yine İstanbul Aydın Üniversitesi Halit Aydın Kampüsü’nde gerçekleştirilmiştir.

Yüksek bürokrasiden siyasete, özel sektörden akademiye, basından sivil toplum kuruluşlarına kadar konunun birçok ilgilisi ile bir araya gelerek endüstriyel kenevir üzerinden yürüyen küresel algı yönetiminin ve endüstriyel kenevirin ekonomik açıdan taşıdığı mevcut potansiyelin bütün boyutları ile ele alındığı bu ikinci forumda; ilk toplantıdan bugüne kadar son bir yıl içinde yaşanan gelişmeler ve atılan somut adımlar da değerlendirilmiştir.

YEŞİL HAZİNE: "KENEVİR"

1. Bir dönümlük kenevir, 25 dönümlük orman kadar oksijen üretmektedir ve küresel iklim değişikliğinin de ilacı durumundadır.
2. Bir dönümlük kenevirden, dört dönüm ağaca eş kağıt üretilmektedir.
3. Kenevir tam sekiz kez kağıda dönüştürülebilirken, ağaç ise üç kez kağıda dönüştürülebilmektedir.
4. Kenevir dört ayda, bir ağaç ise 20-50 yılda yetişebilmektedir.
5. Kenevir, gerçek bir radyasyon temizleyicidir.
6. Kenevir dünyanın her yerinde yetiştirilebilmekte ve çok az suya ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca kendisini böceklerden koruyabildiği için tarım ilacına da ihtiyaç duymamaktadır.
7. Kenevir ile yapılan tekstil ürünleri yaygınlaşırsa, tarım ilacı sektörü tamamen ortadan kalkabilecektir.
8. İlk kot pantolon, kenevirden yapılmıştır; hatta 'kanvas' kelimesi, kenevir ürünlerine verilen isimdir. Ayrıca kenevir; ip, halat, çanta, ayakkabı, şapka yapımı için de ideal bir bitki konumundadır.
9. Kenevirden yapılan ilaçlar, AIDS ve kanser tedavisinde kemoterapi ve radyasyon etkisini azaltmak için kullanılmaktadır. Ayrıca romatizma, kalp, sara, astım, mide, uykusuzluk, psikolojik bozukluklar ve omurga rahatsızlıkları gibi en az 250 hastalıkta da etkilidir.
10. Kenevir tohumunun protein değeri çok yüksektir ve içindeki Omega 3-6-9 yağ asitleri de doğada başka hiçbir yerde bulunmamaktadır.
11. Kenevirin üretimi, soyadan bile daha ucuzdur.
12. Kenevirle beslenen hayvanlar, hormon takviyesine ihtiyaç duymamaktadırlar.
13. Tek kullanımlık plastik ürünlerin tamamı, kenevirden üretilmektedir ve biyopolimer kenevir plastiğinin doğaya dönüşmesi oldukça kolaydır.
14. Bir arabanın gövdesi kompozit olarak kenevirden yapılırsa, dayanıklılığı çelikten tam on kat fazla olmaktadır. Hafifliği de yine önemli olan bir diğer özelliktir.
15. Binaların yalıtımı için de kullanılabilir; yangına dayanıklı, ucuz ve esnek bir inşaat malzemesidir.
16. Kenevirle yapılan sabunlar ve kozmetik ürünler, suyu kirletmemekte;

cilde de hayat vermektedir.

17. Endüstriyel kenevir, sadece bir tarım bitkisi değildir. Aynı zamanda petrolün de panzehridir.

Kağıt üretimi için ormanlarımız katledilmemeli; tarım ilaçları ile gıdalarımız ve geleceğimiz zehirlenmemelidir...

Protokol Konuşmaları

Sunucu:

Kıymetli yöneticilerim, çeşitli sektörlerden gelen değerli iş insanları, şehir dışından programımıza icabet eden katılımcılar ve forumumuza iştirak eden tüm değerli misafirlerimiz; ilkini 20 Ocak 2018 tarihinde İstanbul Aydın Üniversitesi'nde gerçekleştirdiğimiz ve ikincisini de paydaşlarımızla birlikte düzenlediğimiz II. Endüstriyel Kenevir Forumu'na hoş geldiniz, şeref verdiniz.

Şimdi sizleri, Gazi Mustafa Kemal Atatürk ve silah arkadaşları ile aziz şehitlerimiz anısına bir dakikalık saygı duruşuna ve akabinde de İstiklal Marşı'nı okumaya davet ediyoruz.



*İstanbul Aydın Üniversitesi Halit Aydın Kampüsü,
Hasan Fehmi BÜYÜKBAYRAM Konferans Salonu*

Açılış konuşmalarını yapmak üzere, İstanbul Aydın Üniversitesi Rektör Vekili Sn. Prof. Dr. İbrahim Hakkı AYDIN'ı kürsüye davet ediyoruz...

Prof. Dr. İbrahim Hakkı AYDIN:

(İAÜ Rektör Vekili)

Hayırlı günler efendim... Sayın Cumhurbaşkanımızın Başdanışmanı, sayın korgenerallerim, bu ikinci toplantımıza bilgi ve tecrübeleriyle katkı veren forum paydaşlarımız, farklı sektörden gelen değerli iş insanları ve programımıza mesai ayırarak üniversitemize teşrif eden çok değerli katılımcılar; sizlere II. Endüstriyel Kenevir Forumu'na katılımlarınızdan dolayı İstanbul Aydın Üniversitesi adına hoş geldiniz diyor, saygılar sunuyorum. Şeref verdiniz efendim...

Ülkemiz, pek çok zenginliklere sahiptir. Birbirinden değerli ve farklı farklı zenginliklere sahip olan bu ülkeye ve geleceğimize yön veren bireyler olarak; ülkemizin kalkınması ve ileriye doğru gitmesi için ciddi bir çaba içerisindeyiz. Bu çabamızın devamı ve niteliği, şüphesiz ki son derece önemlidir. Ne var ki, bu önemli ve daimi gayrete rağmen sahip olduğumuz zenginliklerin pek çoğunun farkında olmadığımız ya da bu önemli zenginlikleri yeterince değerlendiremediğimiz de bir gerçektir. Başta endüstriyel hammaddeler, metalik madenler, enerji hammaddeleri, jeopolitik ve jeotermal kaynaklarımız olmak üzere bazı bitkisel zenginliklerimiz de bu gruba dahildir. Bugünkü gündemimiz olan kenevir de aynı şekilde bu kategoride yer almaktadır. Biz de üniversite olarak, bu tür zenginlikleri konu edinip gündeme getirmek ve mevcut tıkanmaların önünü açmak gayesi ile böyle bir çaba içerisindeyiz.



*İstanbul Aydın Üniversitesi Rektör Vekili
Sn. Prof. Dr. İbrahim Hakkı AYDIN*

Sözü edilen zenginliklere sahip olan ülkemiz büyük bir servet sahibidir ancak bu zenginliklerden yeterli düzeyde faydalanmadığımız da bir vakadır. Örneğin Türkiye maden rezervi açısından dünyanın en zengin ülkeleri arasında yer almaktadır. Ancak dünyada ticareti yapılan 90 çeşit maden ve mineralden 77'sine sahip olmamıza karşın, bunların yalnızca 60 kaleminde bir üretim yapılabilmektedir. Ticarî olarak kıymetlendirilemeyen pek çok zenginliğimizden biri olan kenevir, bugün de bu kapsamda gündemimizdedir. Aslında hayatımızda yer alan dört kutsal tohumdan biri olan, Anadolu'da çok kolay yetişebilen kenevir; esrar yapımında kullanılması gerekçesiyle sınırlı sayıda veya sınırlı alanlarda yetiştirilebilmiştir. Dolayısıyla da son derece açıktır ki, bu verimli ürünün önü kesilmiştir.

Günümüzde kenevirin; kağıt, biyoyakıt, biyopolimer, ilaç, tekstil, otomotiv, inşaat ve lokomotif gibi pek çok sektörde binlerce çeşide varan geniş bir ürün yelpazesine sahip olduğu bilinmektedir. Bu bilgiler ışığında; kenevirin dünyadaki hızlı gelişim periyoduna ve yasallaşma sürecine katkı vermek için ilkinin 20 Ocak 2018'de gerçekleştirdiğimiz Endüstriyel Kenevir Forumu'nun ikincisini, bugün üniversitemizde ASAM ile birlikte gerçekleştirmekteyiz. Forumumuza katkı verdiğiniz için tekrar teşekkürlerimi ifade etmek istiyorum. Katkısı olan herkese, şükranlarımızı sunuyoruz.

Forumumuzda bürokrasiden siyasete, özel sektörden akademiye, basından sivil toplum kuruluşlarına kadar ilgili alanlarda görev yapan uzmanlar yer alacak ve kenevir hakkındaki mevcut algı yönetimiyle ilgili açılımlarda bulunulacaktır. Ayrıca kenevirin ekonomik açıdan taşıdığı mevcut potansiyel de, bütün boyutlarıyla ele alınacaktır. Ülkemizin millî menfaatleri bakımından son derece önemli olan ve Sayın Cumhurbaşkanımızın olumlu işaretleriyle de öne çıkan bu konunun gelecek adına ümit verici olduğunu, ülkemiz adına da ciddi bir kaynak oluşturacağını ifade ediyor ve verimli bir çalışma günü diliyorum. Son olarak tüm katılımcılarımıza saygı ve selamlarımı iletiyorum, mikrofonu bilim insanlarına ve konunun uzmanlarına bırakarak huzurlarınızdan ayrılıyorum. Teşekkür ederim...

Sunucu:

Rektör Vekilimiz Sn. Prof. Dr. İbrahim Hakkı AYDIN'a, konuşmalarından dolayı teşekkürlerimiz sunuyoruz. Küçükçekmece Belediye Başkanı Sn. Temel KARADENİZ'in gönderdiği çelenk için de teşekkürlerimizi iletiyoruz.

Değerli misafirlerimiz, "*Endüstriyel Kenevir ve Küresel Algı Yönetimi*" başlığını taşıyan birinci oturumumuza başlıyoruz. Birinci oturumumuzu yönetmek üzere Sn. Dr. Yalçın KOÇAK'ı sahneye davet ediyoruz...

İKİNCİ FORUM**BİRİNCİ OTURUM BAŞLIĞI**

“Endüstriyel Kenevir ve Küresel Algı Yönetimi”

İKİNCİ FORUM**BİRİNCİ OTURUM KONUŞMACILARI****Prof. Dr. Neşet ARSLAN**

(A.Ü. Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Kenevirin Tarihsel ve Hukuksal Arka Planı**Prof. Dr. Abdullah ÇOBAN**

(Erciyes Üniversitesi Emekli Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Kenevirle İlgili Mevcut Algının Türkiye Ekonomisine Olan Yansımaları**Prof. Dr. Nezh HEKİM**

(Biyokimya Uzmanı)

Sunum Başlığı:

Tıbbî Kenevir ve Dünyadaki Güncel Gelişmeler**Doç. Dr. Selim AYTAÇ**

(Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Çevre Dostu Bir Bitki: Kenevir**Şahin GİZLENCİ**

(Ziraat Yüksek Müh., Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdür Yrd.)

Sunum Başlığı:

Karadeniz Bölgesi Kenevir Araştırmaları**İKİNCİ FORUM BİRİNCİ OTURUM KONUŞMALARI
ve
SUNUM İÇERİKLERİ****Dr. Yalçın KOÇAK:**

(Araştırmacı-Yazar)

Muhterem hanımefendiler, beyefendiler; kenevir konusu, geçen yılki çalıştayımızdan beri verimli açılımlarla ilerlemiştir. Seyrelen bölgelerimizin tekrar ihya edilmesi, oralara bir yüksek getirinin sunulabilmesi noktasında başarılı bir Köye Dönüş Projesi olabilecektir.

Şu elimde görmüş olduğunuz torba, geçen yıl yaptığımız araştırmada yabancı bir şirketin Türkiye'ye göndermiş olduğu granül plastiklerden üretilmiştir. Bu torbanın tüm malzemesini kendi ektiğimiz ve biçtiğimiz kenevirde millî mamulat olarak yapmış bulunmaktayız. Yüzde 100 yerlidir.

Bugün sizlere ilk numunesini getirdiğim diğer bir ürün ise, bu A4 ebadındaki kağıttır. Bu da geçen yıl kendi elimizle ekip biçtiğimiz kenevirde yapılmıştır ve Kastamonu kenevirinden yapılmış bir kağıt numunesidir. 4.1 milyar Dolarlık bir kağıt ithalatı söz konusudur ve kağıt üretimindeki bazı hususlar da SEKA konusundan sonra değişime uğramıştır. Bu konularda da geri kazanımların olmasını dilemekteyiz.

Geçen yıl bir avuç inşan olarak başladığımız ve İAÜ'nün de büyük bir duyarlılık ve cesaret göstererek sahiplendiği kenevir konusunda bir yıl sonra ikinci forumumuzu gerçekleştireceğimizi konuşmuştuk. İlk forum, yine bu mekanda 20 Ocak 2018 günü gerçekleştirilmişti. İkinci forumumuzu da, 19 Ocak 2019 itibarıyla bugün hayata geçirmekteyiz.

Sayın Cumhurbaşkanımız 10 Ocak 2019 günü itibarıyla, bu konudaki mevcut algıya öyle bir vuruş yaptı ki; tam anlamı ile altın vuruş oldu. Bu konudaki en büyük zorluğumuz algıyı kırmaktı ve kendisi meseleye çok ciddi bir açılım getirmiş oldu. Kenevir konusunda büyük bir negatif algı var ve büyük bir yanlış anlaşılma, oldukça da etkili durumda. 1933 yılında yapılmış olan kanun, o günkü tek parti kanunudur ve yasakçı bir anlayışı yansıtmaktadır. Bütün bunların hepsinin yeni dönemde ortadan kalkacağını ümit ediyoruz.

Üniversite olarak geçen yıldan bu yana, daha evvel ülkemizde bulunmayan altı adet kenevir patenti almış bulunmaktayız. Biyobozunur malzemelerle ilgili olan bu patentlerde, eksik olmasınlar Dr. Öğr. Üyesi Ozan TOPRAKÇI Hocamızın ve eşi Dr. Öğr. Üyesi H. Aylin KARAHAN TOPRAKÇI'nın büyük emekleri bulunmaktadır. Büyük bir gayretle gece gündüz çalışarak hem kağıdımızı üretmeyi başardılar, hem de biyobozunur malzemelerle ilgili millî bir açılım yaptılar. Bundan sonra da bu yerli ve millî anlayış ile birçok farklı adım daha atılacaktır.

Dışarıdaki ürün standında, kenevirden yapılan çeşitli kompozitler gördünüz. Tabi buraya ancak bir kısmını getirebildik. Oradaki el sterilizasyonları, dünyadaki ilk örneklerdir ve dışları da tamamen kenevirden yapılmıştır. Bakarken plastik zannedilmektedir ancak öyle değildir ve dışı tamamen kenevirden yapılmıştır. Örneğin bütün x-ray cihazları, radyasyon kaçırmaktadır. O başında oturan çocuklarımız da bu nedenle hastalığa açık durumdadırlar. Ama biz bunu kenevirle sardık ve mevcudu içeri hapsettik. Dolayısıyla da, radyasyona karşı gayet muhafazalı oldu.

Kenevir bugün 250 cins hastalığa şifadır ve 50 bin sanayi ürünü de yine bu bitkiden üretilebilmektedir. Yani elimizde böyle kıymetli bir bilgi var ve biz bu bitkiyi 45 senedir ekmedik. Geçen sene 260 kilo tohum temin ettik ve ciddi bir gayretle 260 hektarlık toprakla da üleştirdik. Bu sene de üç ton millî tohumumuz oldu.

Bu sene esasen, endüstriyel kenevirin dışına çıkmama kararımız vardı. Ancak Sn. Cumhurbaşkanımız, hepimizi çizgi dışına çıkarıyor. Dolayısıyla da bizim bu saatten sonra artık bu işin endüstriyelini ya da tıbbisini ayırmamız gerekmektedir.

Tıp alanında 250 hastalığa iyi gelen bir elementimiz var ve biz bundan istifade etmek durumundayız. Karadeniz Bölgemiz, yazık ki Çernobil faciasından son derece ciddi bir şekilde etkilenmiştir bu büyük bir vakadır. Yani kanserle savaş, birçok farklı noktadan gündemimize girmektedir. Dolayısıyla da bugün burada konuşacağımız tüm başlıklar, büyük önem arz etmektedir. Hepiniz tekrar hoş geldiniz, şeref verdiniz.

Şimdi, kıdemli üyemiz olan ve geçen yılki forumumuzda da son derece istifade ettiğimiz Sn. Prof. Dr. Neşet ARSLAN Hocamız, ilk sunumu gerçekleştirecekler. Buyrunuz hocam, kürsü sizindir...

BİRİNCİ KONUŞMACI

Prof. Dr. Neşet ARSLAN:

(Ankara Ün. Ziraat Fak. Emekli Öğr. Üyesi)

Değerli misafirler, hepinizi saygıyla selamlıyorum. Kenevir, ülkemizin en doğal bitkilerinden birisidir ve maalesef şimdiye kadar hiç kimse onu sahiplenmemiştir. Dolayısıyla da bu garip bitki, kendi halinde kaybolup gitmeye yüz tutmuştur. Şimdilerde ise herkes keneviri ilgi ile takip etmeye başlamıştır. Yapılan değişik yayınlar ve mevcut hükümetin konuya olumlu yaklaşması, konuyu cazip hale getirmiştir.

Ben sizlere, dünyada ve Türkiye'de kenevire getirilen yasaklar ve sonuçları ile ilgili bazı bilgiler aktarmaya çalışacağım. Bu bilgilerin çoğu, buradaki bazı arkadaşlarımız tarafından da bilinmektedir. Sunumda, kenevirin yasaklı durumunu hazırlayan süreçleri ve çeşitli uluslararası kısıtlamaları izah edeceğim. Osmanlı'daki ve Mısır'daki bazı uygulamalardan; Hindistan, Amerika ve Türkiye'deki güncel durumdan da bahsetmeye çalışacağım.

Kenevir veya kendir, Latince 'Cannabissativa' olarak geçen bir bitkidir. Bu bitkinin hem tohumundan, hem çiçeklerinden, hem de saplarından yararlanılmaktadır. Bu şekilde her şeyinden yararlanılan bir bitki de son derece azdır.

Kenevir, iki evciklidir. Yani insanlar gibi erkekli ve dişilidir. Dişi çiçekler ayrı bir bitkide, erkek çiçekler de ayrı bir bitkide bulunmaktadır. Bunun ikisini ıslah yoluyla birleştirebilme çalışmalarında başarı da sağlanmıştır. Çiçekleri genellikle bitkinin üst kısmında bulunmaktadır. Çiçeklenme zamanına kadar bitkinin erkeği ile dişi ayırt edilememektedir. Dolayısıyla da, "Kenevirin erkeğini ekelim, dişisini ekelim!" şeklinde bir durum söz konusu değildir. Ekilen bitkinin normal olarak % 50'si dişi, % 50'si de erkektir. Yalnız dişi bitkiler, pratikte % 65'e kadar çıkabilmektedir ve erkekler biraz daha azdır. Ayrıca iş gücünün ucuz olduğu zamanlarda, yani nüfusumuzun büyük kısmının köylerde bulunduğu dönemlerde; hem dişisinin hem de erkeğinin ayrı ayrı hasat edildiği de görülmüştür.

Bu bitki, bilinen kültür bitkilerinin en eskilerinden biridir. Tarihini bazıları, 8 bin yıl öncesine kadar götürmektedir. Eski dönemlerde son derece önem verilen, Yaratıcı'nın hediyesi olarak kabul edilen bir bitki olmuştur. Hindistan'daki din törenlerinde de yaygın olarak kenevir kullanılmıştır.

Kenevir; 20. yüzyılın başına kadar giyim, kağıt sanayi, teknik yararlanmalar yanında değişik hastalıklar için de tedavi amacıyla kullanılmıştır. Özellikle Birinci Dünya Savaşı'nda, yoğun olarak tıbbî amaçla değerlendirilmiştir. Baş ağrıları, hazımsızlık ve depresyon; kullanılan alanların başında gelmektedir. Ayrıca kadınlarda doğumdan sonraki rahatsızlıklar için ve sara (epilepsi) gibi hastalıkların tedavisinde de kullanılmıştır.

Kenevir preparatları; ABD'de 1937, İsviçre'de 1934, Fransa'da 1936, Portekiz'de 1936, İspanya'da 1934, Hindistan'da 1955, Türkiye'de de 1940 yılına kadar o ülkelerin resmî ilaç kodekslerinde yer almıştır. Yani devletler bunu resmî olarak, ilaç sanayisinde kullanmışlardır.

Kenevire getirilen yasakları, iki kategoride değerlendirmek mümkündür. Bunlardan birisi, esrardan dolayı olan yasaklamadır. Diğeri de kenevir tarımının tamamen yasaklanması durumudur. Aslında bunlar birbiriyle iç içe de görülebilir, zira birbirini tetiklemektedirler.

Yasaklar uluslararası boyutta, farklı devletler çerçevesinde incelenebilmektedir. Ayrıca kenevir yasakları, hep haşhaşın gölgesinde kalmıştır. Haşhaş ve afyon ön planda olduğu, kenevir de geride kaldığı için konu fark edilememiştir. Sonradan haşhaş ve alkaloidleri tıpta kullanılırken, kenevir tamamen boğulmuştur. Kaldı ki dünyada her bitkinin tıbbî durumu değerlendirilmekte ancak kenevirde yasaklanma durumu ortaya çıkmaktadır.

Bazı maddeler 'uyuşturucu' şeklinde geçmektedir ancak uyuşturucular kendi arasında da birçok sınıflamalara tabidir. Bunların hepsindeki temel de, amaç dışı kullanıma karşı olmaktır. Özellikle de gençlerin bu uyuşturuculara müptela olmamaları için, uluslararası düzeyde çeşitli tedbirler alınmıştır. 1909 yılında Şangay'da yapılan bir toplantıya Osmanlı Devleti de davet edilmiştir ancak Osmanlı Devleti toplantıya temsilci göndermemiştir. 1912 yılında Lahey'de yapılan toplantıya temsilci gönderilmiş ancak toplantı çıktıklarını Osmanlı Devleti imzalamamıştır. Sevr Anlaşması'nın 280. Maddesi ise doğrudan doğruya bu sözleşmelere taraf olmaya zorlayıcıdır ve Osmanlı Devleti de bu sözleşmeyi imzalamıştır.

Kenevirin uluslararası alanda yasaklanması için ilk girişim, Lahey'deki toplantıda olmuştur. İtalya bir teklif vermiş ancak bu teklif, toplantıya katılanlar tarafından benimsenmemiştir. Kenevir, Cenevre'de yapılan toplantıda; özellikle Mısır delegelerinin ısrarları sonucunda, 'Hint keneviri' olarak morfin, afyon ve kokain gibi uyuşturucu maddeler arasına dahil edilmiştir. Bu sözleşmede kenevir, Hint keneviri olarak tarif edilmiştir. Metin içinde mamul murakabesi kısmına yer verilmiş ve Hint keneviri o zaman ilaç olarak kullanıldığından, sözleşme içinde bu tarz bilgiler de yer almıştır. Yine sözleşmedeki dördüncü fasıl da, doğrudan doğruya kenevirle ilgili bilgileri ihtiva etmektedir.

Söz konusu sözleşme daha sonra çeşitli toplantılarda geliştirilmiş; 1961 yılında da TEK Sözleşmesi adıyla dünyadaki tüm narkotiklere uygulanan sözleşme, 1966 yılı itibarıyla ülkemizde kabul edilmiştir.

Osmanlı ve Mısır'daki ilgili uygulamalardan bahsedecek olursak, öncelikle Osmanlı Devleti döneminde hem afyonun hem de esrarın serbestçe kullanıldığını söylemeliyiz. Ancak zaman zaman bazı sıkıntılardan dolayı yasaklar getirildiği, hatta 4. Murat döneminde ilgili cezaların idama kadar gittiği de görülmüştür. Ayrıca 1 Mart 1872 tarihinde yayımlanan Sadaret Tezkeresi'yle Hint kenevirinin ekiminin yasaklanması da önemli bir vakadır. Napolyon, Mısır'ın kısa süreli Fransız işgali sırasında askerlerinin esrar kullanmasından dolayı buna yasak getirmiştir. Ne var ki, tüm bu önlemlere rağmen başarılı da olamamıştır. Zira askerler bu alışkanlıklarını Fransa'ya götürmüşlerdir ve esrar Avrupa'da yayılmaya başlamıştır.

1868-1884 yıllarında Mısır'da esrar yasaklanmış ancak sonrasında yine kullanılmaya başlanmıştır. 1877 yılında Osmanlı Devleti, Mısır'a getirilen her türlü

esrarın yasaklanmasını şart koşmuştur. Ayrıca Mısır, 1879'da kenevirin esrar amacıyla yetiştirilmesini yasaklamıştır. Russell Paşa, 1902 yılında Mısır'da çalışmaya başlamış ve çeşitli görevlerden sonra en son Kahire'de emniyet müdürü olmuştur. Emniyet müdürü olduktan sonra kendisine, 'Paşa' unvanı verilmiştir. Bu kişi 1922'den sonra 29 farklı içişleri bakanının emrinde çalışmıştır ve Narkotik İstihbarat Bürosu'nu kurmuştur. Kendisi uyuşturucuları ikiye ayırmıştır. Esrarı ve afyonu 'kara uyuşturucular' sınıfına koyarken; kokain, morfin ve eroini de 'beyaz uyuşturucular' kategorisine yerleştirmiştir. Ayrıca beyaz uyuşturucuların son derece tehlikeli olduğunu da özellikle vurgulamıştır.

Hindistan'daki kenevir komisyonu, Russel Paşa'nın uyuşturucuyu ilgili görüşlerinden ilham almıştır. Ayrıca Mısır'ın uyuşturucu konusunda Türk Devleti'ne yoğun şikayetleri de olmuştur. Uluslararası arenadaki bu kampanyaların başını da, her zaman Russel Paşa çekmiştir.

İngilizler Hindistan'ı sömürge haline getirdiklerinde, burada kenevirin yaygın şekilde kullanıldığını görmüşler ve bunun üzerine bir kenevir komisyonu kurmuşlardır. Bu komisyon 1894 yılında, yedi cildi bulan kapsamlı bir rapor hazırlamıştır. Raporun genel özeti içinde, kenevirin uyuşturucu olarak üretilmesinin yasaklanması hususu yer almıştır. *"Kenevirde üretilen ilaçların tespit edilen etkileri dikkate alındığında, yasaklama ne gerekli ne de uygundur."* denilmiştir. Kullanım alışkanlığı, yaygınlığı, sosyal ve dini durumların hassasiyeti de komisyon tarafından gözetilmiş; daha zararlı maddelere kayma olmaması için de konunun üzerinde durulmuştur. Bu değerlendirmeler esnasında, esrarın normal bir kullanımda pek zarar vermediği kaydedilmiş ve aşırı esrar kullanımı, uygun politikalar ile kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Bunu sağlamak için de, yeterli vergi uygulamasının üzerinde durulmuştur. Ayrıca lisanslı üretim izni ve bu iznin merkezî sistemle yapılması hususu da değerlendirilmiştir. Kenevirin perakende satışlarını yapan dükkanların kısıtlanmasına da gidilmiş, yasal olarak bulundurulacak miktarlar üzerinde de durulmuştur.

Esra, Hindistan'da 'charas' denilmektedir. Söz konusu görüşmelerde, 'charas'ın 60 grama kadar bulundurulabileceği konuşulmuştur. Ayrıca dini törenlerde sıklıkla kullanılan 'bhank' adı verilen türün de, 250 ml ile sınırlandırılmasına karar verilmiştir. Kenevirin dünya üzerindeki yasaklanması ise, ABD'deki yasakla başlamıştır. Söz konusu yasak, 1937 yılında gerçekleşmiştir.

Yasaklamanın yapıldığı yılda 38 çeşit kenevir preparatı ilaç olarak satılmaktaydı ve bunların hepsi de vergiye tabi idi. Kenevirin ABD yasalarına ilk girişi ise, 1860 yılında New York eyaletinde olmuştur. Bu tarihten 1920'li yıllara kadar da, kenevir ve Hint kenevirinin değişik eyaletlerde yasalara girdiği görülmüştür. 1925 yılında ise, ABD Uluslararası Afyon Sözleşmesi itibarıyla kenevirin yasaklanmasına destek verilmiştir.

1919-1933 arasındaki dönemde, ülke çapında alkol yasağı da olmuştur. Bu yasak kalktığı sıralarda da, çeşitli motivasyonlarla kenevir üzerinde durulmuştur. Kenevir üzerinde niye durulduğuna da ayrıca değinmek isterim.

Özellikle Meksika devriminden sonra ABD'ye yoğun göçler olmuş ve Meksikalılar alışkanlıklarını buraya taşımışlardır. Afrika'dan getirilen zencilerin köle olarak kullanılanları çok iyi şartlarda yaşamadıklarından bunlar arasında esrar yaygınlaşmaya başlamış ve buralarda tecavüz, hırsızlık, cinayet gibi vakalara sıkça rastlanmıştır.

Suçluların büyük bir kısmının üzerinden de sürekli olarak esrar çıktığı için, *"Bu suçlar olsa olsa, esrardan dolayı meydana geliyordur!"* şeklinde şiddetli bir kamuoyu tepkisi oluşmuştur.

Yapımına 1881'de başlanıp 1914 yılında da tamamlanan Panama Kanalı'nın inşaatında çalışan ABD'li askerler yoğun olarak kenevir ve esrar tüketiminde bulunmuş, bu durum da ülkede son derece tepki çekmiştir. Bunun üzerine askerlerin neden çok esrar kullandığına yönelik bir araştırma yapılmış ve esrarın çok zararlı olmadığına ilişkin raporlar hazırlanmıştır. Fakat bu raporlara rağmen, esrarın askerler arasındaki kullanımı da yasaklanmıştır.

Uyuşturucu konusundaki uygulamalar noktasında Russel Paşa'dan sonra dikkat çeken bir diğer isim ise, 1892-1975 yılları arasında yaşamış olan Anslinger'dir. Bu kişi dikkate alınmadan, kenevirin yasaklanması olgusu açıklanamaz. Anslinger ABD'de, 1930-1962 yılları itibarıyla tam 32 yıl boyunca Narkotik Büro Başkanlığı yapmıştır.

Esrarın yasaklanmasını isteyen başka yetkililer olduysa da, karşı çıkanlar arasında en şiddetli tutumu Anslinger sergilemiştir. Eroin ve kokainin yasaklanması 1914 yılındaki vergi yasası ile gündem olmuştur ancak bu maddelerin fazla kullanıcısının olmadığı da Anslinger tarafından gözlemlenmiştir. Daha sonraki süreçlerde ise kenevir ile savaşmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda ABD'deki göçmenlerin ve zencilerin yaptıkları, Panama Kanalı'ndaki raporlar ve Hindistan Kenevir Komisyonu'nun kısıtlamaları yasal dayanak olarak alınmıştır. Bu düzenlemeye Dr. James C. Munch da destek vermiştir ve bu kişiler yasaklama eylemlerinde önemli bir rol oynamıştır. Munch'un raporlarında bu konulara detaylı olarak değinilmiştir. Ayrıca bu raporlar için Hasan Sabbah'tan da destek alınmıştır. Ayrıca ABD'li bir kimya şirketi olan Dupont'un yetkilileri çeşitli ilaç firmalarına karşı çıkmışlar ve Kenevir Yasası'nı desteklemişlerdir.

Kurtuluş Savaşı'ndan başarıyla çıkan Türkiye Cumhuriyeti ise; Lozan Anlaşması'nın 100. Maddesi ile Şangay ve Layeh Sözleşmeleri'ni kabul edeceğini beyan etmiştir. Ayrıca Cenevre Konferansı'na temsilci gönderilmiş ve 1933 yılında da sözleşme imzalanmıştır. Mısır basını Türkiye'nin afyon üretimini şiddetle eleştirmiş ve El-Ahram Gazetesi'nde yayınlanan bir makalede, Mısır'da ve ABD'de kaçak olarak satılan uyuşturucunun büyük kısmının Türkiye'den geldiği ifade edilmiştir. Kahire Emniyet Müdürü Russell Paşa da, Cenevre'deki heyete sunduğu raporda; bu konu nedeniyle Türkiye'yi şikayet etmiştir. El-Keşkül isimli bir mizah dergisinde ise; Atatürk, elindeki çantayla afyon satar şekilde derginin kapağında karikatürize edilmiştir. Türkiye'nin bu duruma şiddetli tepki göstermesine rağmen, *"Bu karikatürün üzerinde fazla durulmamalıdır."* şeklinde basit bir diplomatik cevap verilmiştir. Ayrıca Mısır Hükümeti de bir rapor hazırlayarak, Cemiyet-i Akvam'a göndermiştir. Bu raporda; Türkiye'deki fabrikalarda kaçak olarak üretilen eroin, kokain ve esrarın, Mısır için büyük bir tehdit oluşturduğu belirtilmiştir. Fakat kokainin ülkemizle, o zamanlar için hiçbir ilgisi bulunmaktaydı. Esrar ise, Mısır'da Türkiye'den çok kaliteli şekilde yetiştirilmekteydi. Yani esrarın ülkemizden Mısır'a gitmesi için kayda değer bir neden yoktu. Ülkemizden Mısır'a gitse gitse, yalnızca afyon gitmiştir. Ancak Mısır Türkiye'yi Birleşmiş Milletler'e, üç madde üzerinden de şikayet etmiştir.

Türkiye'de İkinci Dünya Savaşı döneminde, daha doğrusu 1933 yılına kadar üç afyon fabrikası bulunmaktaydı. Bu fabrikalar; hem afyondan eroin elde etmiş, hem afyonun dışarı satılmasını sağlamış, hem de aspirin üretimi ve afyon hülasesi gibi ürünlerin elde edilmesi için faaliyet göstermişlerdir. Sonraki süreçlerde hükümete, bu fabrikaların kapatılması için büyük bir baskı yapılmıştır. Prof. Dr. Turhan BAYTOP'un beyanına göre, fabrikalar bu baskılar sonucunda kapatılmıştır. Fakat Turhan Hoca *"Bu fabrikalar kapatılmasaydı ve üzerinde durulsaydı; hem ülkemizin ihtiyacı karşılanır, hem de döviz kazanılırdı."* şeklinde bir açıklama yapmıştır. Türkiye'nin ilk eczacı ve kimyagerlerinden olan Naşit BAYLAV, 1978 yılında Ankara'da yapılan Bitkisel İlaç Hammaddeleri toplantısında; bu komisyonda görev aldığını ve bundan büyük bir üzüntü duyduğunu bizzat kendisi söylemiştir. O zamanlar Türkiye tekel haline geldiği için, bu şirketlerin faaliyetlerinden ABD başta olmak üzere birçok ülke rahatsız olmuştur. La Roche ile Boehringer firmaları da fabrikaların kapatılmasına destek vermişlerdir ve Türkiye günah keçisi ilan edilmiştir.

1932 yılında ise General Sherrill, ABD'nin tam yetkili büyükelçisi olarak Türkiye'ye gönderilmiştir. Sherrill; asker, politikacı, diplomat, yazar ve sporcu sıfatlarına sahiptir. Ayrıca başka bir özelliği de, o dönemin politik isimlerine hayranlık duymasındır; özellikle Mussolini'yi ve Hitler'i öven yazılar yazmıştır. Bu yazılar arasında Atatürk'ü öven metinler de bulunmaktadır. Bu metinlerin birinde, *"Demokrasi artık, ürkek bir sistemdir. Dünya kuvvetli liderleri takip edecektir."* şeklinde bir açılımda da bulunmuştur. Elçinin diğer bir özelliği ise, Türkleri aşırı derecede övmesidir. Atatürk'ün Mussolini'den daha büyük bir insan olduğunu belirtmesi, bunun bir göstergesidir. Atatürk'ü ABD'nin kurucusu George Washington'a benzeterek, iki isim arasında paralellik kurmuştur. Bu sıralarda Türk basınında da ABD'yi öven yazılar yayınlamıştır. 1933 yılında görevi sona eren elçi, bir yıl elçilik yapmıştır. Bu dönemde Türk-ABD ilişkileri iyi yönde seyretmiş, Türkiye Hükümeti komşularıyla iyi geçinmeyi tercih etmiştir. 1932 yılının Eylül ayında da ABD Genelkurmay Başkanı General Mac Arthur Türkiye'ye gelerek Atatürk ile görüşmüştür. Bu görüşme Türk-ABD ilişkilerinde bir dönüm noktasıdır. Sherrill Atatürk'e, uyuşturucu maddeler ile ilgili bir rapor sunmuştur. Atatürk, icra vekillerini 1932'de toplamış ve Anadolu Ajansı'yla bu toplantıyı dünyaya duyurmuştur. Yedi başlık altında gündeme getirilen kararların beşincisi, uyuşturucu madde yapımında kullanılan ve 'esrar' olarak anılan Hint kenevirinin kontrolsüz bir şekilde üretilmesinin yasaklanmasıdır. Bu kararlar Meclis'e gönderilmiş, oylanmış; 1933'de de kanun halinde yürürlüğe konulmuştur. Bu durum ABD'liler tarafından tüm dünyaya, Atatürk'ün ABD'ye ve dünyaya Noel armağanı şeklinde duyurulmuştur. 2009 yılında, bütün siyasi engellemelere rağmen; kenevirin tıbbî yönü ile ilgili olarak, çoğunluğu ABD'nin dışında olmak üzere 2 bin araştırma yapılmıştır. Dolayısıyla da birçok araştırma açıkça ortaya koymuştur ki, alkol ve tütünün zararları esrardan daha ağırdır. Esrarın kullanımına bağlı hiçbir ölüm kaydedilmemiş ve alkol ile tütünden çok daha az bir öldürücü olduğu ortaya koyulmuştur. Buradan hareketle, esrarın bağımlılık yaptığına karşı çıkan bir kesim de bulunmaktadır.

Bugün 'cannabis', en hafif uyuşturucular kısmında yer almaktadır ancak bağımlılık yapma özelliği vardır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2016 yılında aşırı alkol kullanımından dolayı üç milyondan fazla insanın öldüğünü duyurmuştur. Şu anda 2.3 milyar insanın alkol tükettiği kayıtlara geçmiş bulunmaktadır. 237 milyon erkek ve kadının da alkolik olduğu saptanmıştır. 1.1 milyar insan sigara kullanmakta, her yıl yedi

milyon insan sigara kullanımı nedeniyle ölmektedir. Hükümetler, sigaraya bağlı sağlık sorunlarını gündemlerine almışlardır.

Sonuç olarak; kenevir en az haşhaş kadar kontrollü bir şekilde yetiştirilmeli ve bu bitkinin tıbbî yönünden de faydalanılmalıdır. ABD başta olmak üzere tüm dünyada Uyuşturucu Maddeler Kanunu'nda değişiklik yapılmış ve kenevirin kullanımı kolaylaştırılmıştır. Ancak biz, 1933'teki maddeyi halen daha değiştiremedik. ABD, İngiltere, Almanya hepsinde vardır ve ilaçları da geliştirilmiştir. Şimdi çeşitli kenevir preparatları, Sağlık Bakanlığı'nın onayı dışında gayr-ı resmî olarak da Türkiye'ye girebilmektedir. İşte tüm bu durumlar, üzerinde düşünülmesi gereken hususlardır. Hepinizi saygıyla selamlıyor, dikkatiniz için teşekkür ediyorum...

BİRİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"KENEVİRİN TARİHSEL VE HUKUKSAL ARKA PLANI"

Kenevir Nasıl Bir Bitkidir?

Son günlerde sıklıkla tartışma konusu olan kenevir (kendir); hem liflerinden ve saplarından, hem tohumundan, hem de yaprak ve çiçek durumlarından yararlanılan çok yönlü bir bitkidir. Kenevir bir yıllık ve yazlık bir bitki olup, iki evciklidir. Yani erkek ve dişi çiçekler ayrı bitkilerde bulunur.

Bitki 0.5-4 metre kadar boylanabilmekte ve genellikle orta ve üst kısımlarından dallanmaktadır. Yaprakları alt kısımlarda karşılıklı, üst kısımlarda almaşıklıdır. Yapraklar parçalı, koyu yeşil renkli ve uzun saplıdır. Çiçekler bitkilerin üst kısımlarındaki boğumlarda ve yaprak koltuklarında bulunmaktadır. Çiçeklenme zamanına kadar da erkek ve dişi bitkiler birbirinden ayırt edilememektedir. Meyveleri (tohumlar) 3-6 mm uzunluğunda, oval veya yuvarlak şekilli, grimsi, siyahımsı ve yeşilimsi esmer renklere olabilmektedir; kabuğu da ince bir yapıdadır.



Şekil 50: Erkek Kenevir 1



Şekil 51: Erkek Kenevir 2



Şekil 52: Dişi Kenevir

Kenevir, çok eskiden beri Asya ve Avrupa'da bilinen bir kültür bitkisidir. Tarihi M.Ö. 5000 yıllarına kadar götürülmektedir. Denilebilir ki, hiçbir bitki çeşitli yönleriyle insanoğlunun kültür tarihinde kenevir kadar etkili olmamıştır.

4000 yıl önce, antik Hindistan ve Çin'deki hekimler; Tanrıların insanlara armağanı olarak kabul ettikleri kenevir bitkisinden, birçok hastalığın tedavisinde ilaç olarak faydalanmışlardır. Hindistan'da kenevirin dini törenlerde, bayramlarda, düğünlerde ve büyücülükte kullanıldığı; bu kullanım şeklinin bugün bile devam ettiği belirtilmektedir.

Dünyanın en eski kültür bitkilerinden biri olan kenevir, 20. yüzyılın başına kadar giyim ve kağıt üretimi gibi teknik yararlanmalar yanında 80 kadar hastalığın tedavisinde de deva olarak kullanılmıştır.

Kenevir preparatları; Birinci Dünya Savaşı süresince özellikle migren, baş ağrıları, anoreksi (iştahsızlık), depresyon, uterus anatonisi (doğumdan sonra rahmin kasılmaması, sertleşmemesi), epilepsi gibi rahatsızlıkların tedavisinde çok yüksek oranda kullanılmıştır.

Kenevir Preparatları

Kenevir preparatları; ABD'de 1937, İsviçre'de 1934, Fransa'da 1936, Portekiz'de 1936, İspanya'da 1934, Hindistan'da 1955, Türkiye'de ise 1940 yılına kadar bu ülkelerin resmî ilaç kodekslerinde yer almıştır.

Kenevire Getirilen Yasaklar

Kenevire getirilen yasaklamalar, iki kategoride incelenebilmektedir:

- 1) Esrardan dolayı yasaklama,
- 2) Kenevir tarımının tamamen yasaklanması.

Bunlar kısmen iç içe olduğu gibi, kısmen de birbirinden bağımsızdır. Ancak yasaklamada ana düşünce, esrarın zararının azaltılması ve önlenmesidir. Kenevir hep haşhaş, afyon ve preparatlarının gölgesinde kalmıştır. Ancak sonradan öyle bir durum oluşmuştur ki; afyon ve preparatları tedavide geniş ölçüde yer bulurken, kenevir adeta ortadan kaldırılmıştır.

Uluslararası Kısıtlamalar

Uluslararası görüşmelere konu olan kısıtlamalar kapsamında, başlık başlık değerlendirilen uyuşturucu etkileri şöyle sıralanmaktadır:

- Euphorica - keyif vericiler,
- Phantastica - hayal uyandırıcılar,
- Inebriantia - sarhoş edenler,
- Hypnotica - uyku getirenler,
- Excitantia - uyarıcılar.

Kısıtlamalarda; kenevirin toplumlarda amaç dışı kullanılması, bilhassa gençlerin uyuşturucu batağına saplanarak geleceklerini karartmaları ve bunun elbirliği ile önlenmesi gerekliliği büyük rol oynamıştır. Uyuşturucu maddelerin kontrolü konusunda birçok toplantı yapılmıştır. Bunlardan birisi de 1909'da Şangay'da yapılmış; Osmanlı Devleti, 1909 Şangay Kongresi'ne Amerika'nın davetine, hatta ısrarına rağmen temsilci göndermemiştir. Ayrıca 1912 tarihinde yapılan Lahey Kongresi'ne katıldığı halde, kongre sonunda hazırlanan Lahey Afyon Sözleşmesi'ni imzalamamıştır. Ancak Osmanlı Devleti; 1920 yılında Sevr Antlaşması'nın 280. Maddesi gereği, Lahey Afyon Sözleşmesi'ne uymayı taahhüt etmek zorunda bırakılmıştır.

Kenevirin uluslararası alanda yasaklaması için ilk girişim; Lahey'de İtalyan Hükümeti tarafından, "*Afyon, morfin ve kokaine öngörülen kuralların ve cezaların, aynen esrara da uygulanması gerekmektedir.*" şeklinde bir teklifin sunulmasıyla gerçekleşmiştir. Ancak bu teklif, konferansın katılımcıları tarafından benimsenmemiştir.

17 Aralık 1924'te yapılan Cenevre Afyon Konferansı'nda Mısır delegasyonunun talebi üzerine; Hint kenevirinin afyon, morfin, eroin ve kokain gibi sıkı denetim altına alınması katılımcılar tarafından kabul edilmiştir. Bu toplantının ardından kenevir ilk defa, 19 Şubat 1925 tarihli Cenevre Sözleşmesi ile 'milletlerarası kontrol edilecek uyuşturucu maddeler' arasına girmiştir.

1925 Cenevre Sözleşmesi ve Kenevir

"Hint keneviri, hangi isimle ticarete çıkarılırsa çıkarılsın; reçinesi çıkarılmamış olan cannabis sativa nebatının kurumuş uzvu tenisler ile çiçeklenmiş veya meyvalanmış mezherlerine, Hint keneviri denir."

TEK Sözleşmesi

1961'de imzalanan TEK Sözleşmesi (Single Convention on Narcotic) ile bu konuda yapılan çalışmalar önemli bir aşama kaydetmiştir. Türkiye bu sözleşmeye, 21.12.1966 Tarih ve 812 Sayılı Kanun'la taraf olmuştur.

Psikotrop Maddeler Sözleşmesi

Aynı konuda 1971'de Milletlerarası, 1988'de de Uyuşturucu ve Psikotrop Maddeler Kaçakçılığına Karşı Birleşmiş Milletler Sözleşmesi imzalanmıştır.

Osmanlı ve Mısır'da Bazı Uygulamalar

Osmanlı'da: Osmanlı Devleti dönemindeki uyuşturucuların başında, afyon ve esrar gelmektedir. Bunlar tedavi amacıyla kullanılmış olup, serbestçe de satılmıştır. Zaman zaman amaç dışı kullanımlar da olmuş ve yasaklanmıştır. Hatta kullananların idamı için çeşitli fetvalar alınmışsa da kötüye kullanılması hiçbir zaman tam olarak önlenememiştir. 1 Mart 1872 tarihinde yayınlanan **Sadaret Tezkeresi** ile Hint kenevirinin ekimi yasaklanmıştır.

Mısır'da: Mısır'ın kısa süreli Fransız işgali sırasında (1798-1801) Napolyon, Fransız ordusu arasında esrar kullanımının yaygınlaşması nedeniyle esrarı yasaklamış ancak pek başarılı olamamıştır. Esrar, sıkı önlemlere rağmen askerler arasında yayılmaya devam etmiştir. Askerler yurda döndüklerinde, alışkanlıklarıyla birlikte esrarı da Fransa'ya sokmuşlardır.

Esrar, 1868-1884 yılları arasında Mısır'da yasaklanmıştır. Kasım 1877'de Osmanlı Devleti, Mısır'a getirilen her türlü esrarın yok edilmesini şart koşmuştur. Mart 1879'da Mısır Hükümeti; Mısır'da kenevirin esrar için yetiştirilmesini, dağıtımını ve ithalatını yasaklamıştır. Esrarı yasaklamak, Mısır halkının medenî bir toplum haline gelmesi adına bir adım ve alt sınıfları rasyonelliğe dönüştürmek için de bir yol olarak görülmüştür.

Sir Thomas Wentworth Russell Paşa (1879-1954), 1902 yılının Ekim ayında Mısır'da çalışmaya başlamış ve İskenderiye sahil güvenliğinde müfettiş olarak görev yapmıştır. 1911'de İskenderiye'de, 1913'te de Kahire'de şef yardımcısı olarak vazife almıştır. 1917'de Kahire Emniyet Müdürü olmuş ve 'Paşa' unvanını almıştır. 1922'den sonra ise 29 farklı Mısırlı İçişleri Bakanı ile çalışmıştır.

Russell Paşa Merkez Narkotik İstihbarat Bürosu'nu kurmuş ve Mısır'ın toplam 14 milyonluk nüfusunun yarım milyonunun uyuşturucu müptelası olduğunu belirtmiştir. Russell Paşa anılarında esrar ve afyonu 'kara uyuşturucular'; kokain, morfin ve eroini 'beyaz uyuşturucular' olarak tanımlamıştır. İkincileri ülke için büyük tehlike olarak belirtmiş ve kara uyuşturucuların trafiğinin göz ardı edildiğini ifade etmiştir.

Russell Paşa; afyon, eroin, kokain ve esrarın Mısır'a büyük ve artan miktarlarda kaçırıldığını fark ettiğinde, uyuşturucu karşıtı bir kampanya başlatmıştır. Russell Paşa'nın uyuşturucuyla ilgili görüşü ve uyuşturucu sorunuyla nasıl başa çıkılacağına dair fikirleri, şüphesiz İngiltere'nin Hindistan'daki esrar politikasından kaynak almaktadır.

Teşkilatın hedefleri de; 'Avrupa'da veya başka bir yerde, Mısır'ı mahveden ithal uyuşturucuları takip etmek', 'gerçekleri Milletler Cemiyeti'ne sunmak' ve 'Mısır'da uyuşturucu kaçakçıları yakalamak ve kovuşturmak' olarak ortaya konulmuştur. Mısır'ın uyuşturucu konusunda Türk Devleti'nin aleyhine kampanya yürütmesinin, Milletler Cemiyeti'ne (Cemiyet-i Akvam) şikayette bulunmasının ardındaki kişi ise Russell Paşa'dır.

Hindistan

İngilizler bu ülkeyi sömürge yaptıklarında kenevir preparatlarının yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmüş ve 'Hindistan Kenevir Preparatları Komisyonu' kurulmuştur. Bu komisyon, 1894 yılında 7 ciltlik kapsamlı bir rapor hazırlamıştır. Report Of The Indian Hemp Drugs Commission olarak adlandırılan raporun genel özeti şu şekildedir:

- Kenevir bitkisinin uyuşturucu (keyif verici) olarak yetiştiriciliğinin, preparat (esrar vb.) üretiminin, satışının veya kullanımının yasaklanması konusu kenevirden türetilen ilaçların, tespit edilen etkileri dikkate alındığında; yasaklama ne gerekli ne de uygundur.

Bunları kullanma alışkanlığının yaygınlığı, sosyal ve konuyla ilgili dini hisler dikkate alındığında, tüketicilerinin diğer maddelere veya daha zararlı olabilecek narkotiklere başvurmalarına yol açabilir. Esrarın vasat kullanımında, mental veya moral bir bozukluk yaptığına dair bir delil gösterilmemiştir.

- Uygun olan politika; aşırı kullanımı baskılamak, kontrol ve kısıtlamalarla belirli sınırlar dahilinde ılımlı bir kullanımı sağlamaktır.
- Bunlara ulaşmak için; alımı etkileyebilecek yeterli vergi uygulamak, satışları açık artırma ile yapmak, iki işi birlikte düşünerek vergilendirmeyi düzenlemek, lisanslı (izinli) ekim hariç izinsiz ekimi yasaklayarak ekim iznini merkezileştirmek ve kenevir preparatlarının perakende satışına yönelik mağaza sayısını sınırlamak gerekmektedir. Yasal olarak bulundurulabilecek miktarın sınırlandırılması; ganja, charas (esrar) veya bunların herhangi bir preparatı veya karışımı için 5 tola (yaklaşık 60 gram) bhang veya herhangi bir karışımı için çeyrek litre şeklinde uygulanacaktır.

ABD'de Kenevirin Yasaklanması

- Kenevir ekimi konusunda ABD'de ilk yasak, 1937 yılında çıkarılmıştır. Yasaktan önce ABD'de kenevir geniş ölçüde yetiştirilmekteydi.
- Yasaklamanın yapıldığı yılda 38 çeşit/marka marihuanalı (esrarlı) madde piyasada satılmakta ve hükümet bu maddelerden, tekel maddelerine benzer şekilde yüksek bir vergi almaktaydı.

- Kenevir (cannabis indica) ABD'de New York Yasaları'na, ilk defa 1860'da girmiştir. Akabinde de 1920'li yıllara kadar birkaç eyaletin yasasına daha dahil olmuştur.
- ABD, 1925 Cenevre Uluslararası Afyon Sözleşmesi'nde; Hint kenevirinin uyuşturucu madde olarak kullanılması konusundaki düzenlenmeyi desteklemiştir.
- 1925-1932 yılları arasında, devletin narkotik yasasının tek düze olması çalışmaları sürdürülmüştür.
- Bu arada 1919'dan 1933'e kadarki dönem; ülke çapında alkolün satılması, üretilmesi ile taşınmasının yasak olduğu dönemdir.
- 18 Aralık 1917'de ABD Senatosu 18. Anayasa değişikliğini teklif etmiştir. 36 eyalet tarafından onaylanmasının ardından 16 Ocak 1919'da tasdik edilmiş ve bir sene sonra da yürürlüğe girmiştir.
- 23 Mart 1933'te Başkan Franklin D. Roosevelt, alkollü içeceklerin üretilmesi ile satılmasına izin veren bir yasa tasarısını imzalamıştır.
- Esrar; alkol ve tütünle karşılaştırıldığında, ABD'de nispeten yeni bir uyuşturucudur. ABD'deki ortaya çıkışında, genellikle Meksikalı göçmenler suçlanmıştır.
- 1910 Meksika Devrimi siyasi ve ekonomik kargaşaya sebebiyet vermiş ve bu ülkeden ABD'nin güneybatısına büyük göçler olmuştur. Söz konusu göçmenlerin çoğunluğu da Texas'a yerleşmiştir.
- Esrar kullanımı, hem göçmenler hem de ABD'ye köle olarak getirilen zenciler arasında hızla yayılmıştır. Bu insanlar çok fakirdir, yaşadıkları ortamın moral ve hijyenik şartları da son derece kötüdür. Kendilerini ikinci sınıf vatandaş olarak görmekteydiler. Buralarda tecavüz, hırsızlık, cinayet işleme gibi vakalara sıkça rastlanmaktadır. Suçluların büyük bir çoğunluğunun üzerinde esrar bulunması, toplumda bu suçların esrara bağlı olarak işlendiği algısı oluşturmaktadır.
- Yapımına 1881'de başlanan ve 1914 yılında ABD tarafından hizmete açılan Panama Kanalı'nın yapımı sırasında, kanalın emniyeti için görev yapan Amerikan askerlerinin arasında esrar kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Ayrıca askerlerin bir kısmının bunalıma girerek intihar etmeleri de esrar kullanımına bağlanmıştır. Bu konuda araştırmalar yapılmış ve raporlar hazırlanmıştır. Komisyon raporlarında, birçok kişinin esrar kullandığı ancak ılımlı kullanıldığında ciddi bir negatif etkinin olmadığı yazılmıştır.

Harry Jacop ANSLINGER 1892-1975: Harry J. Anslinger tanınmadan, esrarın yasaklanması süreci çok iyi anlayamaz. Anslinger, 1930-1962 yılları arasında ABD'nin Narkotik Büro Şefi olarak görev yapmıştır ve beş ayrı başkan ile birlikte çalışmıştır.

Kuşkusuz ülkede esrarın yasaklanmasını isteyen başkaları da vardır ancak hiçbirisi Anslinger'in bürokratik ve siyasi cesaretine sahip olmamıştır.

1914 tarihli Harrison Narcotics Vergi Yasası, eroin ve kokainin yasaklanmasına yol açmıştır. Ancak bu uyuşturucuların o zaman pek fazla kullanıcısı olmamıştır. Anslinger gözünü daha çok kullanıcısı olan esrara çevirmiş ve kenevire karşı tam bir savaş açmıştır. Hindistan Kenevir Komisyonu Raporu'nda yasaklanmasına gerek yok denilmesine rağmen, getirilen kısıtlamalardan hareketle kenevirin yasaklanması için yoğun çaba sarf etmiş; Temple Üniversitesi'nden Dr. James C. Munch isimli farmakologdan da destek olarak yasaklama faaliyetine güvenilirlik kazandırmıştır.

1937'de Kongre, Esrar Vergi Yasası'nı geçmesi için ikna edilmiştir. Esrarın yasaklanması amacıyla hazırlanan yasa, Dupont isimli kimya şirketi ve çeşitli ilaç şirketleri tarafından da desteklenmiştir. İlaç şirketleri, esrar dozlarını standart hale getiremediklerini belirtmişlerdir. İnsanların kendilerinin de bu bitkiyi yetiştirebilecekleri fikrinde olmuşlardır. Böylece ABD'nin ekonomik ve politik güçleri, 1937 tarihli Esrar Vergi Yasası için bir araya gelmişlerdir.

Türkiye

Kurtuluş Savaşı'ndan başarıyla çıkan Türkiye Cumhuriyeti de Lozan Anlaşması'nın 100. Maddesi ile 1909 Şangay Kongresi'ne ve 1912 tarihinde yapılan Lahey Sözleşmesi'ne taraf olmayı kabul etmiştir. Türkiye Cumhuriyeti, 17 Kasım 1924-19 Şubat 1925 tarihleri arasında gerçekleştirilen Cenevre Konferansı'na temsilci göndermiş ancak Narkotik İlaçların Uluslararası Denetimine İlişkin Sözleşme'yi 1933 yılına kadar imzalamamıştır.

2. Dünya Savaşı'ndan Önce İstanbul'da, Üç Alkaloid Fabrikası Bulunmaktaydı:

1) Afyon Fabrikası: Japonlar tarafından kurulmuştur. 2-3 yıl işletildikten sonra 1927 yılında kapatılmıştır. Kikuçi isimli bir Japon kimyager tarafından işletilen fabrikanın malzemeleri, Türkiye Eczacılar Laboratuvarı'na devredilmiştir.

2) Sicco: Fransız sermayesi ile Kuzguncuk'ta kurulan fabrika, sonradan nişasta fabrikası olarak çalışmıştır.

3) Eyüp Afyon Fabrikası (Etkim): Nişim Taranto ve ortaklarına ait olan bu fabrika, 1931'de hükümet kararıyla kapatılmıştır. Bu fabrikada afyon alkaloidleri yanında az miktarda sentetik ilaçlar (aspirin, diüretin vb.) ve hulasalar (afyon, banotu vb.) elde edilmekteydi.

Afyon alkaloidleri kaçakçılığı şüphesi ve yabancı memleketlerin Türkiye menşeli afyon alkaloidlerini piyasadan kaldırarak rekabeti önlemek düşüncesi ile yaptıkları baskılar sebebi ile hükümet bu fabrikaları kapatmak zorunda kalmıştır. Halbuki bu fabrikalar kapatılacağına iyi bir şekilde kontrol edilip birleştirilselerdi; gerek İkinci Dünya Savaşı sırasında, gerekse ondan sonraki döviz darlığı senelerinde afyon alkaloidleri sıkıntısı çekilmez, memleketin ihtiyacını karşılamının yanında alkaloid ihracı ile döviz temin edilmesi de mümkün olurdu. (Prof. Dr. Turhan BAYTOP)

Türkiye'nin ilk eczacı ve kimyagerlerinden olan merhum Naşit BAYLAV, 1978 yılında Ankara'da yapılan Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı'nda söz alarak bu fabrikaların kapatılması komisyonunda görev aldığını, fabrikaların iyi çalıştığını, büyük bir üzüntü içinde kapatma işlemlerini gerçekleştirdiklerini söylemiştir. Bu şirketlerin faaliyetleri, başta Amerika olmak üzere birçok ülkeyi rahatsız etmiştir.

Türkiye, ilaç sanayinde birer tekel haline gelmiş La Roche ve G.H. Boehringer gibi şirketlerin de kıskırtmasıyla bir anda dünyadaki yasadışı eroinin ana kaynağı olarak görülmeye ve suçlanmaya başlamıştır. Türkiye, adeta bir günah keçisi ilan edilmiştir. 17 Mart 1932 tarihinde de Orgeneral Charles Hitchcock SHERRİLL, ABD'nin tam yetkili fevkalade elçisi olarak Ankara'ya atanmıştır.

Charles Hitchcock SHERRİLL (1867-1936) Amerikalı bir asker, politikacı, diplomat, yazar ve sporcudur. Yale Üniversitesi'nde okumuş ve New York'ta avukat olmuştur. Üniversitede iken iyi bir atlettir ve birincilikleri vardır. 1909-1910 döneminde Arjantin'e ABD Bakanı olarak atanmış ve orada önemli bir rol oynamıştır.

I. Dünya Savaşı sırasında New York Ulusal Muhafızları'nda tuğgeneral olarak görev yapmıştır. Sherrill, Avrupa'nın güçlü adamlarına hayranlık duymuş; demokratik ve beceriksiz olarak adlandırdığı parlamenter hükümet şeklinin sonuna geldiğini düşünmüştür. The New York Times editörlerine yazdığı uzun bir mektup, 4 Haziran 1933'de yayınlanmıştır. Burada, İtalya'nın faşist diktatörü Benito Mussolini'ye ait rejimin başardığı inanılmaz iyileşmeden övgüyle bahsetmiştir.

Almanya'nın yeni lideri Adolf Hitler için, "Bir kimse ona ister hayranlık duysun isterse duymasın, o gerçek bir lider." diye yazmış ve "Çok geçmeden dünyadaki tüm insanlar, cesur liderleri takip edecek." diye de ilave etmiştir. Bu elçi, Türklere ait her şeyi aşırı derecede övme fırsatını hiç kaçırmamış; Gazi'nin Mussolini'den daha büyük bir insan olduğunu devamlı olarak söylemeyi bir alışkanlık haline getirmiştir. Bundan başka Gazi ile George Washington arasında da bir paralellik kurmak için çalışmıştır. Görev süresi 23 Mart 1933 tarihinde sona ermiş, sağlık nedenlerinden ötürü kendisine teklif edilen Japonya büyükelçiliğini reddetmiş ve dışişlerinden ayrılmıştır. 1922 yılından ölümüne kadar da Uluslararası Olimpiyat Komitesi üyesi olarak önemli görevler üstlenmiştir.

Sherrill, yazar olarak 22 kitap yazmıştır. Gazi Mustafa Kemal ile yakın ilişkiler kuran Sherrill, Gazi Mustafa Kemal ile ilgili biyografik bir esere de sahiptir. Bu kitap 1934 yılında "Bir Elçiden Gazi Mustafa Kemal" adıyla yayımlanmış daha sonra da iki ayrı tercümesi basılmıştır. Söz konusu çalışma Cemal Bükerman tarafından, "Üç Adam; Kemal Atatürk, Roosevelt, Mussolini" adıyla Türkçeye çevrilmiştir. Bir başka kitabı da, "Mustafa Kemal'in Bana Anlattıkları" adıyla Örgen Uğurlu tarafından Türkçeye çevrilmiştir.



Şekil 53-54-55: Sherrill Kitapları

ABD Genelkurmay Başkanı Türkiye’de: 1932 senesi Eylül ayı içinde ABD Genelkurmay Başkanı Douglas Mac Arthur, Türkiye’ye üç günlük resmî bir ziyarette bulunmuştur. Türkiye’ye gelen ve en yüksek düzeyde görevli olan ABD Genelkurmay Başkanı, İstanbul’da Atatürk ile bir görüşme yapmıştır. Bu görüşme Türk-Amerikan ilişkilerinin seyri açısından bir dönüm noktası olmuştur. Sherrill, kendinden önceki elçilerin izledikleri yoldan farklı olarak, ne hükümet ne de Hariciye Vekâleti ile irtibata geçmiş; doğrudan Gazi Mustafa Kemal ile irtibat kurma yolunu seçmiştir.

Sherrill’in büyükelçiliği boyunca başta Gazi Mustafa Kemal Atatürk olmak üzere, Ankara’nın uyuşturucu maddeler konusundaki fikri değişmeye başlamıştır. Sherrill’in devletin en üst makamı olan Cumhurbaşkanıyla yakın ilişkileri; ABD’nin o yıllarda önemli sorunlarından biri olan afyon konusundaki fikirlerini kabul ettirmede, bir avantaj olmuştur.

Sherrill; Mustafa Kemal ile yapmış olduğu bir görüşmede, afyon ve uyuşturucu maddeler konusunda ayrıntılı bilgiler içeren bir rapor sunmuştur. Cumhurbaşkanı Mustafa Kemal, İcra Vekilleri Heyeti’ni 24 Aralık 1932 akşamı toplamıştır ve bu toplantı, ertesi gün sabaha karşı sona ermiştir. 25 Aralık akşamı üç saat daha devam eden İcra Vekilleri Heyeti toplantısı sonucunda bir bildiri yayınlanmıştır. Anadolu Ajansı aracılığıyla bütün dünyaya ilan edilen bu rapor, şaşkınlık uyandırmıştır. Ayrıca bu toplantı sonunda Cumhuriyet Halk Fırkası’nın Meclis grubunda tartışmaya açılacak kararları ise şu yedi başlık altında toplanmıştır:

1. 1912 Lahey, 1925 ve 1931 Cenevre Uluslararası Antlaşmaları’na katılma.

2. İstanbul’da kapatılmış olan özel üç ecza fabrikasının bir daha açılmaması. Uyuşturucu maddelerin sebep olduğu kötülüklerin önünü almak için en köklü tedbir olarak ticaret amacı olmaksızın sadece fennî ihtiyaçları karşılamak üzere uluslararası bir fabrikanın kurulması. Türkiye’nin, bu fabrika kurulana kadar dünya afyon ihtiyacını karşılamak için ülke içinde bir fabrika kurup üretimi tekel altına alması.

3. Ham afyonun dış ticaretinin, var olan ticari şirketlerden kurulacak bir örgüte verilmesi.

4. Haşhaş ekiminin izne bağlanması. Böylece afyon üretiminin sınırlanmaya çalışılması; ancak meşru ticarete ve devlet fabrikasının dünya ihtiyacını karşılamasına yetecek kadar üretimin yapılmasının sağlanması.

5. Esrar denilen ve uyuşturucu madde yapımında kullanılan Hint kenevirinin, Türkiye’deki kontrolsüz üretiminin kesinlikle yasaklanması.

6. Uyuşturucu maddelerin kaçakçıları ile bu maddeleri yasa dışı üretenlerin yargılanmalarına yönelik ihtisas (uzmanlık) mahkemeleri kurulması ve bu gibilere özel cezalar verilmesi.

7. Böyle bir programın uygulanmasıyla; millete olduğu kadar, bütün insanlığa karşı da çağdaş ve uygarca bir görev yapılması.

27 Aralık 1932 günü Cumhuriyet Halk Fırkası (CHF) Meclis Grubu’nda tartışmaya açılan yukarıdaki maddeler, aynı gün kabul edilerek kanunlaşması için Meclis’e gönderilmiştir. Meclis’te yapılan oylama sonucunda karar onaylanmış ve 14 Ocak 1933 Tarihli 2108 Sayılı Kanun ile yürürlüğe girmiştir. “TBMM Zabıt Ceridesi Devre 4, Cilt:12, İçtima 2, 14.01.1933) La Haye ve Cenevre, Resmî Gazete, Sayı 2314 (26.01.1933)”

3 Ocak 1933 günü Amerikan Meclisi’nde konuşan Senatör James J. Davis, Türkiye ve Mustafa Kemal Atatürk hakkında şu ifadeleri kullanmıştır: “Bütün dünya ve özellikle Amerika; bugün Türkiye Cumhurbaşkanı Gazi Mustafa Kemal’in uyuşturucu maddeler ticareti üzerine koyduğu yasaklar şeklinde, göz kamaştırıcı bir NOEL armağanı almıştır.” Aynı şekilde 28 Şubat 1933 tarihli New York Times, Gazi Mustafa Kemal başkanlığında İcra Vekilleri Heyeti’nin almış olduğu bu kararı okuyucularına, ‘İnsanlığa Bir Noel Hediyesi’ başlığında duyurmuştur.

Gazi Mustafa Kemal, İstanbul’un uyuşturucu maddeler fabrikalarını kapayan Bakanlar Kurulu toplantısına başkanlık etmiş ve haşhaş ekimini, ancak tıbbî afyon ihtiyacını karşılayacak miktarlarla sınırlandırmaya karar vermiştir. Bu hareket Türkiye Cumhurbaşkanı’nı, uluslararası uyuşturucu maddelere karşı mücadelenin seçkin liderlerinden biri durumuna getirmiştir. Bu davranış, Amerika Birleşik Devletleri için ayrıca önemlidir. Çünkü Amerika’daki bahtsız kurbanlar bu ticareti, Türkiye Cumhurbaşkanı’nın emriyle kapatılan Türkiye’deki fabrikaların imalatından sağlamaktaydılar.

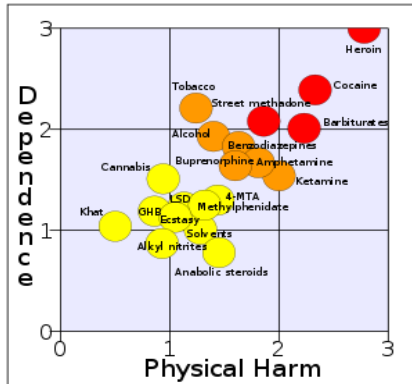
Sonuç

Yapılan siyasi engellemelere rağmen, esrar ve cannabinoidler hakkındaki hakemli bilimsel araştırmalar önemli oranlara ulaşmıştır. 2009 yılında yapılan bir inceleme, çoğunlukla ABD dışında olmak üzere esrar ve cannabinoidlerin kimyası ve farmakolojisi ile ilgili 2 binin üzerinde makale yayınlandığını ortaya koymuştur. Yapılan pek çok araştırma alkol ve tütünün zararlarının esrardan daha ağır olduğunu göstermektedir.

Esrar kullanımına bağlı olarak çok az ölüm kaydı vardır. Kesinlikle, alkol ve tütün kullanımıyla ilişkili ölüm oranları kadar yüksek değildir. Buradan hareketle esrarın bağımlılık yaptığına karşı çıkmaktadır.

Bağımlılık Tipi	Fiziksel Bağımlılık	Psşik Bağımlılık	Tolerans
Morfin	++++	+++	++++
Alkol	+++	+++++*	++
Barbitürat	++++	+++++*	+++
Tütün	+++	+++	++
Amfetamin	+	+++++*	++++
Kokain #	+	+++	0
Esrar	+	+++++	+
Halüsinojen(LSD)	0	++	+++
Uçucu Solvent	+++++*	+++++*	+++
Khat	0	++	0

Çizelge 32: Bağımlılık Tipleri ve Özellikleri



Çizelge 33: Physical Harm

Dünya Sağlık Örgütü (WHO); 2016'da aşırı alkol tüketiminden dolayı çoğunluğu erkek olmak üzere, dünya genelinde 3 milyondan fazla insanın yaşamını yitirdiğini duyurmuştur. Örgütün raporuna göre, dünyada 2.3 milyar insan alkol tüketmektedir. 237 milyon erkek ve 46 milyon kadın ise alkol bağımlısıdır. Dünyada 1.1 milyar insan sigara kullanmakta ve sigara, her yıl 7 milyon kişinin ölüm sebebi olarak gösterilmektedir. Sigaraya bağlı sağlık sorunlarına harcanan para, ülkelerin bütçesini zorlamaktadır. Bu anlatılanlardan, esrarın tamamen masum olduğu anlaşılmamalıdır. Araştırmacıların bu yönde de bulguları vardır. Anlatılmak istenen, kenevirin haşhaş kadar kontrollü bir şekilde yetiştirilmesi ve preparatlarının elde edilmesidir. Tüm gelişmiş devletler, kanunlarında değişiklik yaparak kenevirin ilaç sanayisinde kullanılmasını sağlamışlardır. Ayrıca Tek Sözleşmesi, yasaklama getirmemektedir. Bu uygulamaların, sözleşmede yer verilen şartlar altında yapılmasını istemektedir.



Kenevir Ürün Standı
II. Endüstriyel Kenevir Forumu - (19.01.2019)

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Sn. Prof. Dr. Neşet ARSLAN Hocamıza teşekkürlerimizi sunuyoruz. Değerli dostlar, kenevirin stratejik bir ürün olduğunu uzun zamandır anlatmaktayız ama insanlarımızın ve devletimizin bunu kabullenip anlaması ve bilhassa bürokrasinin keneviri stratejik bir ürün olarak kabul etmesi sebebiyle çok mutlu olduğumuzu belirtmek isterim.

Biz bu kadim bitkiyi araştırabilmek adına ASAM ile birlikte kenevir enstitümüzü kurup, bilgi toplamaya başladık. Neticede de, çalışmalarımız Sümer Tabletleri'ne kadar uzandı. Keneviri çözdükçe bilgiler o kadar çoğaldı ki, derin bir stratejik çalışma yapılması gerektiği ortaya çıktı. Sn. Cumhurbaşkanımız ise, yakın bir zamanda bu önemli sürecin fitilini ateşlemiş oldu. İnşallah bundan sonra endüstriyel tarafını sanayicilerimize ve Sanayi Bakanlığı'na, çevresel boyutunu da Tarım ve Orman Bakanlığı'na bırakıp süratli bir şekilde insanlarımızı fayda sunmasını sağlayacağız.

Geçtiğimiz yıllarda kenevirin mübarek bir bitki olduğunu söylediğimde bazı arkadaşlarım gülmüştü ancak nihayetinde bu bitkinin faydalarının çok fazla olduğu görülmüş oldu. Ayrıca iki genç bilim insanı olan Ozan ve Aylin TOPRAKÇI'yu, elde edilen buluşların patentlerini bizlere hediye eden Muzaffer GÖKÇİMEN Hocamızı da burada anmak istiyorum. Bu insanlar, ülkenin 100 yıl sonrası için birtakım adımları atmışlardır. Bu arkadaşlarımız, kağıtta ve biyopolimerde patent hazırlamışlardır. Muzaffer GÖKÇİMEN Hocamız ise bunu kompozit malzemeye dönüştürmüştür. Yani çelikten daha sağlam, mermerin geçmediği, balyozun kırmadığı, yamulmayan, eğilmeyen bir malzeme yapmışlardır. Bu malzeme gemiden bıçak yapımına kadar neredeyse her alanda

kullanılabilmektedir. Bizim de şu anda piyasaya sunulacak şekilde olan, yani ticarileşme aşamasına gelmiş sekiz adet ürünümüz bulunmaktadır.

Şimdi kenevirde tıbbî ilaç üretimi yapan, insanlara faydalı bir ürünü imal eden ve bu imalatından ötürü de 15 sene ceza ile yargılanan değerli dostum, Prof. Dr. Abdullah ÇOBAN Hocamız konuşacaklardır...

İKİNCİ KONUŞMACI

Prof. Dr. Abdullah ÇOBAN:

(Erciyes Üniversitesi Emekli Öğr. Üyesi)

Muhterem büyüklerim, sevgili konuklar; hepinizi sevgi ve saygıyla selamlıyorum. Kenevirin böyle bir platformda konuşulması ve anlatılması, umudu içerisinde olduğum konulardan birisiydi. Bu nedenle huzurunuzda Dr. Yalçın Koçak Bey'e ve büyüklerimize teşekkürlerimi sunuyorum. 13 yıldır kenevir konusunda çalışabilmek için çaba sarf etmekteydim ve bu uğurda bir sürü engelle karşılaşmıştım. Ancak nihayet, mukaddes bir yol açılmış oldu. Bundan sonrası için de önümüzün açık olduğunu düşünmekteyim. Dolayısıyla hedefine ulaşmış birisi olarak, mutlu ve huzurluyum.

Kenevir konusunda, hem internet ortamında hem de arşivlerimizde çok fazla literatür bulunmaktadır. Aynı zamanda kenevirle neredeyse her şey yapılabilmektedir. Fakat başkaları tarafından getirilen engeller sebebiyle, bu bitkiden ülkemizde yeterince faydalanılamamaktadır. Bizler de bundan sonrası için neler yapabileceğimizi ve hedefimizin ne olduğunu konuşmalıyız.

Kenevir ile ilgili detaylı bilgilere geçmeden evvel, bu kadim bitkiye ne zaman ve neden merak saldığımı anlatmak isterim. Bir asistanım lenfoma kanserine yakalanmıştı. İki yıl süren kemoterapi sonrasında, rahatsızlığı biraz yavaşlamıştı. Fakat daha sonra kanser, dördüncü evre olarak tekrar etmişti. Ben de bu durumda ne yapmam gerektiğini düşünmeye başlamıştım. Sonuçta hasta ölmek üzereydi ve kanuna ya da yönetmeliğe bakabilecek zamanımız yoktu. Bilimsel araştırmalar yaparak, her türlü bitkiyi ekstrakt ettik ve kendisine yedirdik. Ancak iyileşme haline dair bir sonuç alamadık. Denemeye devam ettiğimiz süreçte ise, kenevirin faydalı olacağı kanaatine vardık. Bu amaçla kenevirin THC adını taşıyan ve uyuşturucu etkisi olan kısmını değil; kanser, parkinson gibi diğer birçok hastalıkta faydalı olan 'cannabinol' ismindeki, uyuşturucu etkisi olmayan kısmını sentez etmek gerekliydi. Böyle bir gereklilik sonucunda da keneviri köyümde, saksı içerisinde ürettikten sonra kendi laboratuvarımda ekstrakt ederek kullanmaya başladık. Neticede ise, aradan yıllar geçmesine rağmen kendisinin kanser rahatsızlığı konusunda bir sıkıntısı kalmamıştır. Bunu gözlemledikten sonra CBD isimli, kenevirin uyuşturucu etkisi olmayan maddenin kansere karşı etkili olduğunu gördük ve bunun için neler yapmamız gerektiğini sorgulamaya başladık. Ölümle burun buruna gelme psikolojisi altında bunu başardığımızı göre; bu psikolojiyi yaşayan başka insanlara da faydalı olabileceğimizi düşündük. Bu gayeyle çalışmalarımıza da devam ettik. Bilim insanı olduğumuz için, keneviri rahat bir şekilde kapımızın önünde ekmeye başladık ve kurşungeçirmez yelek üretimi yapmaya çalıştık. Bu ekstraksiyonları elde

ederek; daha kaliteli, daha ucuz ve daha etkin hammaddeleri nasıl yapabileceğimizin üzerinde durduk. Bu aşamalarda başımıza birtakım olaylar gelmeye başladı ve çalışmalarımıza iki yıl ara vermek zorunda kaldık. Ancak bunlar bizi yıldırmadı ve yakın bir zaman diliminde Kastamonu Milletvekilimiz Mehmet YILDIRIM Bey, tarafımıza kenevir numunelerini gönderdi. Dolayısıyla güncel süreçte çalışmalarımıza devam etmeye başladık.

Kenevirde üç ayrı metotla ekstraksiyon elde edilmektedir. Biz de bu metotlarla kanser ve diğer hastalıklar için etkin olabilecek maddeleri hazırladık. Fakat patentini engellemeler nedeniyle alamadığımız için, bir metodumuz 2018 yılında Amerikalılar tarafından patent edildi. Buna rağmen mücadelemizi sürdürmeye devam etmekte ve daha iyisini nasıl yapabileceğimizi düşünmekteyiz.

Kenevir için yaptığımız çalışmada, akıllı taşıyıcı madde kullanılmıştır. Bu sayede etken madde, akıllı taşıyıcı ile sadece kanserli hücreye taşınmaktadır. Mesela kanserli hücre omzumuzdaysa, bu teknoloji sayesinde etken madde elimizden direkt o bölgeye gitmektedir. Bu taşıma sürecini görebilmek için de bitki üzerine çalışılmıştır. Bu bitki hem kansere karşı etkilidir, hem de floresan ışık altında ışımamaktadır. Dolayısıyla kenevirin ekstraktıyla bu bitkinin ekstraktı taşıyıcıya katıldığında, etken maddeler kanserli hücreye iletilebilmektedir. Etken madde kanserli hücreye ulaştığı zaman, kanserli hücrelerin ışınmasını sağlamaktadır. Bu sayede de, doktor sadece kanserli hücreleri görebilmekte ve ameliyatını bu şekilde yapabilmektedir. Ayrıca kanserin vücudumuzun hangi bölgesinde olduğu da rahatlıkla görülebilmektedir. Bu metodumuz henüz patentlenmemiştir. Ancak yazışmalarımız devam etmektedir ve çok yakın bir zaman içerisinde patent alma sürecimiz tamamlanacaktır.

Bunların dışında kenevirin ilaç olarak kullanımına da değinmek isterim. Özellikle son zamanlarda romatizmal ağrılar artmış durumdadır. Bu ağrılar da, yine kenevirde elde ettiğimiz ekstrakt ile kolaylıkla, herhangi bir yan etkiye sebep olmadan tedavi edilebilmektedir. En azından ağrı kesilerek hasta rahatlatılabilmektedir.

Ülkemizde bu tür çalışmaların yapılması ise, dış ülkeleri rahatsız etmektedir. Bunun nedeni de ilaç endüstrisinden kazanılan gelir ile doğru orantılıdır. ABD'nin kanser için kullanılan kemoterapi ilaçları, yılda 660 milyar Dolar civarında bir gelire sahiptir. Eğer ciddi bir çalışma yapabilirsek ve bu çalışmalar hem ülkemize hem de insanlara faydalı olursa, ilaç sektörü gerekli pazarı bulamayacaktır. Bu tehlike nedeniyle de, çeşitli uzantı kanallarıyla birileri susturulmaya ve ezilmeye çalışılmaktadır. Bu korkulacak bir durum değildir. Çünkü biz kimseden geride değiliz ve bilim insanı olarak her türlü bilgiye ulaşabiliriz, ulaştığımız bilgileri de değerlendirebiliriz. Ancak koordinasyonumuzun olmaması, büyük bir sorundur. Örneğin bir otomobil yapılacağı vakit; birisi lastik, birisi jant, bir diğeri de kaporta yapmaktadır. Sonuçta herkes işini doğru ve güzel yaparak belirli bir bölümü üstlenmektedir. Ama koordinasyon olmadığı için; lastikçi, boyacı ya da kaportacı bir bütünlük içerisinde olarak ortaya bir araba çıkaramamaktadır. O nedenle, devletimizin her alanda kendi konusunda uzman kişileri bir araya getirmesi gerektiğini düşünmekteyim.

Kenevirin bir başka özelliği de, inşaat alanında kullanılabilesidir. Bütün binalar çelikten ya da betondan yapılmaktadır. Dünyada ise çedene elyafından da bina inşa edilebilmektedir. Bu binalar için, kalsiyum oksit yapmış kireç taşı ile kenevir

birleştirilmekte ve kuruması beklenmektedir. Daha sonra bu bileşim, harç haline getirilip beton yerine kullanılmaktadır. Ayrıca kenevirden elde edilen bu karışım ile sıva işlemi de yapılmaktadır. Harçtaki kalsiyum oksit miktarı % 40-50 civarındadır. Kenevir yalıtım malzemesi olmasına rağmen, içerisine katılan kalsiyum oksit sayesinde iletkenlik artmaktadır. Bizler keneviri kendi laboratuvarımızda öğütücü makinesi ve mikserle öğüterek bir bağlayıcı geliştirdik. Bu bağlayıcıyla yanmaz ve çok düşük seviyede ısı iletkenliği olan bir beton üretimi yaptık. Bunun dışında, mantolama için gerekli olan malzemeleri de ürettik. İnşaatların mantolanmasında şimdiye kadar strafor kullanılmaktaydı. Ancak strafor hem yanıcıdır, hem de yandığı zaman çevreyi kirleten bir malzemedir. Yani kimyasal içeriği olan bu ürünün kanserojen etkisi vardır. Bunun yerine cam yünü, bazalt yünü, taş yünü gibi alternatif çalışmalar yapılmaktadır. Örneğin bazalt, 1.200-1.400 santigrat derece aralığında indirgenen ortamda eritildikten sonra; yüzeyde kalan cüruf kısmı fiber haline getirilip phenonip reçinelerle bağlanmaktadır. Fakat bu malzemeyi 1.400 dereceye kadar ısıtmak pahalıdır. Bunun dışında fenolik reçineler, fenol ve formaldehit esaslı reçinelerdir. Yani çok güçlü kanserojen etkiye sahiptirler. En iyi kalitede olsa dahi bütün mobilyalarımız, metrekaresine göre saatte 3.6 miligram kanserojen madde yaymaktadır. Ayrıca üre ve formaldehit de aynı içerikte malzemelerdir. Bunların yerine kullanılmak üzere melastan tutkal yaptık ve geçen yıl patent başvurusunda bulunduk. Bu malzemelerin bağlanmasında fenol formaldehit yerine pancar şekerinin yan ürünü olan melastan bağlayıcı kullanarak, bağlayıcının hem maliyetini hem de kanserojen etkisini gidermeye çalıştık.

İlerleyen süreçte; kenevirden, ses yalıtımında kullanılmak üzere nişasta ve polilaktik asitten levha üretmeye çalıştık. Ancak bu biyopolimerler, 150 santigrat derecenin üzerindeki bir sıcaklıkta ısılmadığı sürece sertleşmediğinden çalışmayı ekonomik bulmadık. O nedenle de havada sertleşen, yenilebilir bir bağlayıcı geliştirdik. Bu bağlayıcı ile; hem harcımızın, hem betonumuzun, hem de kenevirden yaptığımız izolasyon malzemesinin bağlanmasını sağlamakta ve yanmazlık verebilmekteyiz. Dolayısıyla yanmaz özelliği elde edilmekte ve daha ucuz bir maliyet sunulmaktadır. Straforun ısı iletkenliği 0.0035, kenevirden yapılanınki de 0.0040 civarındadır. Yani hemen hemen aynı düzeydedir. Üretimimiz yarım milim daha kalın yapıldığı zaman, aynı mantolanma görevini görebilmektedir.

Kenevirin diğer bir özelliği de gübrede kullanılmasıdır. Havadan fosforu alıp, toprağa veren tek bitki kenevirdir. Yani bir tarlaya 2-3 yıl kenevir ekildiğinde, taban gübresi olarak bilinen fosfor esaslı gübrelerin kullanılmasına gerek kalmamaktadır.

Kenevir bütün haşeratlarla dayanıklı olduğu için, bu bitkiden böcek kovucu yapmayı da düşündük. Bu amaçla kenevir ekstraktlarıyla diğer eterik yağları birleştirerek, organik ve antibakteriyel malzemeler ürettik. Geçtiğimiz günlerde bir firmanın yetkilileri, "Hocam, sinekler bir kavanoza koyulup üretiminizin hangi oranda ne kadar sineği öldürdüğü denenmelidir. Çünkü bu güzel bir ürün olmuş." dediler. Fakat kış olduğu için Gemerek'te sinek yoktu. Bu nedenle çalışmamızın test süreci üç ay gecikti. Ancak bu işlemlerden sonra başarılı olacağımızı umut ediyoruz.

Sonuç olarak, kenevirin saymakla bitmeyecek kadar çok faydası bulunmaktadır. Biz de bu bitkinin verimliliğinin bilincine vararak, çalışmalarımızı bu aşamaya kadar getirdik. Ancak bu değerli bitkinin doğru insanların elinde, doğru şekilde kullanılması çok önemlidir.

En önemlisi kenevirin tohumu dışarıdan ithal edilirse, yani kenevir İsrail'den ülkemize genleri değiştirildikten sonra getirilirse; sonucun hiç de iyi olmayacağını ve bütün emeklerimizin boşa gideceğini herkese belirtmek isterim. Lütfen bu hatayı yapmayalım ve genleri değiştirilmiş tohumları kullanmayalım. Sekiz adet yerli buğday tohumunu toplayarak tarlasında eken bir insan olarak, kenevirin de dokuzuncusu olmasını temenni ediyorum. O yüzden kenevirin tohumuna sahip çıkalım. Hepinizi saygıyla selamlıyorum, sağ olun...

İKİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"KENEVİRLE İLGİLİ MEVCUT ALGININ TÜRKİYE EKONOMİSİNE OLAN YANSIMALARI"

Kenevir

Kenevirin latince adı 'Cannabis'dir. Bu bitkinin Cannabis Sativa, Cannabis Indica, Cannabis Ruderalis adında üç turu bulunmaktadır.

- 1. Cannabis Sativa:** İçerisinde biyoaktif cannabinoidlerin ve tetrahidrocannabinolün (THC) bulunduğu türdür. Dişi Hint keneviri olarak da bilinmektedir.
- 2. Cannabis Indica:** Cannabis Sativa türüne göre daha hızlı büyümektedir ve daha yüksek verime sahiptir. İçerisindeki cannabidiol (CBD) daha yüksek, THC daha düşük olmaktadır. Erkek Hint keneviri olarak bilinen endüstriyel kenevir türünü kapsamaktadır.
- 3. Cannabis Ruderalis:** Diğer türleriyle karşılaştırıldığında kısa ve saplı bir bitkidir. Boyu 1 metreyi bulmamaktadır. THC konsantrasyonu oldukça düşüktür.

Gübre Avantajı: Tarlada kenevir ekilen toprağa, ekimden 2-3 yıl sonra taban gübresi olarak bilinen monoamonyum fosfat (MAP) ve diamonyum fosfat (DAP) gibi fosfor esaslı gübrelerin verilmesine gerek yoktur. Çünkü kenevir, toprağa fosfor veren tek bitkidir. TÜİK 2017 verilerine göre ülkemizde tüketilen fosforlu gübre miktarı, 4.438.096 ton/yıldır. Kenevir ekimi ile bu gübrenin tüketimi önemli ölçüde azaltılabilmektedir.

İlaç İstememesi: Tarım arazilerindeki böcek mücadelesinde insektisit, fungisit, herbisit, akarisit ve rodentisitler kullanılmaktadır. TÜİK 2017 yılı verilerine göre kullanılan toplam tarımsal ilaç miktarı, 54.098 tondur. Bu ilaçların birçoğu ithal edilmekte veya yabancı lisans ile üretilmektedir. Ayrıca bunların kullanımının ülkemizi ekonomik açıdan olumsuz etkilemesinin dışındaki daha büyük tehlikesi, insan sağlığına vermiş olduğu zararlarıdır. Bu doğrultuda kenevirin hiçbir ilaca ihtiyaç duymadığı ve çevresindeki bitkilerin de ilaç ihtiyacını önemli ölçüde azaltacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Ormanlarımızın Yok Olmaması: Ülkemizde mobilya sanayisi hızla gelişmektedir. Bununla paralel olarak MDF ve yonga levha üretimi de artmaktadır. 2012 yılı verilerine göre yıllık yaklaşık 15-16 milyon ton odun hammaddesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun ancak 8 milyon tonu iç piyasadan temin edilmektedir ve geriye kalan ihtiyaç, ithal edilme yoluyla karşılanmaktadır. Sanayinin ihtiyacı olan odun hammaddesinin karşılanabilmesi için, yetiştirilmesi 20-40 yıl süren ağaçların kesilmesi gerekmektedir. Fakat bunun yerine, yalnızca 4 ayda yetişebilen kenevir kullanılabilir. Bu şekilde hem ormanların yok olmasının önüne geçilmiş olacak, hem de üretilen MDF, sunta gibi ürünlerin kalitesi artırılabilecektir.

İnşaatta Hem Sağlıklı Hem Ucuz: Kenevirin kullanılabilmesi önemli alanlardan biri de inşaat sektörüdür. Bu sektörde kullanılan kenevir, inşa edilen yapıları depreme dayanıklı hale getirmektedir. Ayrıca hafif, ısı-ses izolasyonu yüksek olan kenevir; beton, harç, sıva ve mantolamada da kullanılabilir. Binaların ısı izolasyonu için genellikle polistiren köpük, taş yünü, cam yünü, bazalt yünü gibi izolasyon maddeleri kullanılmaktadır. Bunlardan taş yünü, bazalt yünü ve cam yününün üretimi, maddenin kök ile birlikte 1.200-1.400°C'ye kadar ısıtılması ve meydana gelen cürufun elyaf haline dönüştürüldükten sonra fenolik reçinelerle bağlanması esasına dayanmaktadır. Son yıllarda her ne kadar fenolik reçine yerine organik bağlayıcılar (melas gibi) kullanılmaya başlansa da, uzun yıllar boyunca kanserojen olan fenol ve formaldehit esaslı bağlayıcılar kullanılmıştır. Kenevirden üretilen izolasyon malzemesi ise yüksek ısıya ihtiyaç duymadan, yanmaz hale getirilerek; hemen hemen aynı ısı izolasyon değerlerine sahip olmaktadır. Özellikle diğer mantolama ürünlerinden olan polistiren köpük; kanserojen olması, ısıya dayanmaması ve herhangi bir yangın durumunda zehirli gazları açığa çıkararak tehlikeli sonuçlara sebep olması nedeniyle tercih edilmemelidir. Kaldı ki, son yıllarda bunun yerine geçebilecek alternatif ürünler olarak bazalt yünü ve cam yünü kullanılmaya başlanmıştır. Ancak yüksek ısı gerektirdiği ve pahalı bağlayıcılar kullanıldığı için, bu ürünlerin üretim maliyetleri oldukça yüksektir. Bu nedenlerle yeteri kadar kullanılamamaktadır. Kenevirden üretilen izolasyon malzemeleri ekonomik olacağı için, yaygın olarak kullanılabilir ve dolayısıyla da ısı kayıpları önlenerek önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlanabilecektir.

Isınmada ve Ulaşımında Yakıt Kullanımı: Kenevirin yakıt olarak kullanılabilmesi de mümkündür. Kenevirden briketler hazırlanarak ısınmayı sağlayabilmesi, en basit kullanım şeklidir. Bu kullanım da, bu kadar önemli olan bir hammaddenin gereği gibi değerlendirilemediğini göstermektedir. Burada iki alternatif söz konusudur. Birincisi, yaygın olarak bilinen kenevirden etanol üretimi; diğeri ise kenevir tohumu yağından biyodizel üretimidir. Ancak kenevir yağından, % 15-20'si ham gliserin şeklinde ayrılarak ekonomik olmayan metotlarla biyodizel üretilmektedir. Bizim geliştirmiş olduğumuz metot ile kenevir tohumu yağı doğrudan doğruya yakıt haline dönüştürülüp; dizel araçlarda mazot yerine, benzinli araçlarda ise yakıt katkı maddesi olarak kullanılabilir. Bu şekilde % 10-15 aralığında yakıt tasarrufu sağlanabildiği de tespit edilmiştir.

Tıpta Son Mucize: Kenevirin en önemli kullanım alanı, tıptır. Bu bitkiden; kansere, parkinsona, romatizmaya ve birçok hastalığa ilaç üretilmektedir. Bu konudaki uluslararası çalışmalar halen devam etmektedir. Dolayısıyla tek bir aktif

maddenin izolasyonu yerine, uzman kişiler tarafından hazırlanacak bitkisel destek ürünlerinin bir an önce geliştirilmesi gerekmektedir.

Dayanıklı ve Hafif Malzeme: 1940 yılında Henry FORD, çelikten 10 kat daha sağlam araba üretimini gerçekleştirmiştir. Bu konu, Kanada ve Avustralya gibi ülkelerde tekrar uygulamaya koyulmuştur. Ancak bizlerin amacı herkesin yaptığının tekrarı olmamalı, uçak ve uzay araçlarında kenevirin değerlendirilmesi süreci başlatılmalıdır.

Bu bilgiler ışığında kenevire tekrar bakıldığı zaman, bu kadim bitkinin yenilenebilir bir kaynak olduğu ve ülkemizde sık sık gündeme getirilen bordan daha önemli olduğu vurgulanmalıdır. Dolayısıyla bir an önce bu konudaki araştırmaların ciddi şekilde desteklenerek hızlandırılması gerekmektedir. Yabancıların bize empoze ettiği genleri değiştirilmiş kanola ve soya gibi bitkiler yerine, kenevirin genleri değiştirilmeden orijinal hali ile üretilmesi için; kenevir tohumlarının dışarıdan temininin mutlaka önüne geçilmelidir. Aksi halde ne tür problemlerle karşılaşabileceğimiz bilinmemektedir.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Çalışmalarından vazgeçmeyen Sn. Prof. Dr. Abdullah ÇOBAN'a, katkılarından dolayı çok teşekkür ediyoruz. Sevgili konuklar, ülke olarak edilgenliğimizi tekrar yeşertmemiz gerekmektedir. Paranın merkezine Dolar yerine başka bir şey koymayı isteyenlere, bundan daha güzel bir yeşil enerji olmadığını söyleyebiliriz. Kenevir toprağın üzerindeki petro enerjidir. Bu yeşil enerji tabiata hiçbir zarar vermediği gibi, bir o kadar da faydalıdır. Dolayısıyla da; ekonomistler bitcoinle uğraşacaklarına, bu enerjiyi nasıl paraya dönüştürebileceğimize dair kafa yormalıdır.

Sırada üçüncü konuşmacımız olan, Biyokimya Uzmanı Sn. Prof. Dr. Nezh HEKİM bulunmaktadır. Buyurunuz, Nezh Hocam...

ÜÇÜNCÜ KONUŞMACI

Prof. Dr. Nezh HEKİM:

(Biyokimya Uzmanı)

Sayın devlet büyüklerim, değerli meslektaşlarım ve kıymetli misafirler; kenevir de birçok bitki gibi yaşantımızda önemli bir yere sahiptir. Yalnız fizikçilerin genel kuralına göre, neye yakından bakarsanız o büyüktür. Yani bugün kenevire yakından baktığımız için, onu çok büyük görebilmekteyiz; ama inanın, doğadaki birçok imkan ve birçok bitki, onlara ne kadar yakından baktığımızla ilintili olarak şekillenmektedir. Bu doğrultuda; kenevir gibi çeşitli yararları olan diğer bitkilerin değerlerinin de, zamanla daha iyi anlaşılacağına inanmaktayım.

Son zamanlarda kenevir eken firmalar, ABD’de ve diğer borsalarda çok hızlı bir büyüme kaydetmektedirler. Halk, kenevir kıymetlenecek düşüncesiyle hisse senetlerini almaktadır. Bu durumda ABD’nin değiştirdiği yeni kanunların da etkisi olmuştur. Haliyle Türkiye de, keneviri yeniden keşfetmektedir.

Bitkileri tedavi için kullanan tıp, muhtemelen insanlıkla yaşıttır. Bir diğer deyişle tıp ve eczacılık; bitkilerle tedavi konusunda yüzbinlerce yıllık bir deneyime sahiptir, bu durum küçümsenmemelidir. Bunun ciddi bir deneyim olduğu bilinmelidir. Bitki temelli ilaçların hazırlanmasına ‘akrabadin’ denilmektedir ve İbn-i Sina’nın ilaç reçeteleri içerisinde keneviri kullanan formülasyonlar bulunmaktadır. Akrabadinler bin yıl önce İbn-i Sina tarafından yazılmıştır ve uzun yıllar boyunca İtalya’da ders olarak okutulmuştur. Büyük hekim İbn-i Sina’ya göre, her bitki hem ilaç hem de zehir olabilmektedir. Burada incelikli olan kısım, kullanılan dozdur. İbn-i Sina, zehrin dozda olduğunu söylemektedir. Aynı madde belirli bir doza ulaşmadan tedavi etmemekte; yüksek dozda ise hastayı öldürebilmektedir. Aslında bu, yediğimiz ve içtiğimiz her şey için geçerli olan bir durumdur.

Eczacılığın babası olarak anılan İbn-i Sina’nın çağdaşı olan El Biruni, *‘Kitab El-Saydala’*da bütün yenilen ve içilen şeyleri ‘gıdalar’ ve ‘zehirler’ diye ikiye ayırmakta; ilaçların da bu kategoride bulunduğunu belirtmektedir. Ayrıca bu eser, eczacılık konusunda yazılan ilk kitaptır. Sizlerin de bildiği üzere, bugün bağımlılık yapmaları nedeniyle üretimi ve kullanımı kontrol altında olan birçok tıbbî bitki, ilaç endüstrisinde hammadde olarak başarı ile kullanılmaktadır. Hammadde olarak kullanılan tıbbî bitkilerin aktif madde içerikleri, kütle spektrometreleri veya NMR (Nükleer Manyetik Rezonans) ile duyarlı olarak ölçülebilmektedir. Daha sonra aktif madde içeriklerinin, bitkinin hangi kısımlarında (kök, gövde, sap) zengin olduğu saptanmaktadır. Belirli mevsim ve aylarda toplanıp ekstrakte edilen bitkiler, izole edilip saflaştırılmaktadır. Saflaştırılan aktif madde, yardımcı maddeleri ile birlikte; sprey, dermal patch, ampul, krem veya hap haline getirilmektedir. Bu aşamada bitkiye ait aktif madde, bir tablete yerleştirilmekte ve her tablette daima aynı miktarda mevcut olmaktadır. Aktif madde bitkiden elde edildiği zaman, toplanılan mevsime ve toprağa bağlı olarak içerik farklılaşmaktadır. Yani bazen tedavi edebilmekte, bazen de hastanın zehirlenmesine yol açabilmektedir.

Koka ağacının yapraklarından elde edilen kokain adlı alkaloid, lokal anestetik olarak tıpta çok önemli bir yere sahiptir ve günümüzde kullanımından vazgeçilmemiştir. Sigmund Freud, koka yapraklarını lokal anestetik olarak kullanan ve dünyaya tanıtan ilk kişi olarak bilinmektedir. Aslında Freud, diğer kitapları yazmadan önce ‘Über Coca’ diye bir kitap yazmış ve göz ameliyatlarında kokain ekstrelerini kullanmaya başlamıştır. Bugün göz hastalıkları ile ilgili bir departmana girdiğinizde, bu kitabın kapağını görebilmektesiniz. Kokain ürünleri geldiğimiz noktada, doğrudan kimyasal sentezle elde edilmektedir. Diş hekimleri de, kodein gibi uyuşturucu ilaçlar kullanabilmektedir. Kodein formatındaki ağrı kesiciler ise, halen haşhaş bitkisinden elde edilmektedir. Bildiğiniz üzere haşhaş bitkisi, en eski tıbbî bitkilerden birisidir. Kenevir için de bütün dünyanın ortak çekincesi, bağımlılık yapan bitkilerin ekimine izin verildiğinde bu bitkilerin kolay elde edilebilir olmasıyla ilintilidir. Ancak bu tür bitkilerin kullanımından vazgeçilmemekte ve dünyada gittikçe daha da yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Ama devlet; ekimin kontrolü, reçinenin elde edilmesindeki sınırlamalar gibi hususlar

konusunda üreticiye destek olmalıdır. Çünkü uyuşturucu mafyalarının eline malzeme vermek, çok tehlikeli bir durumdur. Bunun için kenevir ekiminde kullanılacak stratejinin doğru olması gerekmektedir.

Sayın hocalarımız, kenevirin nasıl bir bitki olduğunu verimli açıklamalarla dile getirdiler. Bu doğrultuda, kenevirin ana vatanının Orta Asya olduğunu da ifade ettiler. Aslında kenevirin tıbbî bir bitki olmasından ziyade endüstriyel bir bitki oluşu ve bu bitkinin kağıt endüstrisinde çok hızlı bir şekilde büyümesi, son derece kıymetli bir durumdur. Günümüzde gemiye bağlanılan halat bile, kendirden yapılmaktadır. Türkiye’de kendir ve iplik fabrikaları da bulunmaktadır.

Hocalarımızın belirttiği gibi kenevir, 5000 yıldır tıbbî amaçla kullanılmaktadır. M.Ö. 237 yılında Çin İmparatoru Shen Nung tarafından yazılmış olan *‘Pen Ts’ao’* isimli meşhur tıp kitabında bu bitkinin çok önemli olduğu, romatizmalarla ilgili 100’ün üzerinde enflamatuar ve enfeksiyon hastalıkları için kullanıldığı görülebilmektedir. Bunun gibi belgelerde eski Mısır, Sümer ve Asur topluluklarının keneviri iki odak noktada kullandığı görülmektedir. Bu odak noktalarının birisi ağrı, diğeri ise iltihap tedavisini kapsamaktadır. Batı tıbbına bakıldığında ise, kenevir ekstrelerini ilaç olarak kullanmaya başladıkları dönemin, çok da eski olmadığı görülmektedir. Kimyacıların kenevir bitkisini analiz etmeleri ve bunları tarihî kayıtlarda kullanmaları, 19. yüzyıla dayanmaktadır. Kimyacılar kenevir bitkisinden, türevleri ve doğal metabolikleri olarak yaklaşık 104 farklı kimyasal madde elde etmişlerdir. Bu metaboliklere genel olarak ‘cannabinoid’ adı verilmektedir. Bu cannabinoidler bitkilerde keşfedilmiştir ama daha sonra insan vücudunun da kendi iç esrarını ürettiği tespit edilmiştir. Yani sizin kendi vücudunuz da kendi cannabinoidini üretmektedir. Bunlara da ‘iç esrar’ ya da ‘endocannabinoid’ denmektedir. Burada bulunan herkes, diğer tüm insanlarda olduğu gibi kendi iç esrarını üretmektedir. Bu da sinir sistemimiz ve bağışıklık hücrelerimizde esrarı tanyan reseptörler ile yapılmaktadır. Fitocannabinoidler, yani bitkiden elde edilen cannabinoidler; bu reseptörü tanıdığı için etki edebilmektedir. Endocannabinoidler, yani bireyin kendi iç esrarı; ‘Parasetamol’ gibi ağrı kesici bir ilaç kullanıldığında etken maddesi endocannabinoidlere dönüştüğü için ağrıyı kesip ateşi düşürmektedir. Diğer bir deyişle bu ağrı kesiciler, tedavi esnasında vücudumuzdaki cannabinoid düzeylerini artırmaktadırlar. Fakat bu, bir bitkinin cannabinoidi olan fitocannabinoid değildir. Bu ağrı kesiciler, kendi iç cannabinodine dönüşmektedir. Ayrıca bu konuda çok sayıda bilimsel eser de bulunmaktadır.

Kimyasal yapısı tamamlanan ilk fitocannabinoid, ‘cannabinol’dür ve ‘tetrahidrocannabinol’den türemektedir. Özellikle hasat edildikten sonra, bitkinin bekleme sürecinde bu metabolik miktar artmaktadır. Daha sonra cannabinol delta8-delta9, tetrahidrocannabinollerden tanımlanmaktadır ve bunların farmakolojisi 1940 yılından sonra detaylıca incelenmiştir. Bu incelemeler neticesinde bunların psikotrop olduğu, yani uyarıcı ve ruh halini değiştiren bir etki yarattığı; daha da önemlisi de kas kontrolünün yavaşlamasına yol açtığını saptanmıştır. Bu çalışmalar ise, deney hayvanları ile yapılmıştır. İnsanla yapılan çalışmalarda tetrahidrocannabinol alan kişilerin ilk başlarda canlılık ve ‘öfori’ gösterdiği belirtilmiştir. Ancak bunun ardından endişe, panik atak, öfke krizleri, paranoya, zamanın yavaş geçtiği hissi, zaman algısının bozulması, işitsel ve görsel algının bozulması, hafıza kayıpları ve uyusukluk gibi birçok belirti görülmüştür. Bilim insanları bu olumsuz etkilerin THC’ye ve THC’nin dozlarına

bağlı olduğunu anlama noktasında gecikmemişlerdir. Yani İbn-i Sina ve El Biruni'nin ifade ettiği şekilde, doz meselesinin önemli olduğu vurgulanmıştır.

Bilim insanları fitocannabinoidlerin bireyi nasıl bir mekanizma ile etkilediği sorusu üzerine yapılan çalışmalarda, cannabinoid 1 (CB1) ve 2 (CB2) reseptörlerini keşfetmişlerdir. Bu doğrultuda endocannabinoidlerin salgılanmasının reseptörün miktarına bağlı olduğunu saptamış ve iki tür reseptör tanımlamışlardır. Birinci tür reseptör, daha çok merkezî sinir sistemindedir. İkinci tür reseptör ise merkezî sinir sisteminin dışında kalan hücreler üzerinde bulunmaktadır. Bu bulgulardan sonra da *"İnsan vücudu, cannabinoid reseptörlerini neden taşımaktadır?"* sorusu sorgulanmıştır. Yani neden vücudumuzda iç esrarın bulunduğu sorusu gündeme gelmiştir. Bunun diğer hali ise iç morfin olan, 'endorfin'dir. Vücudumuz kendi morfinini salgılamaktadır ve buna 'endorfin' denilmektedir. Kısacası morfin size, endorfin reseptörleriniz olduğu için etki edebilmektedir. Mesela 'diazepam' isimli etken maddenin, endozepin reseptörlerimiz olduğu için bir tesiri olabilmektedir.

İnsan vücudu kendi ürettiği esrar ile; doğurganlık, gebelik, iştah, acıkma, sindirim sisteminin düzenlenmesi, uyku, motor kontrol, ağrı, haz duyma, bağışıklık, vücut ısısı, hafıza gibi çok sayıda fizyolojik süreci kontrol edebilmektedir. Vücuda dışarıdan belli bir dozda fitocannabinoid verilince, bu sistemlere müdahil olunmaktadır. Fakat dozların yanlış kullanımı bağımlılık yapabilmekte ya da ölüme sebebiyet verebilmektedir.

2005 yılında MS tedavisi için cannabinoid kullanılmaya başlanmıştır. MS rahatsızlığında, istenmeyen spazm ve spastik kas nedeniyle bireyin yürümesinde veya yemek yemesinde çeşitli zorluklar yaşanmaktadır. Bununla ilgili multidisipliner bir başarı elde edilmiştir. 2014 yılında ise kanser tedavisinde belirli bir seviyeye ulaşılmıştır ve çalışmalar halen devam etmektedir. Yani kenevirin insan fizyolojisini etkilediği bilinmektedir ve bu etkileşimden elde edilebilecek faydaların üzerinde durulmaktadır. Ayrıca cannabinoidlerin öğrenme ve hafıza üzerindeki etkisini çalışan bir grup da bulunmaktadır. Serebellar, yani denge ve motor fonksiyonlarla ilgili çalışmalar da mevcuttur.

Cannabinoidin bir kanser hastasına iyi gelmesi, başka bir hastaya da iyi geleceğini göstermemektedir. Üstelik bir başka hastayı zehirleyebilme ihtimali bile vardır. Çünkü burada, farmakogenetik söz konusu olmaktadır. Hastanın iyileşmesi; maddenin vücutta nasıl parçalandığına, parçalayan enzimlerin ne olduğuna ve onların genetik özelliklerine bağlıdır. Bunlara da farmakogenetik adı verilmektedir. Bununla ilgili kronik ağrı ve palyatif tedavide; kanserden hayatını kaybetme evresinde olan hastanın, bu etken madde verildiğinde ağrısının azaldığı görülebilmektedir. Bir bilimsel makalede de, retinitis pigmentosa hastalarındaki görme fonksiyonunda ciddi bir sonuç elde edildiği yazmaktadır. Ayrıca nörokognisyon üzerinde bir etkisinin olup olmadığı da araştırılmaktadır. İlaveten böylesi bir durumda, Alzheimer hastalığında kullanılabilme ihtimali de doğmaktadır. Tüm bu çalışmalara, istikrarlı bir biçimde devam edilmektedir. Artık resmî bir tedavi haline gelen epilepsinin iyi türünde de önemli bir başarı oranı yakalanmıştır. Yine akciğer kanseri hastalarında iştahsızlık sorununu çözdüğü tespit edilen 'nabilon' da, ilaç şeklinde üretilmiştir. Bunların dışında kahverengi yağ hücrelerini etkilemesi sebebiyle zayıflamaya yardımcı olduğunu düşünen ve bu konuyla ilgili çalışmalar yürüten kişiler de bulunmaktadır.

Bugün üç büyük ilaç fabrikası, kenevirden yapılmış ilaçları piyasaya çıkarmıştır ve bu ilaçların ruhsatları alınmış durumdadır. GW Pharmaceuticals (GWPH), AbbVie (ABBV) ve Valeant Pharmaceuticals (VRX) firmaları; şu anda reçeteye satılan ilaçları üretmektedirler. Bu ilaçlardan biri de Sativex'tir. Bu ilaç, MS hastaları için 25 ülkede ruhsat almıştır. Epidiolex'in içerisinde de yine cannabidiol kullanılmıştır ve bu ilaç da, epilepsinin tedavisi için FDA tarafından onaylanmıştır. ABD'nin sadece Epidiolex ilacından beklentisi, 625 milyon Dolar'dır. Reçeteli ilaç sektörünün büyüklüğü ise 1.1 trilyon Dolar civarındadır. Epidiolex için 625 milyon Dolar da azımsanacak bir rakam değildir.

Kemoterapi sırasında ortaya çıkan mide bulantıları ve iştahsızlık için kullanılan 'Dronabinol' de sentetik THC'dir. Ayrıca 'Marinol' de bu ilaçlardan birisidir. Bu ilaç, aşırı zayıflama ve iştahsızlık için kullanılmaktadır. Bu üretimler psikoaktif olmadıkları için bağımlılık sorunu da minimum seviyededir. Mide bulantısı için üretilen 'Cesamet'in de bağımlılık etkisi bulunmamaktadır.

Özet olarak ilaç sektörünün ruhsat aldığı ve hastalara sattığı kenevir ürünleri; ağrı, iltihap, mide bulantısı, iştah kaybı, kaşeksi, anoreksiya, kas spazmları, MS'in spastik komplikasyonları, epilepsi ve sara hastaları için kullanılmaktadır. Ayrıca Alzheimer, kanser, Crohn hastalığı, şizofreni, travma sonrası gelişen hastalıklar, tükenmişlik sendromu, tüberoz sklerozis, genel olarak epilepsi türleri, otizm ve yeni doğan grubunun anoksiye bağlı beyin hasarları gibi konularda da çalışmalar devam etmektedir.

Bildiğiniz üzere kanser hastalarının ağrıları o kadar şiddetlidir ki, bu hastalara beynin omurilik sıvısına morfin enjekte eden bir pompa takılmaktadır. Hasta, ağrısı çoğaldığında düğmeye basıp pompadan morfinin enjekte edilmesini sağlamaktadır. Neticede ise bir süre sonra hastalarda birtakım algısal ve görsel sorunlar olabilmektedir. Devamlı birilerinin kendilerine gözükmeleri, bu insanların konuştuklarını duymaları gibi işitsel ve görsel halüsinasyonlar yaşamaktadırlar. Morfin yalnızca hastanın ruhsal yapısını değiştirici değildir, aynı zamanda da öldürücüdür. Kenevirden elde eden ağrı ilaçları, bu yan etkiye sebebiyet vermeden aynı işlevi görebilmektedir. Bu konuda ABD, gerekli yasaları da çıkartmıştır. Ayrıca bilimsel yayınlarda, kronik ağrı için opioidlerden daha etkili olduğu gösterilmiş durumdadır. Bu nedenle opioidler yerine kenevirden elde edilen ilaçları kullanmanın, hastalar adına çok daha kurtarıcı olduğu bilinmektedir. Çünkü özellikle kanser hastalığına yakalanmış olan orta yaş grubundaki kadınların ölümlerinin, önemli bir ölçüde opioidlere bağlı olduğu görülmektedir. Opioidler ise morfin ve morfinin türevleridir.

Harvard Tıp Fakültesi'nin bu araştırmalarıyla ilgili kendi yayınlarını içeren 'Medical Marijuana' adında bir çalışması bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmaların göstergesi olarak, hekimler kenevirin tıbbî kullanımı ile ilgilenmek zorundadırlar. Hiçbir ilacın mucize yaratmadığı, Amerika Sağlık Enstitüsü'nün yayınladığı bildirimlerde görülmektedir. Bu bildirimlere inanmamak ve bu şekilde düşünmemek, bilimsel verileri inkar etmek demektir. Mesela gebelik döneminde kenevir kullanıldığında, bebeklerin beyin gelişimi ciddi oranda zarar görmektedir ve bu durumun tespiti ile ilgili çok sayıda bilimsel eser bulunmaktadır. Yani herhangi bir bitkinin ya da ilacın her şeye iyi geldiğini, her derde deva olduğunu söylemek bilimsel gerçekliklere aykırıdır. Her etken maddenin hangi kanser türüne, hangi hastaya ve hangi komplikasyona iyi gelebileceği ya da gelmeyebileceği tartışılmaktadır. Bu yazılar, ABD'de Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün keneviri

övdüğü metinlerdir. Bu çalışmaların hepsi, kenevirin hiçbir zaman bir gıda takviyesinin içine koyulamayacağını ve hiçbir zaman hastaların sıkıntılarını iyi geleceği noktasında övülemeyeceğini; yalnızca FDA'nın onay verdiğini ve reçeteli ilaç olarak doğru enjeksiyona verilebileceğini ifade etmektedir.

Avrupa Birliği 2017 yılında kenevir için mevcut yasaları gözden geçirmiştir ve bir 'Cannabis Regulations' çıkarmıştır. Türkiye de buna uyum sağlamıştır. Kenevirin tıbbî kullanımı konusunda ise 613 adet yeni eser yazılmıştır. Ülkemiz de, bilimsel çalışmaları ile kenevirin tıbbî uygulamalarından muhakkak yararlanacak ve çeşitli üretimler ile ilaç sektöründe yeni bir pazar yaratacaktır. Bunun için ziraat mühendisliği, bitki genetiği, kenevir kimyası, ilaç teknolojisi, klinik bilim, toksikoloji, psikofarmakolojiye olan ihtiyaç kadar; hukuk, sosyoloji, siyaset bilimi ve diğer sosyal bilimlere de ihtiyaç olduğu unutulmamalıdır. Eğer böyle bilimsel bir yoldan gidilmezse, bir süre sonra afyon ekiminin kısıtlanması gibi yeni bir uluslararası yaptırım da gelebilir. Dolayısıyla mutlaka bilimin ışığında ilerlememiz gerekmektedir. Teşekkür ederim...

ÜÇÜNCÜ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"TIBBÎ KENEVİR VE DÜNYADAKİ GÜNCEL GELİŞMELER"



Şekil 56: Tıp ve Bitkiler

Bitkileri tedavi için kullanan tıp, muhtemelen insanlıkla yaşittir. Bir diğer deyişle tıp ve eczacılık, bitkilerle tedavi konusunda yüzbinlerce yıllık bir deneyime sahiptir ve bu deneyim küçümsenmemelidir.

Bitki temelli ilaçların hazırlanmasına ilişkin en büyük eserlerden biri, İbn-i Sina'nın bin yıl önce yazdığı ve bir tür ilaç hazırlama reçeteleri olan 'Akraadin'dir. İbn-i Sina bu çalışmasında, sadece bitkinin ilaç olarak nasıl hazırlanacağını değil; hangi dozda, hangi bitki ile kullanılması veya kullanılmaması gerektiğini de belirtmiştir. Büyük Hekim İbn-i Sina, "Her bitki, hem ilaç hem de zehir olabilir." demiştir. Burada incelikli olan husus, dozdur. İbn-i Sina'ya göre zehir, dozdadır. Aynı madde belirli bir doza ulaşmadan tedavi edememekte, yüksek dozda ise hastayı öldürebilmektedir. Aslında bu, yediğimiz ve içtiğimiz her şey için geçerlidir.



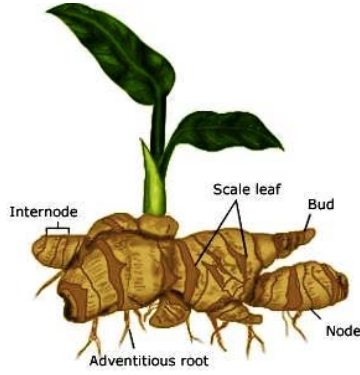
Şekil 57: İbn-i Sina ve Reçeteleri

Eczacılığın babası ve İbn-i Sina'nın çağdaşı olan El Biruni 'Kitab el-Saydala'da; yenilip içilen her şeyi 'gıdalar' ve 'zehirler' diye ikiye ayırmaktadır. Ayrıca ilaçların da bunların arasında olduğunu belirtmektedir.



Şekil 58: El Biruni

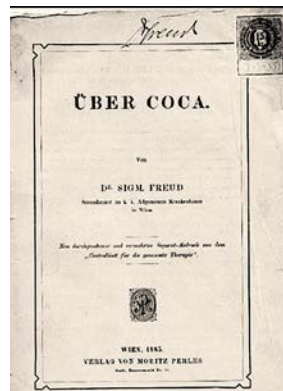
Bugün bağımlılık yapmaları nedeni ile üretimi ve kullanımı kontrol altında olan birçok tıbbî bitki, ilaç endüstrisinde hammadde olarak başarı ile kullanılmaktadır. Hammadde olarak kullanılan tıbbî bitkilerin aktif madde içerikleri, kütle spektrometreleri veya NMR (Nükleer Manyetik Rezonans) ile duyarlı olarak ölçülebilmektedir. Bu sayede bitkinin kök, gövde, sap, yaprak, çiçek veya tohumlarına ait aktif madde içerikleri ve her bir aktif maddenin miktarı öğrenildiği gibi; hangi mevsim, ay, gün, gece ya da gündüz hasat edildiğinde bu aktif madde içeriğinin ne olacağı da bilinmektedir.



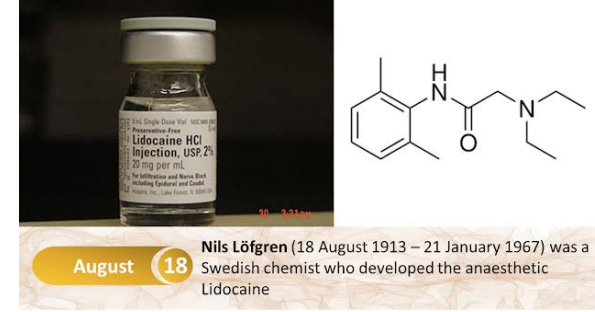
Şekil 59: Kenevirin Köklenmesi

Bitki endüstriyel ölçüde ekstrakte edildikten (özü çıkarma) sonra, bu aktif maddeler izole edilip saflaştırılmaktadır. Saflaştırılan aktif madde, yardımcı maddeleri ile birlikte sprey, dermal patch, ampul, krem veya hap haline getirilmektedir. Sonuç olarak bitkiye ait aktif madde bir tablete yerleştirilmektedir ve her tablette daima aynı miktarda bulunmaktadır. Bu sayede hastanın tedavi dozuna ulaşması garantilenmekte ve bir yandan da zehirlenmesinin önüne geçilmiş olmaktadır.

Güney Amerika'da yetişen koka ağacının (*Erythroxylum Coca*) yapraklarında bulunan kokain adlı alkaloid, lokal anestetik olarak tıpta ciddi bir uygulama alanı bulmuştur. Koka yapraklarını lokal anestetik olarak tıbbî pratiğe sokan hekim, Dr. Sigmund Freud'dur. Ancak bugün lokal anestetikler Freud'un yaptığı gibi bitki ekstraktlarından değil, doğrudan kimyasal sentezle elde edilmektedir.



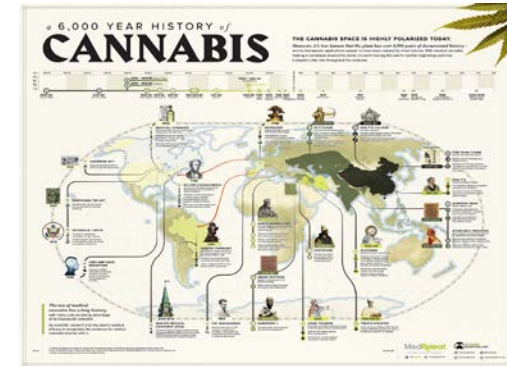
Şekil 60: Dr. Sigmund Freud'un Über Coca Kitabı



Şekil 61: Kodein

Kodein gibi ağrı kesiciler, halen haşhaş bitkisinden ekstrakte edilen morfinden sentez edilmektedir. Haşhaş bitkisi, en eski tıbbî bitkilerden biridir. Bütün dünyanın ortak çekincesi; bağımlılık yapabilen tıbbî bitkilerin ekimine izin verildiğinde, bu bitkilerin kolay elde edilebilir hale getirilebiliyor oluşudur. Ancak uyuşturucu mafyalarının eline malzeme vermeden bu tıbbî bitkilerden istifade etmenin stratejilerini de geliştirmek gerekmektedir.

Kenevir (*Cannabis*); 'Cannabaceae' familyasına ait, tek yıllık bir bitki cinsidir. Ayrıca insanlık tarihinin en eski bitkisel hammadde kaynağıdır. Saplarında bulunan lifler iplik, dokuma ve kumaş yapımında, hamurlu kısmı ise kağıt yapımında kullanılmaktadır. Bu bitkinin ana vatanı Orta Asya'dır ve tıbbî amaçlarla 6000 yıldır kullanılmaktadır.



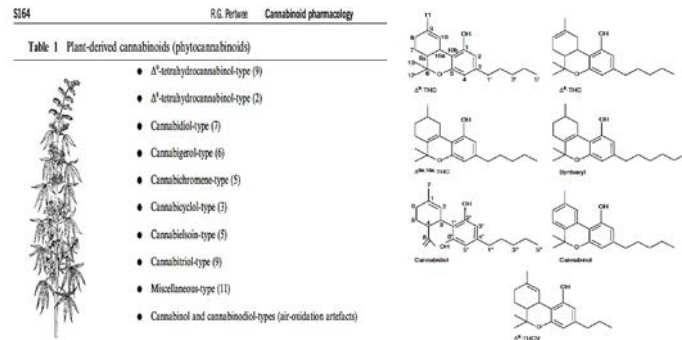
Şekil 62: Kenevir Haritası

M.Ö. 2737 yılında yazılan 'Pen Ts'ao' isimli eserde, İmparator Shen Nung'un kenevirle tedaviye çok önem verdiği; Çinli hekimlerin romatizma, gut, malarya gibi 100'ün üzerinde enflamatuar ve enfeksiyon hastalık için bu bitkiyi kullandığı belirtilmektedir.



Şekil 63: Pen Ts'ao Ching Yazıları

Eski Mısır, Sümer, Asur ve İslam bilginleri; kenevirin ağrı ve iltihap odaklı kullanımını bildirmişlerdir. Batı tıbbının kenevir ekstrelerini ilaç olarak kullanmaya başlaması, kimyasal içeriklerinin saptanması ile aynı zamana; yani 19. yüzyıla rastlamaktadır. Çok ilginçtir ki kimyacılar kenevir bitkisinde, kimyasal yapıları birbirlerine benzeyen yaklaşık 104 farklı kimyasal madde ile karşılaşmışlardır. Birbirlerine benzeyen bu yapılara genel olarak 'cannabinoid' adı verilmiştir.



Şekil 64-65: Cannabinoid Pharmacology

Bir süre sonra insan vücudunun kendisinin de; bitkilerdekine benzeyen kendi iç esrarını, endocannabinoidleri ürettiği keşfedilmiştir. Bu durumda kenevir bitkisinden elde edilen cannabinoidlere 'fitocannabinoid', insan vücudunun kendisi için ürettiği cannabinoidlere de 'endocannabinoid' adı verilmiştir.

Endocannabinoidler (Vücutun Kendi İç Esrarı)

Parasetamol, Novalgin gibi bugün kullanılan ağrı kesicilerin etki mekanizması; bu ilaçların insan vücudunda metabolize olarak insanın kendi iç esrarına, yani endocannabinoidlere (özellikle de anandamide) dönüşüyor olması ile açıklanmaktadır. Diğer bir deyişle, bu ağrı kesicilerle tedavi olurken vücudumuzdaki cannabinoid düzeylerini artırmaktayız. Yani aslında ağrıyı kesen, bireyin kendi iç esrarı olan endocannabinoidlerdir.

Cannabinoid pharmacology: the first 66 years

*Roger G. Pertwee

School of Medical Sciences, Institute of Medical Sciences, University of Aberdeen, Foresterhill, Aberdeen AB25 2ZD

Research into the pharmacology of individual cannabinoids that began in the 1940s, several decades after the presence of a cannabinoid was first detected in cannabis, is concisely reviewed. Also described is how this pharmacological research led to the discovery of cannabinoid CB₁ and CB₂ receptors and of endogenous ligands for these receptors, to the development of CB₁- and CB₂-selective agonists and antagonists and to the realization that the endogenous cannabinoid system has significant roles in both health and disease, and that drugs which mimic, augment or block the actions of endogenously released cannabinoids must have important therapeutic applications. Some goals for future research are identified.

British Journal of Pharmacology (2006) 147, S163-S171. doi:10.1038/sj.bjp.0706406

Keywords: Cannabis; cannabinoids; endocannabinoids; cannabinoid receptor agonists; cannabinoid receptor antagonists; anandamide; 2-arachidonyl glycerol; autoprotection; autimpairment

Abbreviations: CBD, cannabidiol; CBN, cannabinol; MPLM, myenteric plexus longitudinal muscle; THC, tetrahydrocannabinol; THCV, tetrahydrocannabivarin

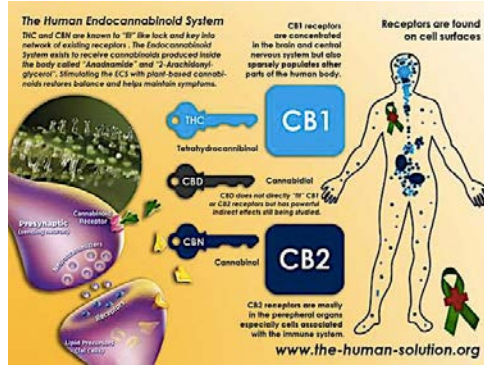
Şekil 66: Cannabinoid Pharmacology İle İlgili Bir Makale

Kimyasal yapısı tanımlanan ilk fitocannabinoid, 'cannabinol'dür. Daha sonra cannabinolün, hasat edilen bitkinin bekletilmesi sırasında THC'den türediği keşfedilmiştir. Strüktürel analizi 1930 yılında R.S. Cahn tarafından gerçekleştirilmiş; 1940 yılında da R. Adams (U.S.A.) ve Lord Todd (U.K.) tarafından kimyasal yolla laboratuvarında sentez edilmiştir. Aynı yıl Adams ve arkadaşları tarafından cannabidiolik asit ile birlikte, kenevir bitkisinden ikinci fitocannabinoid, (-) cannabidiol (CBD) izole edilip tanımlanmıştır. Tetrahidroksicannabinolün kendisi ise, (-)-Δ⁸-THC ve (-)-Δ⁹-THC olarak 1942 yılından itibaren, Wollner, Matchett, Levine ve Loewe tarafından izole edilmiş; kimyasal karakterizasyonları 1963, 1964 yıllarında tamamlanmıştır.

1940 yılından sonra fitocannabinoidlerin farmakolojisi yaygın olarak incelenmeye başlanmıştır. Fitocannabinoidlerin psikotrop (uyarıcı ve ruh halini değiştiren) etkisi; katelepsi (kas kontrolünün yavaşlaması), halk arasında kullanımı sırasında saptanan ağrı kesici ve antienflamatuar özellikleri çalışıldığı yıllarda ön plana çıkmıştır.

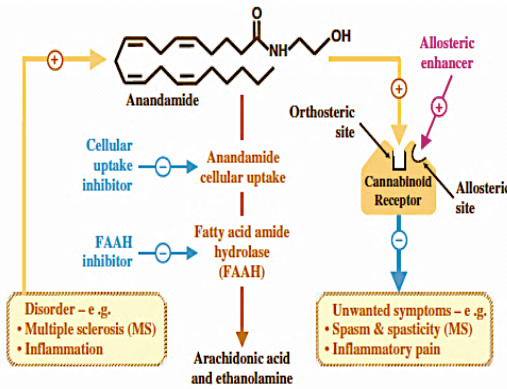
Daha sonraki yıllarda deney hayvanlarından çok, doğrudan insanla çalışılmıştır. Fitocannabinoidlerin ruh halini etkilediği, başlangıçta bir canlılık ve 'öfori'ye yol açsa da ardından endişe, panik atak, öfke krizi, paranoyaya neden olduğu; zamanın yavaş geçtiği hissi şeklinde zaman algısını bozduğu, odituar-vizuel algıyı değiştirdiği, hafıza kayıpları ve uyuşukluk geliştirdiği gözlenmiştir. Bilim adamları bu olumsuz etkilerin THC'ye ve THC'nin dozlarına bağlı olduğunu anlamakta gecikmemişlerdir. İbn-i Sina ve El Biruni'nin dediği gibi, mesele doz meselesi olarak görülmüştür. Peki, fitocannabinoidler bireyi nasıl bir mekanizma ile etkilemektedir?

Nöronların üzerinde uyarıcı G proteinleri ile çalışan cannabinoid reseptörleri (CB₁, CB₂) bulunmaktadır. Etki, bu hazır reseptörlerle gerçekleşmektedir. Reseptörler burada, kilidi açan anahtarlar gibi çalışmaktadırlar.



Şekil 67: CB1 ve CB2'nin İnsan Vücuduna Etkisi

İnsan vücudu neden cannabinoid reseptörlerini taşımaktadır? Daha önce de değinildiği gibi, insan vücudu kendi iç esrarını (endocannabinoidler) üretmektedir. İnsan vücudu kendi ürettiği esrarla, yani endocannabinoidler ile; çoğalma, doğurganlık, gebelik, iştah, acıkma, sindirim sisteminin düzenlenmesi, uyku, motor kontrol, ağrı, haz duyma, bağışıklık, vücut ısısı, mood, hafıza gibi çok sayıda fizyolojik süreci kontrol etmektedir. 2000'li yıllardan sonra; fitocannabinoidler, kimyasal yolla hazırlanmış CBN, CBD, THC analogları ve hatta antagonistleri ile tedavi konusunda ciddi bir yol katedilmiştir. 2005 yılından itibaren de MS tedavisi için önemli çalışmalar yapılmıştır.



Şekil 68: Cannabinoid Reseptörleri

2014 yılında kanser tedavisinde elde edilen sonuçlar, bilimsel makalelerde sunulmaya başlanmıştır.

Published OnlineFirst November 14, 2014; DOI: 10.1158/1535-7163.MCT-14-0402

Small Molecule Therapeutics

Molecular
Cancer
Therapeutics

The Combination of Cannabidiol and Δ^9 -Tetrahydrocannabinol Enhances the Anticancer Effects of Radiation in an Orthotopic Murine Glioma Model

Katherine A. Scott, Angus G. Dalgleish, and Wai M. Liu

Abstract

High-grade glioma is one of the most aggressive cancers in adult humans and long-term survival rates are very low as standard treatments for glioma remain largely unsuccessful. Cannabinoids have been shown to specifically inhibit glioma growth as well as neutralize oncogenic processes such as angiogenesis. In an attempt to improve treatment outcome, we have investigated the effect of Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) and cannabidiol (CBD) both alone and in combination with radiotherapy in a number of glioma cell lines (U87MG, U87MG, and GL261). Cannabinoids were used in two forms, pure (C^9) and as a botanical drug substance (BDS). Results demonstrated a duration- and dose-dependent reduction in cell viability with each cannabinoid and suggested that THC-BDS was more efficacious than THC-P, whereas, conversely, CBD-P was more efficacious than CBD-BDS. Median effect analysis revealed all combinations to be hyperadditive [THC-BDS 48-hour combination index (CI) at P_{50} , 0.77-1.09]. Similarly, pretreating cells with THC-P and CBD-P together for 4 hours before irradiation increased their radiosensitivity when compared with pretreating with either of the cannabinoids individually. The increase in radiosensitivity was associated with an increase in markers of autophagy and apoptosis. These *in vitro* results were recapitulated in an orthotopic murine model for glioma, which showed dramatic reductions in tumor volumes when both cannabinoids were used with irradiation (day 21: $5.5 \pm 2.2 \text{ mm}^3$ vs. $48.7 \pm 24.9 \text{ mm}^3$ in the control group; $P < 0.01$). Taken together, our data highlight the possibility that these cannabinoids can prime glioma cells to respond better to ionizing radiation, and suggest a potential clinical benefit for glioma patients by using these two treatment modalities. *Mol Cancer Ther*; 1-13. ©2014 AACR.

Şekil 69: Cannabidiol ve Kanser İlişkisi

Cannabinoidlerle tedavide klinik uygulama (clinical trial) aşamasına gelmiş çalışmalar, 3Q 2017 raporu ile sunulmuştur. Kenevirin insan davranışlarını ve insan fizyolojisini nasıl etkilediğine dair çalışmalar, bu etkileşimden elde edilebilecek klinik yararlar, ayrıca bu bitkiden yapılan ilaçların klinik deneyleri halen devam etmektedir.

1/11/2019

Cannabinoids, Learning, and Memory - Full Text View - ClinicalTrials.gov

U.S. National Library of Medicine
ClinicalTrials.gov

Cannabinoids, Learning, and Memory (THC-Memory)

The safety and scientific validity of this study is the responsibility of the study sponsor and investigators. Listing a study does not mean it has been evaluated by the U.S. Federal

ClinicalTrials.gov Identifier:
NCT02407808

Recruitment Status **0** :
Recruiting
First Posted **0** : April 3, 2015
Last Update Posted **0** : June
8, 2018

Şekil 70: Cannabinoidler - Öğrenme ve Hafıza

1/11/2019 Cannabisoids and Cerebellar Motor Functioning - Full Text View - ClinicalTrials.gov

U.S. National Library of Medicine
ClinicalTrials.gov

Cannabinoids and Cerebellar-Motor Functioning

The safety and scientific validity of this study is the responsibility of the study sponsor and investigators. Listing a study does not mean it has been evaluated by the U.S. Federal

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01853020

Recruitment Status: Active, not recruiting
First Posted: May 14, 2013
Last Update Posted: February 3, 2017

Şekil 71: Cannabinoidler ve Serebellar

1/11/2019 Pharmacogenetics of Cannabisoid Response - Full Text View - ClinicalTrials.gov

U.S. National Library of Medicine
ClinicalTrials.gov

Pharmacogenetics of Cannabisoid Response

The safety and scientific validity of this study is the responsibility of the study sponsor and investigators. Listing a study does not mean it has been evaluated by the U.S. Federal

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00678730

Recruitment Status: Active, not recruiting
First Posted: May 15, 2008
Last Update Posted: January 9, 2019

Şekil 72: Cannabinoide Verilen Yanıtların Farmakogenetiği

1/11/2019 Investigation of Cannabis for Chronic Pain and Palliative Care - Full Text View - ClinicalTrials.gov

U.S. National Library of Medicine
ClinicalTrials.gov

Investigation of Cannabis for Chronic Pain and Palliative Care

The safety and scientific validity of this study is the responsibility of the study sponsor and investigators. Listing a study does not mean it has been evaluated by the U.S. Federal

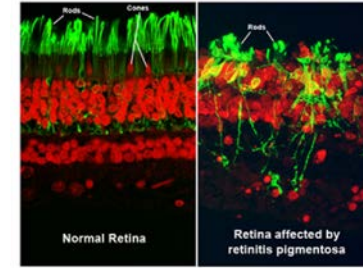
ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02683018

Recruitment Status: Not yet recruiting
First Posted: February 17, 2016
Last Update Posted: February 17, 2016

Şekil 73: Cannabinoidler, Kronik Ağrı ve Paliyatif Tedavisi

1. The Effects of Cannabis on Visual Functions in Healthy and Retinitis Pigmentosa Patients

Some evidence suggests that cannabinoids may be beneficial in certain degenerative diseases of the retina. This study of 40 patients will examine how different cannabis formulations affect visual functions in healthy adults and patients with retinitis pigmentosa



Şekil 74: Cannabinoidlerin, Sağlıklı ve Retinitis Pigmentoza Hastalarında Görme Fonksiyonu Üzerine Etkileri

2. Effect of Medical Marijuana on Neurocognition and Escalation of Use

There are some concerns that patients who start using medical cannabis will suffer adverse consequences, such as dependence or cognitive impairment. This longitudinal study will compare patients who use medical cannabis with a control group. The study will assess:

Şekil 75: Tıbbî Kenevirin Nörokognisyon Üzerine Etkisi ve Doz Artımı

1. Genetic Analysis Between Charlotte's Web Responders Versus Non-Responders in a Dravet Population

Dravet Syndrome is a form of epilepsy caused by mutations in the SCN1A gene. Although a high-CBD strain of cannabis known as Charlotte's Web helped some Dravet patients, not every patient responded.

This study will examine genetic differences between Dravet patient responders and non-responders. This will help identify patients who are likely to respond as well as identify possible mechanisms of how cannabis may exert an antiepileptic effect.

Şekil 76: Cannabinoidlere Yanıtlı ve Yanıtsız Dravet Sendromu Olan Epilepsi Hastalarının Genetik Farklılıkları

2. Nabilone Effect on the Attenuation of Anorexia, Nutritional Status and Quality of Life in Lung Cancer Patients

Anorexia is a common symptom in cancer patients. Nabilone (synthetic oral THC) is approved for nausea and vomiting induced by chemotherapy. It is also used to increase appetite in palliative care units, although there were previously no studies in this setting.

This study randomized 78 lung cancer patients to nabilone at 0.5-1 mg/day or placebo for a treatment period of 8 weeks. Anorexia and weight loss were assessed.

Şekil 77: Nabilonun (THC) Akciğer Kanseri Hastalarında İştahsızlığın Azaltılması, Beslenmeleri ve Yaşam Kaliteleri Üzerine Etkileri

3. CB1 Receptors in Human Brown Adipose Tissue

Endocannabinoids regulate energy balance and metabolism. Cannabinoid CB1 receptors are found in brown adipose tissue, which become metabolically activated when you are cold.

This study will enroll obese subjects and assess CB1 receptor density in brown adipose tissue, white adipose tissue, muscle, and brain under warm conditions and after controlled cold exposure.

Şekil 78: Kahverengi Yağ Hücrelerinin Üzerindeki CB1 Reseptörleri

4. Study to Determine the Safety, Tolerability of Topical Cream Containing Medical Grade Cannabis in Healthy Volunteers

This study was meant to assess the safety of a topical cream (3% CBD and 3% THC) applied twice daily for up to 6 weeks. Although the cream is eventually intended for psoriasis patients, the study was to be carried out in healthy subjects.

Şekil 79: Kenevirde Yapılmış Kremlerin Güvenilirliği ve Bireylerin Toleransı

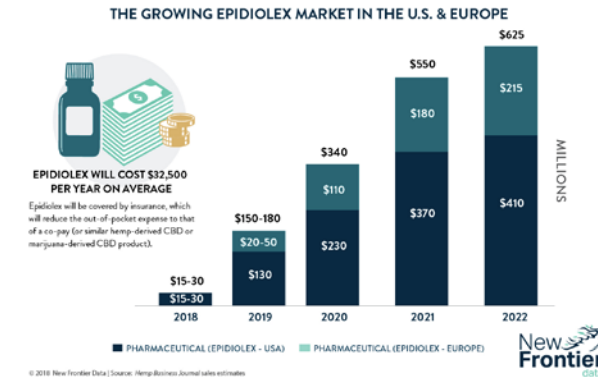
Hali hazırda üç büyük ilaç fabrikası, kenevirde yapılmış ilaçları piyasaya çıkarmıştır ve yenilerini çıkarmak için çalışmaktadır.

1. GW Pharmaceuticals (GWPH)
2. AbbVie (ABBV)
3. Valeant Pharmaceuticals (VRX)

Piyasada Reçete İle Satılan ve Kenevirde Elde Edilmiş İlaçlar

Sativex (GWPH): MS hastalarındaki kas spazmları/sertlikler ve genel olarak spastisiteyi azaltmak için kullanılmaktadır. Psikoaktif olmayacak dozlarda kenevirde hazırlanmış bu ilaç, 25 ülkede satılmaktadır. İlaç Otsuka Pharmaceutical firması ile kanser ağrıları için klinik deneme aşamasındadır.

Epidiolex (GWPH): FDA onaylıdır ve Cannabidiol (CBD) içerir. Epilepsinin tedavisi (Lennox-Gastaut sendromu veya Dravet sendromu) için kullanılmaktadır. Sadece Epidiolex'den beklenen gelir, 625 milyon USD'dir.



Şekil 80: Epidiolex'in Yıllara Göre Gelir Oranları

Dronabinol™ Teva Pharmaceutical: FDA onaylıdır ve sentetik THC'dir. Kemoterapi sırasında gelişen ciddi mide bulantıları için kullanılmaktadır. Ayrıca aşırı zayıflamaya yol açan iştahsızlıklarda da çok başarılıdır. Psikoaktif değildir ve bağımlılık sorununun minimal olduğu belirtilmektedir.

Marinol (ABBV) (Jenerik ilaç Dronabinol™): FDA onaylıdır ve kemoterapi sırasında gelişen ciddi mide bulantıları için kullanılmaktadır. Ayrıca aşırı zayıflamaya yol açan iştahsızlıklarda da çok başarılıdır. Psikoaktif değildir ve bağımlılık sorununun minimal olduğu belirtilmektedir.

Cesamet (VRX): FDA onaylıdır. Kemoterapi alanlarda gelişen ciddi mide bulantıları için kullanılmaktadır. Bağımlılık etkisi yoktur. Doğanın gücünden yararlanan ilaç endüstrisi, kenevir bitkisi ile bilinmeyenleri keşfetmektedir.



Şekil 81: THC Numuneleri



Şekil 82: Ağrı Kesicilere Bağlı Bağımlılıklar ve Ölümler İle İlgili Bir Makale

Kenevir'in Doğal Ürünleriyle Tedavi İçin Kabul Edilmiş Alanlar

- Ağrı,
- İltihap,
- Mide bulantısı,
- İştah kaybı, kaşeksi
- Anoreksiya,
- Kas spazmaları,
- MS'in spastik komplikasyonları,
- Epilepsi.

Kenevir'in Doğal Ürünleriyle Tedavi İçin Yakın Gelecekte Beklenen Uygulama Alanları:

- Alzheimer hastalığı,
- Kanser,
- Crohn hastalığı,
- Glakom,
- Şizofreni,
- Travma sonrası gelişen hastalıklar (PTSD),
- Tükenmişlik sendromu,
- Tüberoz sklerozis,
- Genel olarak epilepsi türleri,
- Otizm,
- Yeni doğanın anoksiye bağlı beyin hasarları.

Kanser ağrıları dayanılmaz bir ağrıdır ve çoğu zaman tek çare, opioidleri (morfin ve türevlerini) bir tür pompa yardımı ile sürekli olarak beyin omurilik sıvısına enjekte etmektir. Ancak opioidler, çok kısa sürede bağımlılık yarattıkları gibi; sürekli halüsinasyonlar ile diğer ağır psikotropik hadiselerle ve çoğunlukla ölüme yol açmaktadırlar.

Opioidlerden ölüm ve aşırı bağımlılıklarını engellemek için, opioidler kadar kuvvetli bir diğer adayın, kesinlikle fitocannabinoidler olduğu düşünülmektedir.

Cannabis Reduces Opioid Dose in the Treatment of Chronic Non-Cancer Pain

To the Editor:

Cannabinoids block pain responses in virtually every laboratory pain model tested. In models of acute or physiological pain, cannabinoids are highly effective against thermal, mechanical, and chemical pain, and are comparable to opioids in potency and efficacy.¹ In models of chronic pain, cannabinoids exhibit efficacy in the modulation of both inflammatory² and neuropathic pain.³ Recent reviews describe an endogenous cannabinoid system involved in pain modulation that produces analgesia through the same brainstem circuitry involved in opioid analgesia.^{1,4,5,6} Although

Şekil 83: Kenevirin Kronik Kanser Dışı Ağrı Tedavisinde Opioid Dozunu Azaltması

It is premature to expand access to medicinal cannabis in hopes of solving the US opioid crisis

There is very weak evidence to support the claim that expanding access to medical cannabis will reduce opioid overdose deaths in the United States.

All human beings are susceptible to confirmatory bias. In that we are inclined to uncritically accept evidence that accords with our pre-existing beliefs [1]. A good example is the preparedness of some researchers to accept weak evidence that increased access to medical cannabis in the United States has reduced opioid overdose deaths in that country [2].

increased imprisonment of opioid users because their risk of overdose death increases dramatically after they leave prison [9].

The lower rate of increase of opioid deaths in states with medical cannabis laws could be explained if the latter policies were correlated with whether or not a state had passed medical cannabis laws. It is plausible that they are, because politically conservative US states are less likely to pass medical cannabis laws, less likely to provide medication-assisted treatment for opioid dependence and more likely to im-

Şekil 84: Opioid ve Tıbbî Kenevir

Medical Cannabis Laws and Opioid Analgesic Overdose Mortality in the United States, 1999-2010

Marcus A. Bachhuber, MD; Brendan Saloner, PhD; Chirazo O. Cunningham, MD, MS; Colleen L. Barry, PhD, MPP

IMPORTANCE Opioid analgesic overdose mortality continues to rise in the United States, driven by increases in prescribing for chronic pain. Because chronic pain is a major indication for medical cannabis, laws that establish access to medical cannabis may change overdose mortality related to opioid analgesics in states that have enacted them.

OBJECTIVE To determine the association between the presence of state medical cannabis laws and opioid analgesic overdose mortality.

Şekil 85: Medikal Kenevir

Association of Medical and Adult-Use Marijuana Laws With Opioid Prescribing for Medicaid Enrollees

Hefei Wen, PhD; Jason M. Hockenberry, PhD

IMPORTANCE Overprescribing of opioids is considered a major driving force behind the opioid epidemic in the United States. Marijuana is one of the potential nonopioid alternatives that can relieve pain at a relatively lower risk of addiction and virtually no risk of overdose. Marijuana liberalization, including medical and adult-use marijuana laws, has made marijuana available to more Americans.

OBJECTIVE To examine the association of state implementation of medical and adult-use marijuana laws with opioid prescribing rates and spending among Medicaid enrollees.

Şekil 86: Tıbbî Kenevirin Kullanımındaki Yasalar

Association Between US State Medical Cannabis Laws and Opioid Prescribing in the Medicare Part D Population

Ashley C. Bradford, BA; W. David Bradford, PhD; Amanda Abraham, PhD; Grace Bagwell Adams, PhD

IMPORTANCE Opioid-related mortality increased by 15.6% from 2014 to 2015 and increased almost 320% between 2000 and 2015. Recent research finds that the use of all pain medications (opioid and nonopioid collectively) decreases in Medicare Part D and Medicaid populations when states approve medical cannabis laws (MCLs). The association between MCLs and opioid prescriptions is not well understood.

Invited Commentary
Related article
Supplemental content

Şekil 87: Kenevir ve Morfin

See COMMENTARY page 769

Cannabinoid–Opioid Interaction in Chronic Pain

DI Abrams¹, P Couey¹, SB Shade², ME Kelly³ and NL Benowitz³

Cannabinoids and opioids share several pharmacologic properties and may act synergistically. The potential pharmacokinetics and the safety of the combination in humans are unknown. We therefore undertook a study to answer these questions. Twenty-one individuals with chronic pain, on a regimen of twice-daily doses of sustained-release morphine or oxycodone were enrolled in the study and admitted for a 5-day inpatient stay. Participants were asked to inhale vaporized cannabis in the evening of day 1, three times a day on days 2–4, and in the morning of day 5. Blood sampling was performed at 12-h intervals on days 1 and 5. The extent of chronic pain was also assessed daily. Pharmacokinetic investigations revealed no significant change in the area under the plasma concentration–time curves for either morphine or oxycodone after exposure to cannabis. Pain was significantly decreased (average 27%, 95% confidence interval [CI] 9, 46) after the addition of vaporized cannabis. We therefore concluded that vaporized cannabis augments the analgesic effects of opioids without significantly altering plasma opioid levels. The combination may allow for opioid treatment at lower doses with fewer side effects.

Şekil 88: Kronik Ağrıda Cannabinoid-Opioid Etkileşimi

1/15/2019

Fatal Drug ODs Soaring Among Middle-Aged Women: CDC

Fatal Drug ODs Soaring Among Middle-Aged Women: CDC

By E.J. Mundell
HealthDay Reporter

THURSDAY, Jan. 10, 2019 (HealthDay News) — The rate at which middle-aged American women die from overdoses involving opioids and other nearly quadrupled between 1999 and 2017, new government data shows.

In 1999, about seven out of every 100,000 deaths among U.S. women aged 30 to 64 was caused by a drug overdose, but by 2017 that rate had risen to about 24 women per 100,000 — a 260 percent increase, the U.S. Centers for Disease Control and Prevention said.

At the same time, rates of fatal ODs from opioids, specifically, rose nearly sixfold for middle-aged women.

Şekil 89: Orta Yaşlı Kadınların Ölümcül İlacı

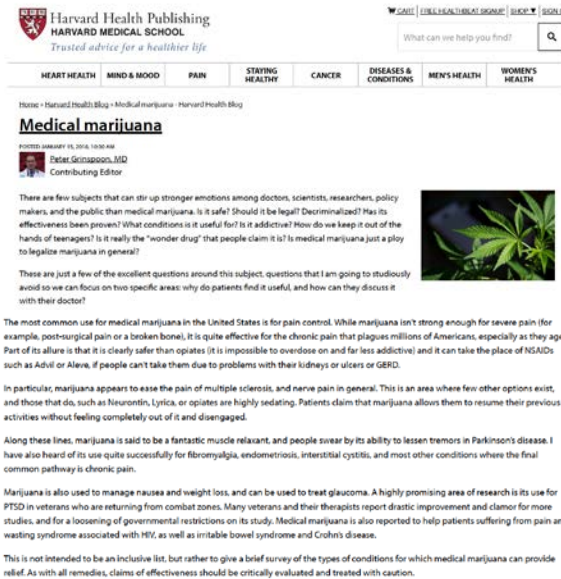
At Risk for an Opioid OD?

More than 70,000 drug overdose deaths occurred in 2017, the most recent year for which stats are available, according to the U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Opioids were involved in 47,600 of those deaths, or nearly 68 percent.

An opioid overdose kills a person by slowing and eventually stopping their breathing, explained senior researcher Dr. Jacob Sunshine, an anesthesiologist with the University of Washington

Şekil 90: Opioid ve Riskleri

Harvard Tıp Fakültesi, anti-inflamatuarların yan etkilerinin çok büyük sorunlara yol açtığını, doğru dozlarla fitocannabinoidlerle yapılabilecek bir tedavinin sorunsuz olacağına inanmaktadır. Olağanüstü bir kas gevşetici olduğunu belirttikten sonra gazilerdeki posttravmatik stresin giderilmesindeki önemine de değinmektedir.



Şekil 91: Harvard Tıp Fakültesi'nde Yayınlanan Bir Makale

Kenevirin tıbbî kullanımına gerçek bir hekim olarak yaklaşılması zorunludur. Her ilaç, her durumda mucizeler yaratmaz. Üstelik hiçbir ilaç mucize yaratmaz. Gebelikte

kenevirden elde edilen ürünler emniyetli görülmemektedir. Annenin aldığı fitocannabinoidlerin, bebeğin beyin gelişimine zarar verdiği saptanmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri, NIH ve FDA; fitocannabinoidlerin tıbbî amaçla kullanımına yeşil ışık yakmıştır.



Şekil 92: Medikal Kenevir Üzerine Bir Makale

Avrupa Birliği de 2017 yılında kenevir için mevcut yasaları sağlığa olan katkıları yönünde gözden geçirmiş ve düzeltmiştir. Kenevirin tıbbî kullanımına ilişkin 613 bilimsel eser, PubMed'de yayınlanmıştır.

Ülkemiz bilimin ışığında, bilimsel çalışmaları ile kenevirin tıbbî uygulamalarından muhakkak ki yararlanacak ve üretimi ile ilaç sektöründe yeni bir pazar yaratacaktır. Bunun için ziraat mühendisliği, bitki genetiği, kenevir kimyası, ilaç teknolojisi, klinik bilim, toksikoloji ve psiko-farmakolojiye olan ihtiyaç kadar; hukuk, sosyoloji, siyaset bilimi ve diğer sosyal bilimlere de çok fazla ihtiyacın olacağı unutulmamalıdır.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Prof. Dr. Nezih HEKİM Hocamıza teşekkür ediyoruz... Biliyorsunuz ki, bir karar almış durumdayız. Sn. Cumhurbaşkanımızın beyanati sonrası sadece endüstriyel kenevirle değil, tıbbî kenevirle de ilgileneceğiz. Elimdeki kitap, İsrail Kenevir Ajansı'nın bu alandaki tek nüshalık bir çevirisidir. Müsaadelerinizle bu metni, bir stratejik araştırmalar merkezi olan ASAM'ın tıbbî kenevir konusunda kuracağı komitenin başkanına iletmek istiyorum. Ayrıca bize, 'Mizaç-ı Tıp' isimli bir başka kitap daha hatırlatıldı. Bu önemli çalışma da; İbn-i Sina tarafından 'insanların mizacına göre ilaç ve gıda alması' gerektiğinin dile getirildiği kıymetli bir eserdir. Maalesef biz Batı sınıflar; Batı tıbbını okuya okuya, Doğu'daki bin yıllık tıbbimizi unuttuk. Umarız birileri çıkıp bu önemli eseri bize tercüme eder ve biz de onun üzerinden kayıp yıllarımızı, kayıp tıp bilgilerimizi yeniden kazanırız...



Moderatör Sn. Dr. Yalçın KOÇAK

Şimdi söz, Doç. Dr. Selim AYTAÇ Hocamızda. Kendisi bu konuya en çok emek veren hocalarımızdan birisidir. Buyurunuz hocam...

DÖRDÜNCÜ KONUŞMACI

Doç. Dr. Selim AYTAÇ:

(Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü Öğr. Üyesi)

Değerli konuklar, burada bulunan herkese selam ve saygılarımı iletiyorum; sözlerime küçük bir video ile başlamak istiyorum. 10 Ocak 2019'da Sn. Cumhurbaşkanımız, "Benim de memleketim olan Rize'de kenevir yok." demişti; ama vardı aslında. 100 metrekarelik bir alanda, kenevir tarımı yapılmıştı. Bakınız, bu video da 2018'de Rize'de çekilmiştir...

Kenevirin Latince tür adı, 'Cannabis Sativa'dır. Hint keneviri ile diğer başka kenevirler de, alt türler kategorisinde yer almaktadır. Bu bitki; iki evcikli, hızlı uzayan bir bitkidir. Yaprakları, elin parmakları şeklindedir ve yaprakları oluşturan palmatlarda az veya çok dişler bulunmaktadır. Tipik olarak kenevir yaprağı bu şekildedir ama kenevirin yaprağına benzeyen ve endemik olan birkaç farklı bitki daha vardır. Bu bakımdan bazen yanlış ihbarda da bulunulabilmekte, kenevirle ilgisi olmayan bitkiler de ilgili birimlere bildirilebilmektedir.

Bugün asıl konumuz 'çevresel etkiler' olduğu için, o noktaya odaklanmaya çalışacağım. Kenevirin dünyadaki kullanım şekillerini üçe ayırmak mümkündür. Birincisi, geleneksel kullanım alanlarıdır. Bunlar 2000'li yılların öncesindeki kullanım alanlarıdır ve ip yapımında, halat yapımında, kilim yapımında ya da hayvan altlığı ve yataklarında çeşitli değerlendirmeler söz konusu olmuştur. Ayrıca boya sanayisinde ve diğer sektörlerde de kullanım sağlanmıştır. Bu sektörlerde kenevirin daha ucuz muadilleri olduğu için, dünyada kenevirden yavaş yavaş vazgeçilmiştir. 2000'li yıllardan sonra ise, yeni nesil kenevir kullanım alanları başlamıştır.

Bunların birisi, 'biyobozunur plastik maddeler ile ilgili kullanım alanları' olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine inşaat sektöründe farklı bir materyal üretimi olarak da bulunmaktadır ve bu kullanım 2000'li yıllardan sonra yaygınlaşmaya başlamıştır. Üçüncü olarak da, ilaç sektöründe yapılan çalışmalar söz konusudur. Belki dikkatinizi çekmiştir; 2013-2014'lü yıllardan itibaren, kenevirin özellikle ilaç sektöründeki tıbbî etkisi kanıtlanmış ve patentli ilaçlar piyasaya çıkmaya başlamıştır.

Bir diğer kullanım alanı ise çevresel faydalardır ve bu konu, sunumda üzerinde duracağımız alandır. Bu faydaların başında, yüksek oksijen üretmesi gelmektedir. Peki kenevir neden yüksek oksijen üretmektedir? Birincisi kenevir hızlı büyür ve bitkilerin büyümesi, özellikle de Güneş altında büyümeleri karbondioksiti absorbe eder ve oksijen salgılanmasına neden olur. Hızlı büyüyen bitki; tıpkı hızlı koşan insanın daha fazla solması gibi daha fazla karbondioksit almakta, daha fazla oksijen vermektedir.

Kenevir bol yapraklı bir bitkidir ve ikinci çevresel faydası da, ağaçtan yapılan malzemelerin birçoğunun kenevir hammaddesi kullanmak suretiyle yapılabilmesidir. Aynı zamanda bu ormanların korunmasına da yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla da kenevir alanlarının artmış olması, karbon durumunu artırmak suretiyle küresel ısınmanın önüne geçmektedir.

Hemp Global Solitions, kenevirle ilgilenen bir sivil toplum kuruluşudur. Bu örgütün raporuna göre her bir ton kuru kenevir, 1.63 ton karbondioksit absorbe etmektedir. Yine bu kaynağa göre; bir dekar kenevir tarlasından, 1.25 ile 2.5 ton arasında kuru kenevir sapı elde edilmektedir. O halde buradan alınan rakamı 1.60 ile çarpmak suretiyle, bir dekar alanda kenevirin doğadan absorbe ettiği karbondioksiti çıkarabilmek mümkündür.

Yine tarımsal ormancılık alanında da kenevir karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bir çalışmaya göre, kenevir yıllık bazda % 400 oranında daha fazla karbondioksit emilimi sağlamaktadır. Hatta bazı kaynaklarda, "Bir dekar kenevir, 25 dekar ormana denktir." şeklinde de geçmektedir. Bu biraz abartılmış bir rakam olabilir ancak benim sizin karşınıza getirmiş olduğum rakamlar, teyitli rakamlardır. Kenevirin yetiştirme süresi dört beş ay olduğuna göre; bu kısa süre içerisinde agro ormancılıktan beklenen faydanın kenevir üretmek suretiyle elde edileceği, bilinen bir gerçektir. Arazi yılın diğer kısımlarında boş kalabilmekte ve başka ürünler ile değerlendirilebilmektedir.

Ayrıca 'hemcrete' ismi verilen bir tuğladan söz edilmektedir ve bu tuğla, kireç ya da çimento kullanmak suretiyle kenevir tozlarının harç gibi karıştırılması ile üretilmektedir. Bu tuğlanın dayanıklı olması, çevresel faydasının olmasının yanında başka bir özelliği daha vardır. Zira bu tuğla özellikle kireçle yapıldığı zaman, duvara

konulduktan sonra bile karbondioksit emilimine devam etmektedir. Yani duvardayken bile bu hizmeti vermektedir. Zaten dünya gündeminde, son 4-5 yıldan bu yana özellikle karbon salınımı konusu bulunmaktadır. Dolayısıyla da bitirmiş olduğunuz bir bina, karbon emilimine devam ediyorsa; bu çok büyük bir çevresel fayda durumundadır.

Diğer bir konu ise biyokütledir. Kenevirin odunsu kısmı, sap tarafı düşük neme ve yüksek bir anlık enerjiye sahiptir. Samsun'da Tarım ve Orman Bakanlığı Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından yapılan bir çalışmada; kenevirin 4 bin kalori üzerinde bir enerji değeri olduğu ortaya konmuştur. Mukayese etmek bakımından, ithal ettiğimiz linyit kömürlerin birçoğunun 3 bin kalorinin altında olduğunu ifade edebiliriz. Dolayısıyla da fosforik yakıtlar, hele ki tükenmekte olan fosil yakıtlar son derece önemlidir. Yani gelecekte, fosil yakıtlara bağlılığımızı azaltacak unsurlara son derece ihtiyacımız olacaktır.

Yine kağıt meselesi de son derece önemlidir ve kenevirden para basılabilmekte, banknot ya da çek kağıdı oluşturulabilmektedir. Fransa bugün, keneviri dünyada en iyi katma değerle üretebilen ülkelerden biridir; ama aynı Fransa, asla A4 kağıdını kenevirden yapmamaktadır. Zira daha ucuz olan kavaktan yapmayı ve kenevir kağıtlarını da daha yüksek katma değerlere pazarlamayı tercih etmektedir. Kenevir lifinin selüloz oranının az olması da, kağıda daha hızlı işlenmesini sağlamaktadır.

Yine 'hempcrete' benzeri başka bir özellik ise yalıtımdır. Kenevir esaslı kompozitler, ağaçtan yapılanlara göre daha sağlıklıdır. Ayrıca kenevir lifinin kireçle beraber kombinasyonu betondan daha güçlüdür; ısı ve ses izolasyonu bakımından da oldukça kuvvetlidir. Binaların ses izolasyonu veya ısı izolasyonu noktasında daha kaliteli malzemelerle imal edilmesinin çevresel etki bakımından taşıdığı önem de yine dikkate alınması gereken bir başka husustur.

Son günlerde de, poşetlerin paralı olması durumu gündemde. Yansıda görmüş olduğunuz, çöp bidonlarındaki malzeme; çöp bidonunun çöp merkezine götürülmesiyle çürümektedir. Plastiklerin ortalama çürüme ömürleri, toprağa karışma süreleri, yani doğaya karışma ömürleri; 250-300 senedir. Hatta bazı plastikler o kadar inatçıdır ve o kadar uzun polimer zincirlidir ki, 800 sene kalabildiği söylenmektedir. Tabi ben sadece aktarıcıyım ve bir kimyager değilim. Yalnızca onların söylemiş olduklarını size aktarıyorum. Ancak kullanmış olduğumuz poşetlerin kenevirden yapılması durumunda; ömrünü üretici, yani fabrika tahmin edebilmektedir.

Kenevirin, 4 bin kalorinin üzerinde ısı enerjisi vardır. İlaveten, kullanmış olduğu oksijenin kat ve kat fazlasını da arazide büyürken doğaya peşinen vermektedir. Bizler ise şu an yansıda görmüş olduğunuz zehirlerle doğayı katletmekteyiz. Tarımsal alanları sürekli olarak ilaçlamakta, aynı maddeleri evdeki haşerelere karşı da kullanmaktayız. Oysaki ben, çocukluğumda hiç ilaç kullandığımı hatırlamam. Çocukluğumdan 35-40 yaşlarıma kadar bizim bölgede hiç ilaç bilinmezdi. Şu anda akademik olarak kenevir tarımının araştırmalarıyla ilgileniyorum ve biz de kullanmıyoruz. Yani şimdiye kadar ihtiyaç duymadık. Fakat yansısı görmektesiniz, sağlıklı büyüsün diye bir araziye kimyasala boğmuş durumdayız.

Kenevir hızlı büyüme özelliğine sahip olduğu için, yabancı otlarla iyi savaşmakta; onları bastırıp popülasyonlarını azaltmaktadır. Bir diğer faydası da, kendisinden sonra gelen bitkiye de yenilmiş bir yabancı ot popülasyonu ya da popülasyonu azalmış bir yabancı ot miktarı bırakmasıdır. Yani bir sonraki bitkiye de avantaj sağlamaktadır. Dolayısıyla da ya o bitkiye yabancı ot ilacı kullanmazsınız ya da çok az kullanırsınız. Sonuç olarak kenevir; sonraki süreçler için temiz bir tarla bırakılması, kimyasallığın önüne geçilmesi gibi bakımlardan son derece önemli bir bitkidir ve çevre dostudur.

Kenevir, doğası gereği 'tetrahidrocannabinol' ya da diğer bir isimle 'esrar' içerebilir ancak bugün dünyada özellikle 2018 yılında 69 çeşit teşhir yapılmış ve esrarsız ya da esrarı çok az olan kenevirler gündeme gelmiştir. Peki bunu, bizim ülkemiz ne zaman çıkaracaktır? Belki bir veya iki yıl içerisinde biz de esrarsız kenevir üreteceğiz. Bu konuyla ilgili çalışmalarımız bulunmaktadır. Kenevirin tarım ve sanayi sektöründe aktif olması, çevreyi korumaya yardımcı olacağından; gelecek nesiller için de daha temiz, daha yaşanabilir ve daha yeşil bir dünyaya yol açılacaktır. Kenevir, bu anlamda da önem arz eden bir bitkidir. Türkiye ekonomisinin, tarım ekonomisinin güçlü olması noktasında işlev taşımaktadır.

Sözlerimi bitirmeden evvel; çalışmalarımız esnasında bize destek olan TAGEM'e, BÜGEM'e ve TÜBİTAK'a teşekkür etmek istiyorum. Ayrıca yakın çalışma arkadaşlarımız olan, Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nden ve Tarım Bakanlığı bünyesinde çalışan Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden değerli isimlere çok teşekkür ederim. Hepsi gerçekten son derece özveriyle çalışmaktadırlar. Yakın zamanda bu çalışmanın meyvelerini de göreceğiz zaten. Hepinize saygılarımı sunuyorum...

DÖRDÜNCÜ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“ÇEVRE DOSTU BİR BİTKİ: KENEVİR”

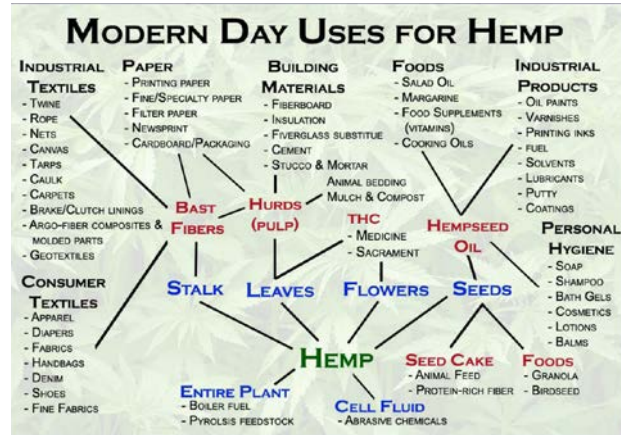
Kenevirin Taksonomisi

Takım	: Rosales
Familya	: Cannabaceae
Cins	: Cannabis
Tür	: Cannabissativa L.

Alt Türlerin Bazıları:

Cannabissativassp.vulgarisL	- (Yaygın Kenevir)
Cannabissativassp.indicaLam	- (Hint Keneviri)
Cannabissativassp.gigantica	- (Dev Cüsseli Kenevir)
Cannabissativassp.ruderalis	- (Yabani Kenevir)

Kenevir; yıllık, iki evcikli, çiçekli bir bitkidir. Yapraklar, elin parmakları gibi parçalı az veya derin dişlidir.



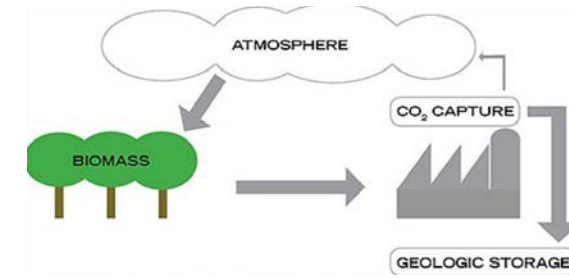
Şekil 93: Günümüzde Kenevirin Kullanım Alanları

Endüstriyel Kenevirden Yararlanılan Alanlar

- Gıda; kenevir tohumu, insanlar için gerekli olan esansiyel amino asitleri ve yağ asitlerini içerir,
- Yakıt; odun kömürü, etanol, biyodizel,
- Hayvan yemi ve altlığı,
- Vücut ürünleri; sabun, losyon,
- Yağlar; boya, cila, yağlayıcılar, ahşap mastic vb.,
- Biyo-bozunur plastik maddeler,
- İnşaat malzemeleri; güçlü, esnek, beton, katmanlı levhalar vb.,
- Giyim,
- Kağıt,
- İlaç; özellikle CBD,
- Geleneksel kullanım alanları; tohum, lif, sap,
- Yeni nesil kullanım alanları; CBD-THC, biyopolimer-biyoplastik, inşaat tuğla, yalıtım,
- Çevresel faydaları; CO₂ - O₂, bol yaprak, hızlı büyüme, tarımsal ilaçlar.



Şekil 94: Kenevir Hasadı

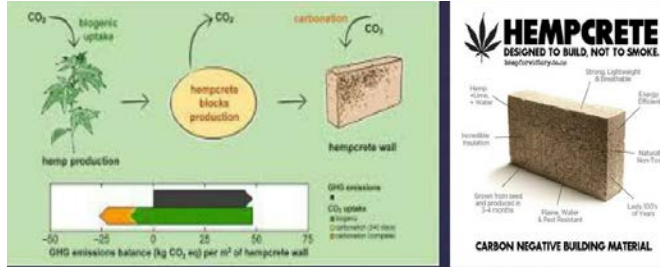


Şekil 95: Kenevir Oksijen İlişkisi

Atmosfere sağlanan yüksek oksijen miktarı, kenevirin bol yapraklı oluşu ve hızlı büyümesinden kaynaklanmaktadır. Kenevir, ağaçtan yapılan malzemelerin bir çoğunun hammaddesini temin ederek ormanların korunmasına yardımcı olmakta ve oksijen üretimine yapacağı katkı ile küresel ısınmayı azaltan karbon tutumu ve bazı diğer değerlerde değişiklik yapabilmektedir. Hemp Global Solutions'a göre yetiştirilen her bir ton kuru kenevir, 1.63 ton CO₂ emilimi yapmakta ve Great Book of Hemp'e göre de, bir dekar kenevir tarlasından 1.25-2.5 ton kurutulmuş kenevir sapı elde edilebilmektedir.

Tarımsal Ormancılık Anlamında Kenevir

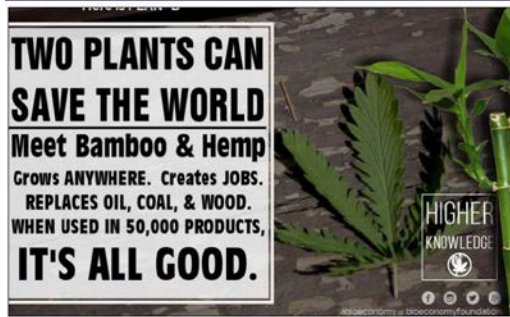
Kenevir ekilmiş araziler, tarımsal ormancılığa göre % 400 daha fazla CO₂ emilimi sağlamaktadır. Dört ay gibi bir sürede sağladığı hızlı büyüme, agro (tarımsal) ormancılıktan beklenen ve modern toplumun ihtiyaç duyduğu endüstriyel biyokütleyi temin edebilmektedir.



Şekil 96: Kenevirden Tuğla Yapımı

Sürdürülebilir Hammaddelerin Değiştirilmesi

Geniş alanlarda üretilen kenevirden elde edilen türev ürünler ve hammaddeler; petrol kaynaklı, sürdürülebilir olmayan ve küresel ısınmaya sebep olan ürünlerin yerini alabilmektedir. Ayrıca kenevir saplarının inşaat alanında kullanılması da, CO₂ emisyonunda sürdürülebilir olmayı sağlamaktadır.



Şekil 97: Kenevirin Yüksek Faydaları

Biyokütle (yakıt): Kenevirin odunsu kısmı (sap), düşük neme ve yüksek enerjiye sahiptir. Bu durum da, yenilenebilir olmayan ve uzun bir süre daha dünyanın ihtiyacını karşılayamayacak durumda olan fosil yakıtlara daha az bağımlı olmamıza yardımcı olacaktır. İthal linyit kömürün düşük kalori değeri, bu anlamda önemli bir göstergedir.

Kağıt: Kenevir sapları, ağaçlardan çok daha düşük lignin içeriğine sahiptir. Böylece hamurun hazırlanması daha hızlı ve kolay olmaktadır. Kenevir gövdesi doğal bir parlaklığa sahip olduğundan, geleneksel kağıt fabrikalarında kullanılan ve çevreye 'dioksin' adı verilen toksik bir madde salan klorlu ağartmaya gerek kalmamaktadır.

İnşaat: Kenevir, inşaat sektöründeki başka bir özelliğinden dolayı da çevre dostudur. Kenevir esaslı kompozitler, ağaçtan yapılardan daha sağlamdır. Ayrıca kenevir lifi ve kireç kombinasyonu, betondan daha güçlüdür. Aynı zamanda ses ve ısı yalıtımı özelliklerine de sahiptir.



Şekil 98: Kenevir ve İnşaat Sektörü - (Tuğla)

Plastik: Biyo bazlı plastikler, uzun kenevir liflerinden yapılabilmektedir ve cam elyafı kadar güçlüdür. Belli bir süre sonra kendiliğinden parçalanmasında dolayı, çevre kirliliğinin azaltılmasına önemli katkılar sağlayabilmekte; doğada da çabuk çözülmetedir.

CO₂: Kenevir saplarının, enerji amacıyla yakılması diğer yakıtlarda olduğu gibi atmosfere karbon dioksit salınımı sağlamaktadır. Ancak kenevir; yakılması esnasında açığa çıkardığı karbondioksitten çok daha fazlasını, büyümesi esnasında peşinen absorbe etmektedir.



Şekil 99: Çelikten Sağlam Kenevir

Tarım ilaçları: Kenevir zararlı etkilere karşı (böcek zararı, hastalık ve yabancı otlar) doğal olarak dirençli olduğundan; pestisit, fungusit ve herbisit uygulamalarına ihtiyaç duymamaktadır. Bu özellik, çevre koruyuculuğu bakımından önemli bir faktördür. Kenevir tarımında, tarımsal ilaç kullanmaya gerek kalmamaktadır.

Yabani ot: Kenevir, hızlı büyümesi ve uzun olmasından dolayı; yabancı otlarla iyi mücadele etmektedir. Kendisinden sonra ekilen bitkiye de, yabancı ot popülasyonu bakımından nispeten daha temiz bir tarla bırakmaktadır. Bu durumda, kenevirden sonraki bitki için de herbisit kullanımı gerekmemektedir.

Çevre: Doğası gereği kenevirden, THC (esrar) üretilebilmektedir. Ancak son yıllarda THC'siz çeşitler geliştirilmiştir. Kenevirin tarım ve sanayi sektöründe aktif olması, çevreyi korumaya yardımcı olacak; gelecek nesiller için daha temiz ve daha yeşil bir dünya tesis edilecektir. Güçlü bir ekonomi ve temiz bir çevre için, son derece faydalı olan kenevirden daha fazla yararlanılması gerekmektedir.

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Bugün Sayın Cumhurbaşkanımız Samsun'da bulunmakta ve Bölge Divanı yapmaktadır. Kendisi bugün bu forumumuza katılacaklardı ancak genişletilmiş bir divan toplantısı programından ötürü, günün çoğunu orada geçirecekler ve programımıza yetişemeyeceklerdir. Şimdi, Tarım ve Orman Bakanlığı Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden Sn. Şahin GİZLENCİ Bey konuşacaklardır...

BEŞİNCİ KONUŞMACI

Şahin GİZLENCİ:

(Ziraat Yüksek Mühendisi,

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdür Yrd.)

Saygıdeğer katılımcılar; öncelikle, bugün ikincisi gerçekleşen Endüstriyel Kenevir Forumu'nda büyük emeği geçen Dr. Yalçın Hocamın şahsında İstanbul Aydın Üniversitesi'nin ve ASAM'ın yetkililerine teşekkürlerimi sunuyorum. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü ve Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğümüz adına hepimize sevgi ve saygılarımı iletmek isterim.

Kenevirin kullanım alanları zaten özetlendi, tekrara girmek istemem. Özellikle dünyada yapılan çalışmalara baktığımızda; yetiştirme tekniği, lif kalitesi, tekstil sektörü, çeşit ıslahı çalışmaları açısından hızlı bir çalışma gerçekleştiği görülmektedir. Az önce de ifade edilmiş olduğu gibi tescil edilmiş 69 adet endüstriyel kenevir bulunmaktadır ve bunun yarıya yakın bir kısmı da son 10 yılda tescil edilmiştir.

Tescil edilen çeşitlere baktığımızda, bunların THC oranının üst sınırının Avrupa Birliği'nde % 0.2 (binde 2) olması gerektiği ve Kanada'da da % 0.3 (binde 3) olarak kabul edildiği görülmektedir. Avrupa'da ve ABD'de ise ekim alanları hızlı bir şekilde yaygınlaşmaktadır.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 29 Eylül 2016 tarihinde yayınlamış olduğu kenevir ile ilgili yönetmelik raporu kapsamında; izinli ve izinsiz kenevir yetiştiriciliği ile ilgili olarak izlenmesi gereken yöntemler açıkça ifade edilmiştir. Bu çerçevede, 19 ilçeyle birlikte denetimli olarak kenevir yetiştiriciliği için serbestlik verilmiştir. Bu 19 ilin yaklaşık olarak 10'u bizim Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün sorumluluk alanında bulunduğundan, biz de kenevirle ilgili çalışmalarımıza başladık. TAGEM Genel Müdürlüğümüzün talimatıyla birlikte; bütün tarım il müdürlüklerinin, yatırımcıların, üreticilerin ortak olarak sormuş oldukları, "Tohumu nereden bulacağız, nasıl ekeceğiz, ne yapacağız, nasıl bir yöntem izleyeceğiz?" şeklindeki soru da, son günlerde gündemimizdedir. Dolayısıyla yurtdışında tescilli olan 69 materyalin içerisinde en iyi özelliklere sahip olarak belirlemiş olduğumuz USO31, Cantiga27 gibi endüstriyel kenevir çeşitlerini getirdik. Ayrıca kenevir, 81 vilayetin içerisinde sadece Samsun Vezirköprü'deki Narlısaray Köyü'nde bir tek vatandaşın eline sıkışmış bulunmaktaydı ve 13 dekarlık bir alanda ekimi söz konusuydu. Ondokuz Mayıs Üniversitesi ile birlikte yapmış olduğumuz çalışmaların neticesinde bunun yaygınlaşması için Narlısaray popülasyonu üzerinden çalışmalarımızı yürütmeye başladık.

Bu çalışmalar kapsamında altı endüstriyel kenevir çeşidi verdik ve 2019 yılı içerisinde de üç endüstriyel kenevir çeşidini daha getirterek performans testlerine başladık. Akabinde şunu gördük ki; elimizdeki, dünyada geliştirilen 69 endüstriyel kenevir içerisinde en iyileri olarak görülen altısından bile en az iki kat verime sahip olan bir popülasyon.

Mekanizasyon açısından çoğu alanda serpme ekim yapılmaktadır ve dolayısıyla "Ekimin mekanizasyona uygun bir biçimde yapılabilmesi için gerekli olan sıra aralığı, miktar ne olmalıdır; ekonomik açıdan dağıtılması gereken tohum miktarı ne şekilde belirlenmelidir ve bunun karşılığında ne elde edebiliriz?" gibi sorular da önem arz etmektedir. Ayrıca sıra aralığının çeşit verimliliğine etkisini tespit etmek adına, yine USO31 çeşidi ve Narlısaray millî popülasyonumuzu materyal olarak kullandık; 20 cm ve 30 cm olarak iki farklı sıra aralığını konu olarak aldık. Ardından dekara 40 bitki, 80 bitki, 120 bitki ve 160 bitki olabilecek şekilde dört farklı tohum miktarı belirledik. Yürütmüş olduğumuz çalışmanın ilk yıl verilerinde, 20 cm sıra aralığında dekara 120 kg tohum atıldığında 1.355 kg sap verimi elde edildiğini gördük. Söz konusu Narlısaray popülasyonuna lif olarak bakıldığında ise, bir dekarlık alandan 335,78 kg lif elde edildiğini müşahede ettik. Bunlar, bir yıllık denemenin sonuçlarıdır ve bir yıllık bir çalışmaya göre tarla kesin sonuç vermemektedir. Aynı şekilde gelecek yılda da kurulacak ve son üç yılın ortalamasına göre kesin neticeye ulaşılacaktır.

Diğer bir çalışmamız; TAGEM ve kamu-özel sektör iş birliğiyle yürütmüş olduğumuz, Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nin de paydaşımız olduğu bir çalışmadır.

Önemsediğimiz farklı bir çalışma ise, gen bankası ile ilgilidir. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün kontrollü serasında, hem gen bankasının tohum

materyalini yenilemek hem de kendimize farklı geno tipler elde etmek amacıyla tohum çoğaltımı yaptık. Bu yıl içinde de iki yerli ve millî çeşit adayımızı Ondokuz Mayıs Üniversitesi'yle birlikte tescile vermeyi planlamaktayız.

İlaveten, kenevirin lifi sıyrıldıktan sonra kalan sap miktarını hiçbir şekilde değerlendiremediğimiz bir gerçektir. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitü Müdürlüğümüzde, Enerji Tarımı Araştırma Merkezi bulunmaktadır ve burada biyodizel ve biyokütle üzerinde de çalışmalar yürütülmektedir. Ülkemizde 15 milyon hektarlık bir alanda, 60 milyon tonluk bir tarla tarımı mevcuttur. Bu tarla tarımından ortaya çıkan atıklar ve artıklar da değerlendirilmemektedir. Dolayısıyla yapmış olduğumuz analizlerde, ülkemizdeki yerli-millî kömürün % 75'lik bir kısmının 3.000 kalorinin altında bir enerji değerine sahip olduğunu; kenevir sapının enerji değerinin ise 4.400 kilo kalorilik bir oranda olduğunu görüyoruz. Yani kömürün, ortalama bir buçuk katı kadar bir enerji değerine sahiptir. Yenilenebilir denmesi ise, her yıl bu bitkininin yetiştirilebilir olması ile alakalıdır. Havadan almış olduğu karbondioksiti havaya geri iade ettiği için kesinlikle çevreyi kirletmeyen, kükürtdioksit oranı en az miktarda bulunan alternatif, yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Ayrıca pelet olarak değerlendirilme şansı da oldukça yüksektir.

Yine enerji laboratuvarımızda gerçekleştirmiş olduğumuz bir çalışmada, biyodizel ile ilgili analizler de yaptık. Tohumun fiyatının yüksek olmasından dolayı henüz biyodizel için ham yağ olarak kullanılamaz ama; tohumlarımızı yeterli miktara ulaştırdıktan sonra bu konuda çalışma yapılabilir. Ayrıca gerek yem sanayi gerekse küspe sanayi için, ülkemizdeki yerli üretimin mutlaka teşvik edilmesi gerekmektedir.

Biz Tarım ve Hayvan Bakanlığı TAGEM olarak, sektörün ihtiyaç duyduğu her konuda çalışmaya ve işbirliğine hazırız. Bu konularda her türlü desteği vereceğimizi de buradan ifade ediyorum. Mevcut tarla çalışmalarını yürütürken, 2017 yılı içerisinde Ondokuz Mayıs Üniversitesi ile birlikte "Karadeniz'in Lif Bitkileri Çalıştayı" da gerçekleştirmiştik. Yine 20 Ocak 2018 tarihinde de burada yapılan ilk foruma iştirak etmiştik. Ayrıca 2 Mayıs 2018 tarihinde de İstanbul Aydın Üniversitesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi ve Karadeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü işbirliğiyle "Endüstriyel Kenevir Gerçeği" başlıklı paneli birlikte yürütmüştük. Dolayısıyla bu tür işbirliklerine her daim açık olduğumuzu ifade etmek isterim. Sabrınızdan dolayı teşekkür ediyorum...

BEŞİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"KARADENİZ BÖLGESİ KENEVİR ARAŞTIRMALARI"

Dünya Geneline

Kenevir Üzerine Yapılan Tarımsal Araştırmalar

Mevcut çalışmalar; yetiştirme tekniği, lif kalitesi, tekstil sektörü ve çeşit ıslahı konularında yoğunlaşmaktadır. Bu güne kadar Avrupa'da tescil edilen 51 kenevir çeşidinin yarıya yakını, son 10 yılda gerçekleştirilmiştir. Tescil edilen çeşitlerin çoğunluğu monoceik (hermafrodit) çeşitlerdir. Bunun yanında dioceik çeşitler de geliştirilmiştir. Bugün itibarı ile tescil edilen çeşit sayısı 69'dur.

Geliştirilen çeşitlerin çoğu, düşük oranda THC içeren endüstriyel tip kenevirlerdir. Endüstriyel tip kenevirlerde THC oranının üst sınırı Kanada için % 0.3, Avrupa Birliği için % 0.2'dir. Düşük THC oranına sahip çeşitlerin kullanılması sonucunda Avrupa ve Amerika (özellikle Kanada) kıtalarında, kenevir tarımı yapılan alanlar artmaya başlamıştır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanan, 29 Eylül 2016 Tarih ve 29842 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 'Kenevir Yetiştiriciliği ve Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik'in amacı; kenevire bağlı uyuşturucu madde üretiminin engellenmesinin sağlanması için izinli kenevir yetiştiriciliğine ve izinsiz kenevir yetiştiriciliğine dair yapılacak işlemlere ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir.

Ülkemizde Üretim İzinli Kenevir Alanları



Şekil 100: Türkiye'deki Üretim İzinli Kenevir Alanları

İzin verilen il ve ilçelerin dışında kenevir yetiştiriciliği yasaktır. Ancak bu yönetmelik çerçevesinde belirlenen hükümlere uymak şartıyla ve bilimsel araştırma amacıyla; ana veya tali bitki olarak kenevir yetiştiriciliğine, birinci fıkrada belirlenen bölgeler dışında da Bakanlıkça izin verilebilir.

Proje Gerekçeleri:

- Dünya genelinde 69 adet endüstriyel kenevir çeşidinin tescilli olması,
- Ülkemizde tescilli ve üretim izinli kenevir çeşidinin olmaması,
- Yeterince agronomi (ekim zamanı, tohum miktarı, sıra aralığı, mekanizasyon, ekonomi, gübre dozu, hasat dönemi vb.) çalışmalarının bulunmaması,
- Pamuk dışında alternatif lif bitkilerinde çalışılmasının gerekliliği,
- Ülkemiz adına yerli millî kenevir çeşit geliştirme çalışmalarının başlatılması gerekliliği ortaya konulmuştur. Bu amaçla da, TAGEM ve BÜGEM tarafından projelerimiz desteklenmiştir. Kenevir çalışmaları enstitümüzde, TAGEM talimatı ile 2017 yılında başlamıştır. Ayrıca ülkemizde, kenevir konusunda yapılmış yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır.

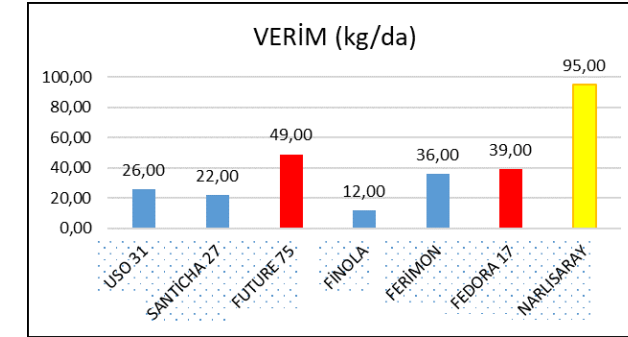


Şekil 101: Kenevir Tarlaları

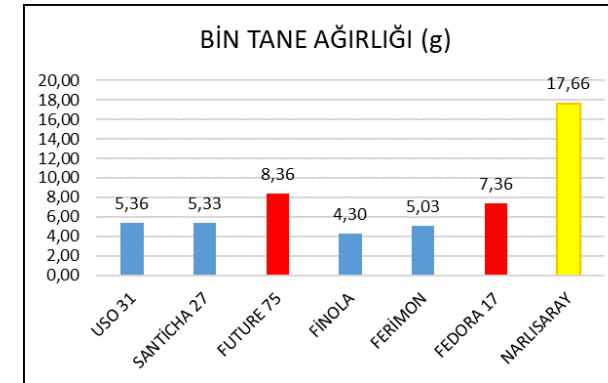
Materyal: Avrupa Birliği ülkelerinde ekimine izin verilen ve THC oranı % 0.2'nin altında olan USO-31, Santhica 27, Futura 75, Finola, Ferimon, Fedora 17 çeşitleri ile yürütülen çalışmalarda ön plana çıkmış, yerel popülasyon Narlısaray olmak üzere 7 genotip (6 çeşit ve 1 adet köy popülasyonu) materyal olarak kullanılmıştır. Kompolti, Carmagnola ve Markant.



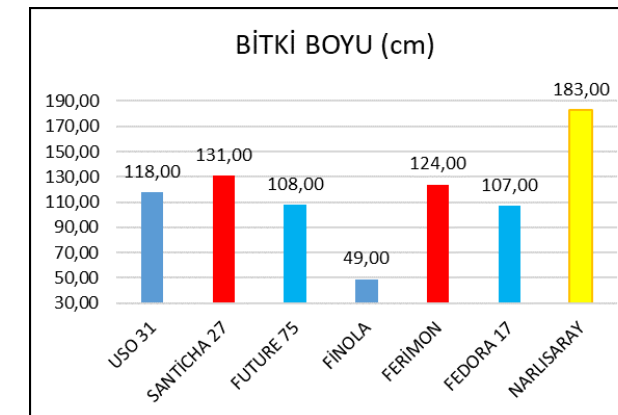
Şekil 102: Kenevir Üretimi



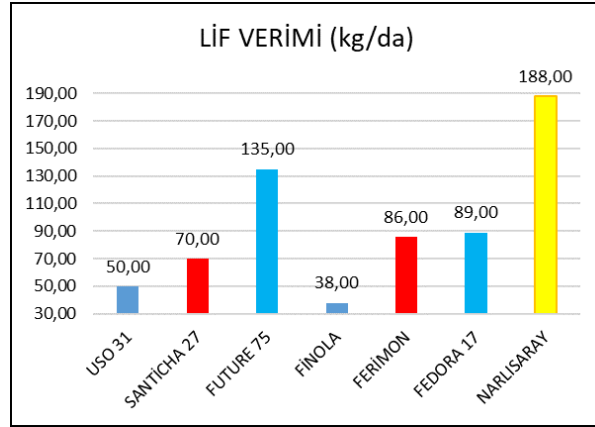
Çizelge 34: Kenevir Verimi



Çizelge 35: Kenevir Bitkisinin Ağırlık Ölçümü



Çizelge 36: Kenevirin Bitki Boyu



Çizelge 37: Kenevir Bitkisinin Lif Verimi



Şekil 103: Kenevir Lifi

Çeşitler	Sap Verimi (kg/da)	Lif Verimi (kg/da)	Sap Verimi (kırtık) (kg/da)	Lif Oranı (%)
Uso 31	198.05 e	49.16 d	148.88 d	24.69 c
Santicha 27	208.88 e	69.72 c	139.16 d	33.66 a
Future 75	548.14 b	134.86 b	413.28 b	24.67 c
Finola	27.86 f	8.72 e	19.14 e	26.98 bc
Ferimon	479.62 c	85.55 c	394.07 b	29.41 b
Fedora 17	300.92 d	88.37 c	212.54 c	29.41 b
Narlısaray	895.74 a	187.18 a	708.56 a	20.81 d
ÖNEM DER.	**	**	**	**
AÖF	35.81	19.10	43.31	3.79
DK	4.71	10.76	7.44	8.24

Çizelge 38: Kenevir Bitkisinin Sıra Aralığı Tohum Miktarı

Materyal ve Metot: Çalışma, "Tesadüf Bloklarında Bölünmüş Parseller Deneme Deseni"ne göre üç tekerrürlü; ana parsellere çeşitler, alt parsellere ise sıklık uygulamaları gelecek şekilde tertiplenmiştir. Çalışmada, genotip olarak USO-31 çeşidi ve Narlısaray popülasyonu kullanılmıştır.

Ana parsel sekiz alt parsel ayrılmış ve

- **20 cm** sıra arası 12.5 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **40 bitki**,
- **20 cm** sıra arası 6.25 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **80 bitki**,
- **20 cm** sıra arası 4.17 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **120 bitki**,
- **20 cm** sıra arası 3.12 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **160 bitki**,
- **30 cm** sıra arası 8.33 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **40 bitki**,
- **30 cm** sıra arası 4.16 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **80 bitki**,
- **30 cm** sıra arası 2.80 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **120 bitki**,
- **30 cm** sıra arası 2.08 cm sıra üzeri m²'ye yaklaşık **160 bitki**

olacak şekilde sekiz farklı ekim normu ana parsel dağıtılmıştır.

UYGULAMA		BİTKİ BOYU (cm)	SAP KALINLIĞI (mm)	TEKNİK SAP UZUNLUĞU (cm)	BİN TANE AĞIRLIĞI (g)	LİF VERİMİ (kg/da)	SAP VERİMİ (kg/da)	SAP VERİMİ (KIRTIK) (kg/da)
SIRA ARALIĞI	TOHUM MİK BİT/m ²							
20	40	291.66 A	9.80 A	260.00 A	18.70 A	236.66 C	942.82 C	706.15 B
	80	265.00 AB	9.82 A	236.66 AB	17.03 BC	294.21 AB	1244.25 AB	950.04 A
	120	270.00 AB	8.85 AC	231.66 AB	16.50 BD	335.78 A	1355.60 A	1019.81 A
	160	241.66 BC	7.19 BC	215.00 BC	15.70 D	280.00 B	1189.44 B	909.44 A
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		267.08	8.91	235.83 A	16.98	286.66 A	1183.03 A	896.36 A
30	40	218.33 BC	8.05 AC	165.00 CD	18.46 A	50.40 E	189.81 F	139.41 E
	80	195.00 CD	7.98 AB	143.33 D	17.70 AB	106.26 D	448.48 DE	342.62 CD
	120	198.33 CD	6.23 BC	161.66 CD	16.43 CD	124.62 D	539.41 D	414.78 C
	160	175.00 D	5.71 C	150.66 D	16.10 CD	84.32 DE	335.52 EF	251.20 DE
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		196.66	6.99	155.16 B	17.17	91.40 B	378.41 B	287.00 B
ÖNEM DERESESİ	SIRA ARALIĞI	ÖD	ÖD	*	ÖD	*	*	*
	TOHUM MİKTARI	*	*	*	**	**	**	**
	(SIRA A. * TOH. MİK)	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
	DK	9.10	13.26	3.46	3.88	12.81	11.67	14.46

Çizelge 39: Narlısaray Popülasyonu 1

UYGULAMA		LİF ORANI (%)	TOHUM VERİMİ (kg/da)
SIRA ARALIĞI	TOHUM MİK BİT/m ²		
20	40	24.92	73.61 CD
	80	23.83	88.42 BD
	120	24.69	112.03 A
	160	23.70	97.45 AB
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		24.29	
30	40	27.50	54.81 D
	80	24.47	66.35 AD
	120	23.11	76.79 AC
	160	24.95	68.62 AD
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		25.01	
ÖNEM DERESESİ	SIRA ARALIĞI	ÖD	ÖD
	TOHUM MİKTARI	ÖD	*
	(SIRA A. * TOH. MİK)	ÖD	ÖD
	DK	13.39	11.63

Çizelge 40: Narlısaray Popülasyonu 2

UYGULAMA		BİTKİ BOYU (cm)	SAP KALINLIĞI (mm)	TEKNİK SAP UZUNLUĞU (cm)	BİN TANE AĞIRLIĞI (g)	LİF VERİMİ (kg/da)	SAP VERİMİ (kg/da)	SAP VERİMİ (KIRTIK) (kg/da)
SIRA ARALIĞI	TOHUM MİK BİT/ m ²							
20	40	88.26	4.30	64.46	5.28 E	43.84 BC	103.70 CE	59.86 CD
	80	81.46	4.30	57.33	5.21 E	47.73 BC	114.81 BD	67.08 BD
	120	78.13	3.67	58.53	4.83 F	54.62 A	126.85 AB	72.22 AB
	160	73.40	3.88	56.06	4.64 G	58.05 A	136.11 A	78.05 A
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		80.31	4.04	59.10	4.99 B	51.06	120.37	69.30
30	40	87.80	4.05	64.80	6.48 A	24.07 C	56.88 E	32.80 E
	80	92.40	4.32	67.00	6.32 B	31.57 AB	74.07 D	42.50 D
	120	85.20	3.73	59.53	6.15 C	34.44 AB	84.44 AD	50.00 BD
	160	82.40	4.01	57.40	5.48 D	36.75 AB	88.88 AC	52.13 AC
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		89.95	4.03	61.19	6.11 A	31.71	76.07	44.35
ÖNEM DERECESİ	SIRA ARALIĞI	ÖD	ÖD	ÖD	**	ÖD	ÖD	ÖD
	TOHUM MİKTARI	ÖD	ÖD	ÖD	**	**	**	**
	(SIRA A * TOH. MİK)	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
	DK	10.08	12.02	9.77	1.52	8.20	8.44	9.31

Çizelge 41: Uso 31 Çeşidi 1

UYGULAMA		LİF ORANI (%)	TOHUM VERİMİ (kg/da)
SIRA ARALIĞI	TOHUM MİK BİT/ m ²		
20	40	42.28	23.14 CE
	80	41.57	28.70 B
	120	43.10	34.49 A
	160	42.66	35.64 A
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		42.41	30.49 A
30	40	42.06	12.50 E
	80	42.28	15.58 DE
	120	43.10	18.36 BD
	160	42.66	20.98 BC
SIRA ARALIĞI ORTALAMA		41.49	16.85 B
ÖNEM DERECESİ	SIRA ARALIĞI	ÖD	*
	TOHUM MİKTARI	ÖD	**
	(SIRA A * TOH. MİK)	ÖD	ÖD
	DK	3.54	8.28

Çizelge 42: Uso 31 Çeşidi 2

Proje: "Saplarından Lif Elde Edilen Bitkilerde (Keten-Kenevir-Isırgan) Tarım Teknikleri ve Mekanizasyonun Geliştirilmesi, Üretim ve İşletme Maliyetlerinin Düşürülmesi"

TAGEM Destekli Kamu-Özel Sektör Projesi

Kenevir, keten ve ısırganın lifi alındığında; hasat edilen saplar havuza atılmakta ve belli bir süre beklenmektedir. Daha sonra tarlada kurutulmakta ve saplar el ile tek tek soyulmaktadır. Bu durum, işgücü ve maliyeti oldukça artırmaktadır.

Proje kapsamında özel sektör-kamu işbirliği ile Ar-Ge çalışması yapılmış ve havuzlama yapmadan direkt sapı sıyırmak suretiyle lif eldesine odaklanılmıştır. Maliyet, bu yöntemle düşürülecektir.



Şekil 104: Lif Soyma

Kenevir (Cannabis Sativa SSP Sativa) Popülasyonlarından

THC Oranı Düşük Genotiplerin Geliştirilmesi

Ülkemizde çok eskiden beri tarımı yapılıyor olmasına rağmen, kenevir yerel popülasyonlarla üretilmekte ve bizim tescilli çeşidimiz yoktur. Yüksek verimli ve kaliteli kenevir çeşitlerinin tescil edilmesi, üretimin artmasına katkı sağlamasının yanında, tekstil sektörü için de bir tercih sebebi olacaktır. Bu çalışma, 46 genotip ile yürütülecektir. Araştırmanın amacı mass seleksiyon metodu ile düşük THC içeren çeşit adayları olabilecek veya ümitvar kenevir genotiplerinin elde edilmesidir. Yurtdışından getirilerek çalışma içine dahil edilen üç çeşit referans olarak değerlendirilecektir. Seleksiyonun diğer bir amacı da genotiplerin homojen hale getirilmesidir.



Şekil 105: Kenevir Fidesi

Kenevir Hakkında Genel Öneriler

Ülkemizde kenevir yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ve ekim alanlarının artırılması için, tohumluk ihtiyacının olduğu bilinmektedir. Bu konuda, Ondokuz Mayıs Üniversitesi ile işbirliği halinde adaptasyon çalışmaları yürütülmektedir. Yerli çeşit geliştirene kadar, eksik olan tohumluk ihtiyacı için; bahsedilen adaptasyon çalışmalarının sonuçlarına göre yön belirlenecektir.

Halen yurtiçinde tescil edilmiş kenevir bulunmamaktadır ve yerel popülasyonlardan çeşit geliştirme çalışmalarına hız verilmiştir. Bu kapsamda, 2019 yılı içinde tescil için başvuruda da bulunulacaktır. Endüstriyel kenevir elyafının tekstil ve giyim sektöründe değerlendirilebildiği ve kenevir elyafının doğal elyaf kullanımında avantajlı bir bitki olduğu kabul edilmiştir. Ancak ülkemizde kenevir elyafını kumaş haline getirebilecek endüstriyel bir tesis de henüz yoktur. Bu konuyla ilgili Mayteks firması ile sözleşme imzalanmış ve projeden elde edilen kenevir lifi hammaddelerinden kumaş üretebilme imkanlarının araştırılmasına karar verilmiştir. Kenevir saplarının ısı değerinin yüksek, kül içeriğinin düşük ve baca gazındaki SO₂ oranının eser miktarda olması nedeniyle; bu bitki yenilenebilirdir ve çevre dostu bir yakıttır. Üretim alanlarımızın artmasıyla lifin sıyrılmasından geriye kalan kırtıkların (kelek) yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılması, ülkemizdeki enerji açığının azaltılmasına katkıda bulunabilecektir.

Materyal	Isıl Değer (kkal)	Materyal	Isıl Değer (kkal)
Yerli Linyit	<3.000	Fındık Zurufu	4.226
Odun	2.500	Çay Çöpü (Tozu)	4.758
Fuel Oil	9.700	Mısır Sapı	4.275
Mazot	10.200	Kolza Sapı	4.087
Çeltik Sapı	3.629	Ayçiçeği Sapı	4.040
Pamuk Sapı	4.260	Şeftali Budama Atığı	4.369
Aspir Sapı	4.283	Bağ Budama Atığı	4.356
Kenevir Sapı	4.400	Domates Sapları	3.586

Çizelge 43: Kenevir Sapının Isıl Değeri

Selüloz ve lignin oranının uyumu nedeniyle endüstriyel kenevir liflerinin biyopolimer ve biyoplastik sanayiinde iyi bir hammadde olabileceği muhakkak dikkate alınmalı; kenevirden kağıt, biyopolimer ve biyoplastik elde edilmesine yönelik enstitüler, üniversiteler kurulmalı ve özel kuruluşlarla ortak özel Ar-Ge projeleri geliştirilmelidir.

Dünyada, endüstriyel kenevirden elde edilen cannabinoidlerin etken madde olarak ilaç sektöründe kullanılabilme olanakları ile ilgili birçok çalışma yapılmaktadır ve ülkemizde de benzer araştırmaların yapılması icap etmektedir. Yönetmelikte açıkça ifade edilmemiş olsa da; ilaç sektörü için yapılacak bilimsel araştırmalarda sektörün talepleri (Sağlık Bakanlığı, eczacılık fakülteleri ve ilaç şirketleri) doğrultusunda öncelikler belirlenerek Sağlık ve Tarım Bakanlığı ile koordineli çalışmalar yürütülmesi gerekmektedir.

Kenevirin; tohumundaki protein, yağ asitleri ve vitaminler bakımından kendine özgü özellikleri mevcuttur. Değerli bir gıda ve yem kaynağı olduğu için de; yıllık olarak ihtiyaç duyulan kenevir tohumunun ülke içinde üretilmesinin teşvik edilmesi gerekmektedir.



Şekil 106: Kenevir Tohumu

Tohum:

- % 30-35 ham yağ,
- % 23.4 ham protein,
- % 15.5 ham selüloz,
- % 13.2 N'suz öz maddeler,
- % 6.5 su ve % 5.9 kül.

Endüstriyel kenevir ürünlerinin ülke içindeki piyasalarda pazarlanabilmesi ve ihracatta rekabet gücünün artırılması, üretim maliyetlerinin azaltılmasıyla mümkündür. Bu nedenle kenevir tarımında mekanizasyon ile ilgili proje başlıkları açılmalı ve bu tarz Ar-Ge çalışmaları kanalıyla, üretimde mekanizasyon teşvik edilmelidir.

Sanayici-üretici işbirliği teşvik edilmeli ve yıllık olarak ihtiyaç duyulan endüstriyel kenevir hammaddesinin karşılanması için, sözleşmeli tarım modelinin canlandırılması gerekmektedir.

Çalıştay ve Paneller

“Karadeniz’in Lif Bitkileri Çalıştayı

Keten-Kenevir-İsırgan”

5-6 Mayıs 2017 - Samsun



Şekil 107: Kenevir Fideleme



Şekil 108: Endüstriyel Kenevir Gerçeği Paneli

Dr. Yalçın KOÇAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Değerli hocamıza teşekkür ediyoruz. Bu konudaki en önemli problemimiz, mevcut negatif algıyı kırmaktır. Bizler de tabir yerinde ise durumdan vazife çıkardık ve çalışıyoruz. Allah razı olsun Sn. Cumhurbaşkanımızın net açıklamaları da bu algının değişmesi noktasında çok büyük bir adım oldu. Şayet ülkemizdeki ekilebilir alanların % 12-13'üne kenevir ekimi yapabilirsek; elde etmiş olduğumuz tohum, yağ, lif ve saptan yaklaşık 160 milyar Dolar gelir elde edebiliyoruz. Bütçemize 160 milyar Dolar kadar bir paranın girmesi, takdir edersiniz ki son derece önemlidir. Tekrar hepimize saygılar sunuyor ve bu konunun kamuoyu oluşturucularından Sn. Abdurrahman DİLİPAK'ı, birinci oturumun kapanış konuşmasını yapmak üzere kürsüye davet ediyorum...

*Kenevirden Yapılan Halılar ve Fileler***SERBEST KONUŞMA****Abdurrahman DİLİPAK:**

(Gazeteci-Yazar)

Değerli konuklar, hepimizi saygı ve sevgiyle selamlıyorum... Öncelikle şunun altını çizmek gerekir ki, hiçbir toplum hiçbir çalışma alanında korku duygusu ile bir yere varabilmiş değildir. Yani korkuyla bir yere varılmaz. Şayet bir uygarlık kuracaksınız, umudunuzun korkuya baskın çıkması gerekir. Tabi evvela bir stratejik planın da olması icap eder. Eğer bu yol haritası olmazsa, gidip duvara toslayabilirsiniz. Bu bağlamda kenevir meselesi de, sadece ziraat fakültelerimizin çalışması gereken bir konu değildir. Örneğin hukuk fakültelerimizin de bu mesele üzerinde çalışması, konu ile ilgili hukuksal

boyutun ıslah edilmesi gerekmektedir. Elbette kenevirin endüstri boyutunun çalışılması, makinelerin üretilmesi gerekiyor. Muhakkak ki tıp ve farmakoloji alanında çalışılması da ciddi bir ihtiyaçtır. Hakeza gıda ve işletme zemininde de öyle. Yani meselenin bir işletme modeli halinde de geliştirilmesi gerekmektedir. Ama aynı zamanda bu alanların hukuksal boyutlarının da hazırlanması icap etmektedir. Zira eğer bu adım atılmazsa diğer alanlarla ilgili bir ilerleme kaydedilemez, tıkanma yaşanır.

İşletme alanında söz konusu üretim, mikro ölçekli işletmelerle ilgilidir; ama bunun bir takım yan ürünlerini de makro ekonomiye entegre edebilmek gerekmektedir. İşte bunun için de farklı bir modele ihtiyaç bulunmaktadır. Dolayısıyla da eş zamanlı çalışmazsak, bunları senkronize ve optimize edemezsek; verim alamayız.

Yine kimya ve petrokimya alanında da çalışma yapmamız gerekmektedir. Hatta bu konuda TÜBİTAK'ın da üretime geçmesi, TOKİ'nin de çalışması icap etmektedir. Bugün Türkiye, çok hızlı bir şekilde inşaat yapıyor ve yurtdışında da inşaat projeleri geliştiriyor. Dolayısıyla buradaki ihracat potansiyelini de mamul ve ürün olarak yapılandırmanın icap etmektedir. Örneğin duvar kağıtları! Neden rutubete ve yangına dayanıklı duvar kağıdı üretmiyoruz da ithal ediyoruz acaba? Sonuçta radyasyon izolasyonu yapan, bakteri izolasyonu da yapar. Yani izolasyonlara artı değerler üreten bir yapıdan bahsediyorum. Bizim burada hibrit bir ülke olarak Türk dünyasına, İslam dünyasına ve Afrika'ya bunu yaymamız gerekmektedir. Onun için de uluslararası ilişkiler perspektifiyle yol alınmalı, kenevirin uluslararası pazarı planlanmalıdır. Tabi uluslararası mecradaki siyasi engellerin de ortadan kaldırılması adına, akademik bir master planına ihtiyacımız vardır. Dolayısıyla da konuyu tek boyutlu değil, çok boyutlu düşünmemiz gerekmektedir.

TOKİ'den ve KOSGEB'den destekler alınması da son derece önemlidir. Ayrıca Diyanet İşleri Başkanlığı'nın da, "Acaba kenevir üretirsek, esrar ile ilgili boyuttan dolayı harama girmiş olur muyuz?" tartışmasına bir katkı vermesi gerekmektedir. Hakeza Ziraat Bankası'nın da bu çalışmaların içerisinde olması beklenir. Örneğin, ben Halk Bankası'nın genel müdürü ile konuştum ve son derece ilgili olduklarını gördüm. Sonuç olarak şimdiden çok boyutlu bir çalışmayı başlatmamız icap etmektedir ve SGK da bu sürecin içinde olmalıdır.

Ben bu konuda, ülke çapında kontrolsüz tarımı savunuyorum. Çünkü bunu, zeytin sineğine karşı zeytin bahçelerine de ekmiyiz; patates ve domates bahçelerine de ekmiyiz. Her alana ekmeli ve toprağı kanserden kurtarmalıyız.

Peki, esrarla nasıl baş edeceğiz? Esrarla baş edebilmemiz için; SGK'nın THC maddesini sadece uyuşturucu olarak düşünmemesi ve bunu uyuşturucudan kurtulmak isteyenler için bir ürüne dönüştürebilecek aklı da üretmesi gerekmektedir. Yani bizim bu ürünü insanlığa, sağlıklı bir biçimde sunmamız gerekmektedir. Onun için de çok yönlü bir çalışma esastır. Örneğin İstanbul çok büyük bir şehirdir ve bu bölgedeki meslek odaları da bu sürecin içine dahil edilmelidir. MÜSİAD da bugün bir açıklama yaptı ve Samsun'un pilot bölge olarak seçilmesi ile ilgili fikir beyan etti. Dolayısıyla da sadece bu şekilde katkı verebilecek birçok STK olabilecektir. Bunun için sağlıklı kamuoyu oluşturmak da elzemdir. Tabi bu konuda medyaya da büyük bir görev düşmektedir. Bu konudaki kavramlar, kelimeler, kurumlar, referanslar ve dünyadaki örnekleri son derece dikkatlice tanımlanarak içerik üretilmelidir.

Bir diğer konu da radyasyon meselesidir. Önümüzdeki beş yıl içerisinde bilgisayarlar, şimdikinden 100 kat daha fazla olacak ve bir o kadar fazla radyasyon üretecektir. Dolayısıyla da radyasyonun artma durumu son derece önemlidir. Kenevirin faydaları noktasındaki hususların öne çıkarılabilmesi için, enstitülerin yanında bir de ajansın kurulması gerekmektedir. Zira dünyadaki bu konu ile ilgili yeni haberlerin, gelişmelerin duyulabilmesi son derece önemlidir. Ayrıca işletme fakültelerimizde yeni işletme modelinin geliştirilmesi için de kooperatife ihtiyaç vardır. Kenevirde üretilen tüm farklı ürünlerin nasıl bir işletme modeliyle modellenmesi gerektiği ise, şimdiden çalışılmalıdır. Yani burnumuz duvara çarpınca düşünmek yerine, bazı hususları önceden düşünmek önemlidir. Sadece kendimiz için değil, tüm kardeş ülkeler için de 'demir-çelik birliği' gibi, 'kenevir-pamuk birliği' gibi bir yapıya; uluslararası bir 'kenevir birliği'ne doğru neden gitmeyelim ki! Bunu daha global bir güce dönüştürebiliriz. Zira artık Türkiye'nin, global bir ülke olması gerekmektedir. Saygıyla dinlediğiniz için teşekkür ederim...

İKİNCİ FORUM

İKİNCİ OTURUM BAŞLIĞI

"Endüstriyel Kenevirin Ekonomik Boyutu ve Mevcut Potansiyeli"

İKİNCİ FORUM

İKİNCİ OTURUM KONUŞMACILARI

Erdem ULAŞ

(ASAM Kendir Enstitüsü Bşk.)

Sunum Başlığı:

Kağıt-Karton Endüstrisinde

ve Enerji Sektöründe Stratejik Ürün: Kenevir

Demet SONGURTEKİN & Fahri AKMANSOY

(Kartal Kent Konseyi Bşk.-TURSİSEN Gn. Sekr.)

Sunum Başlığı:

Köye Dönüş Projesinde Kenevirin Çok Yönlü Kullanımı

Dr. Öğr. Üyesi H. Aylin KARAHAN TOPRAKÇI

(Yalova Ün. Polimer Mühendisliği Fak. Öğr. Üyesi)

Sunum Başlığı:

Kenevirde Elde Edilecek Biyopolimer ve Biyoplastiklerin

Türkiye Ekonomisine Olan Katkısı

Emir POLAT

(Müstahsil-İşadamı)

Sunum Başlığı:

Endüstriyel Kenevirin Uygulama Örnekleri ve Geleceği

İKİNCİ FORUM İKİNCİ OTURUM KONUŞMALARI

VE

SUNUM İÇERİKLERİ

İsmail TOKALAK

(Araştırmacı-Yazar)

İkinci oturumumuzu açıyoruz, yeniden hoş geldiniz... Biz bu işe ilk başladığımız zaman, 20 kişiyi zor toplamaktaydık; zira herkes kenevir adını duyduğunda korkup kaçıyordu. Elbette yılmadık, devam ettik ve ne mutlu ki bu aşamaya geldik. Ben demeyi pek sevmemekle birlikte, sekiz sene evvel bu konunun önemini idrak ettim ve çalışmalara başladık. Dört yıl evvel de bu konu hakkında, 'Dünyada İlaç ve Kimya Terörü' başlıklı bir kitap yazdım. Söz konusu kitabın ilgili bölümünde, kenevirin sağlığa ne kadar iyi geldiğini, çok büyük bir ekonomik potansiyeli olduğunu ele aldım. Sonra da bu konunun, bir kişinin götürebileceği bir iş olmadığını gördüm. Ardından Dr. Yalçın KOÇAK Bey ile tanıştım ve kendisinin sürece omuz verebileceğini anladım. Akabinde de birlikte çalışma sürecimiz başladı.

Kenevir meselesinin can damarı, ekonomisidir. Köylere gidip de, çiftçilere kenevirin ne kadar iyi olduğunu anlattığımızda; "Ben bu işten ne kadar para kazanacağım?" sorusu ile karşılaşmaktayız. Dünya ekmek dünyasıdır ve bu bakış açısı da son derece doğaldır. Bunu soran insanlara, elbette ki "Daha bunun altyapısı oturmadı." diyemezsiniz. Anlatmak zorundasınız. Devletimizin konunun farkına varması, çok önemli bir gelişmedir; zira geçmişte endüstriyel amaçlı kenevir ekimi belirli noktalarda serbest bırakılmıştı ancak tohum üretmek yoluna gidilmemişti. Dolayısıyla da bugün

geleneksel olarak büyük bir başarıdır. Sn. Cumhurbaşkanı'nın konuşmasından sonra ise, hadise inanılmaz bir noktaya gelmiştir.

Endüstriyel kenevirin serbest bırakılmaması, kenevirin mevcut potansiyelinden yararlanılabilemesinin önündeki en büyük engeldir ve bu engel kaldırılmaz ise süreç ilerlemez. Bütün dünyada endüstriyel kenevir ekimi serbesttir, yaprağının işlenmesinde de bir mani yoktur. Ama içinde az miktarda THC olduğu için engel çıkarılıyor. Esrar satıcılarına 'torbacı' denir. Şimdi siz, endüstriyel kenevir yaprağını alın ve torbacılara verin; bakın bakalım size ne diyecekler! *"Sen bize ne otu verdin, hiç kafa yapmadı!"* derler. Yani böyle anlatayım da, daha anlaşılır olsun istedim. Bunun neyinden korkuluyor ki! Zira bütün dünyada serbest durumda. Şu anda ABD, Kanada ve Avrupa Birliği'nde bir kanun çıkarılarak *"Endüstriyel kenevirin filizindeki THC'si, yani narkotik psikoaktif maddesi; 0.03'ü geçmeyecek."* denildi. Yaprığında bir şey yok zaten, filizi esrar. Peki, bu 0,03 sınırını neden koydular biliyor musunuz? Çünkü dünyadaki tohum tekelleri bunun üzerine çalışarak söz konusu oranı 0.03'e düşürdüler ve *"Bunun tohumunu bizden alın."* dediler. Bizi bu şekilde dışarıya bağlı kıldılar! Peki Avrupa Birliği'nin, ABD'nin bilim adamları çok akıllı da İsviçre aptal mı? İsviçre Avrupa Birliği'ne girmedi, 2016'da başvurusunu geri çekti. Kime inanacak, oradaki bilim adamı da İsviçre'deki değil mi? O da biliyor % 1'in bir şey yapmadığını. Maksat bizim önümüzü kesmek ve kâr elde etmek.

Bakınız, bu ürün; krem renginde CBD. Hani hocalarımız az evvel anlattılar ya! *"Harikalar yaratıyor."* dedikleri CBD budur. Sadece sağlık için harikalar yaratmıyor, milyarlarca Dolarlık pazarın da merkezinde bulunuyor. Ayrıca koladan başlayarak bira firmaları, meyve suyu firmaları, su firmaları da ürünlerini bununla karıştırarak sağlıklı içecek diye satıyor. Fakat biz bu durumun farkında değiliz. Şu elimde tuttuğum ürün; 1 milyar, 10 milyar, 20 milyar değerinde. Yani böyle bir potansiyeli var. Peki bu nereden çıkıyor biliyor musunuz? Endüstriyel kenevirin filizinden ve yaprağından çıkıyor. Milyarlarca Dolar potansiyeli olan şeyin kaynağı, kenevir. Bütün dünyanın da talebi var. Biz de yasaklayıcı kanun yapmışız, üretime engeller koymuşuz. Endüstriyel keneviri ürettikten sonra, jandarmanın gözünün önünde tahrip ediyoruz. Yani milyarlarca Doları yakıyoruz. Bu, son derece yanlış bir durumdur.

Yılbaşında bir kanun yayınlandı; buradaki kayıp, 10 milyon Dolar civarındadır. Bizdeki sigara piyasasının % 90'ı da yabancıların elindedir. Ben Bafralıyım, biz de ailecek tütün üretirdik. O zamanlarda, tütün üreticisi olan 450 bin aile vardı. Bu sayı şu anda, sigara yasağından ve kotasından dolayı 50 bine aileye düşmüş durumdadır.

Çıkan yasanın arka planını anlatmak gerekirse, Avrupa Birliği ve büyük sigara tekellerinin üzerimizde ciddi baskı oluşturduğunu ifade etmemiz icap eder. Dışarıdan işlenmiş tütünün getirilmesinden, geçen seneye kadar tonuna 150 lira vergi alınmaktaydı. Ona rağmen 2017 yılında bir milyar Dolar zararımız vardır. Bakınız, ABD'den gelen tütün; Virginia tütünüdür. Ben bu işin içinde büyüdüm. Bizdeki o Bafra tütünü, dünyanın en güzel tütünüdür. Belki zehrin güzeli olmaz ama; kalite bakımından iyisidir. Sigara kanser yapmaktadır ve kanser yapan maddenin gümrüğü sıfırlanmaktadır. Kısacası milyarlarca Dolar kazanacağımız bir ürünü yasaklanmaktadır ve bu durum hiçbir kitapta geçmemektedir.

Sigaranın yol açtığı kansere, ilaç bedeli olarak 5 milyar Dolar ödenmektedir ve son yıllarda sigara fabrikaları, kenevir yaprağından sigara yapmaya başlamıştır. Kanser yapmayan, sağlıklı, nikotini olmayan, bağımlılık etkisi bulunmayan ve de tütünden sonra üklemize milyarlarca Dolar para kazandırabilecek bir üründür bu! Mısır nerede iyi yetişiyorsa, tütün nerede iyi yetişiyorsa; en kaliteli kenevir de orada yetişebilmektedir. Tabi en iyisi de Kastamonu'da yetişmektedir, oranın hakkını da yemeyelim.

Sonuç olarak kenevirde sigara yapıldığını düşünün. Bu şekilde birçok kanser vakasının da önüne geçilmiş olmaz mı? Hem de CBD'sinden milyarlarca Dolar kazanılmış olur. Yani kenevirin yaprağının yasağını kaldırdığımız an, Türkiye'nin önü tamamen açılır. Kimse de içinde % 1, % 2 ya da % 3 THC olabilir diye korkmamalıdır. Bilakis bu oranlarda bir THC olması, kanseri de önlemektedir. Dolayısıyla da bu durum, küresel tohum tekellerinin bir oyunundan ibarettir.

Şimdi, ASAM Kendir Enstitüsü Başkanı Sn. Erdem ULAŞ Bey'i kürsüye davet ediyorum. Buyurunuz Erdem Bey...

ALTINCI KONUŞMACI

Erdem ULAŞ

(ASAM Kendir Enstitüsü Bşk.)

Değerli katılımcılar, öncelikle forumumuza hoş geldiniz. 20 Ocak 2018'de, yine burada ilk forum gerçekleştirilmişti. Müteakiben de ASAM Kenevir Enstitüsü kuruldu ve bu yapı altında da çeşitli çalışmalar başladı. Öncelikle, dünyadaki mevcut çalışmaları tarayarak literatürle ilgili bir ön araştırma yaptık ve bu konudaki mevcut tabloyu değerlendirdik. Bu değerlendirmelerimizden hareketle, ekonomik kazanım modeli üzerinden bazı paylaşımlarda bulunmak isterim. Biyodizel alanı ile ilgili durum analizi, bu forumda üzerinde duracağım alandır. Ancak öncelikle mevcut enerji politikasını bir özetlemek ve petrol-doğalgaz sektörüne ilişkin genel bir aktarım yapmak yerinde olacaktır.

Biyokütle; biyolojik kökenli, fosil olmayan organik madde kütesidir. Biyolojik olarak üretilen her türlü maddeye biyokütle denilmektedir. Bu ifade; doğada kendi kendine çözünen, birçok sektörde kullanılan ve biyodizel ile elektrik üretiminde kullanılan nebatatın ortak adıdır. Peki biyokütle nasıl oluşmaktadır? Bitkinin solunumu, ışığın ve ısının transferi, hayvanların solunumu, aerobik bozulma ve biyokütlenin enerji depolanması ile; kütle enerjisine dönüşüm hali ortaya çıkmaktadır. Tabi bu durumun ana kaynaklarını da ortaya koymak gerekmektedir.

Odon, enerji amaçlı kullanılmaktadır ve ülkemizde de dünyada da çok yaygın durumdadır. Bütün ormanlarda çeşitli ağaçlar, biyokütle üzerinden enerji dönüşümü noktasında kullanılmaktadır.

Yağlı tohum bitkileri ve yenilenebilirlik ile ilgili olarak; Enerji Bakanlığı'nın, 1998 yılında yasallaşan yönetmeliği çerçevesinde bir biyodizel mevzuatı mevcuttur. 2004-2005 yıllarına kadar koza, ayçiçek yağı, soya gibi nebatlardan; biyodizel ile araçların çalıştırılması kapsamında birçok otobüs firmasının ve çiftçilerimizin kullandığı (tarktörlerde) yakıt üretilmiştir.

Karbonhidratlı bitkiler kategorisi altında; dünyada daha çok patates, mısır, buğday, pancar gibi bitkilerden faydalanılarak enerji üretilmektedir. Elyaf bitkileri; keten, kenevir, sorgum, misanthus (miscanthus) gibi bitkilerdir. Proteinli bitkiler ise bezelye, fasulye ve buğdaydır. Bitkisel atıklar da; aklınıza gelebilen her türlü dal, saman, kök, kabuk ve şehrin endüstriyel atıklarıdır. Buradaki parametreler ise; ısı değeri, nem miktarı, parça boyutu ve dağılımı, sıkılaştırılmış yoğunluk, uçucu madde miktarı, karbon miktarı, kül miktarı içeriği, yakıt reaktivitesi, elementel analiz değerleri ve kirletici emisyonlardır.

Dönüşüm yöntemlerine bakıldığında; güneş enerjisiyle fotosentez, oksijen ve proses ısı taşıma, güç, besleme için yakma gibi uygulamalar görülmektedir. Gazifikasyon yöntemi, fermantasyon, sindirim yöntemleriyle termokimyasal dönüşüm ve biyokimyasal dönüşüm şeklinde ana iki segment ve fizikokimyasal dönüşüm denilen 'transesterifikasyon' alkollerinin ayrılması da müşahede edilmektedir.

Avantajlar değerlendirildiğinde, net karbondioksit emisyonunun sıfır olduğu görülmektedir. Hammadde olarak atık ve atık suların kullanılmasıyla da olumsuz çevresel koşullar iyileştirilmektedir. Neticede bu, biyo bir üründür. Azotoksit (NOx) denilen; daha çok baca gazlarında, kömürlü santrallerde, doğalgaz santrallerinde karşılaşılan, sorunlara karşı biyokütle enerjisi olan ideal bir üründür.

Bu hususlar, tarım alanları için rekabet oluşturmakta ve sosyo-ekonomik gelişmelerde önemli yer tutmaktadır. Bizler de bu kapsamda, kenevir üzerinden Köye Dönüş Projesi'ni anlatmaya devam edeceğiz. Dolayısıyla sosyal ve ekonomik boyut anlamında biyokütlenin değerlendirilmesi, ülkemiz için son derece elzemdir. Her yerde yetiştirilebilen bitkiler, odunsuz atıklar; ülkemizin her yerinde kullanılabilir. Her şekilde üretimi de, laboratuvar ortamı çalışmalarını da yürütmek mümkündür.

Biyoyakıtlar; tarımsal ürünlerin, odunun, hayvan, bitki ve belediye atıklarının çeşitli biyokimyasal veya kimyasal dönüşüm süreçlerinden geçirilmesiyle oluşan gaz, sıvı veya katı ürünlerin genel adıdır. Bunlar, net karbondioksit artışına neden olmamaktadırlar. Biyodizel motorin eşdeğeri bir biyoyakıt olup, motorinle harmanlanarak kullanılabilirliği gibi; saf halde, motorin yerine de kullanılabilir. Biyodizel olarak traktörlerimiz çalışmıştır. Sonrasında uzun yıllar değerlendirilmemiş ve 1998'deki mevzuat gereğince de 2004-2005 yıllarına kadar biyodizel kullanılmıştır. Akabinde de biyodizel tekrar gündemden kaldırılmıştır. Burada çok çeşitli nedenler ve uluslararası birçok dayatma söz konusudur. Şu anda ise ülkemizde bu konudaki

Cumhuriyet'in kurulması ve endüstri devrimi dönemlerine ait, Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün de içinde bulunduğu bazı fotoğraflar var. Bu fotoğraflarda; Atatürk'ün traktörleri, ülkemizde üretilen millî biyodizelle çalıştığı görülüyor. Dahası, bu süreçte kenevir kullanılmıştır. İlginçtir; kenevirin yağından, sabahki oturumda da bahsedildiği üzere % 30 civarında bir verim alınmaktadır. İşte zamanında, elde edilen bu yağ ile biyodizel olarak traktörlerimiz çalışmıştır. Sonrasında uzun yıllar değerlendirilmemiş ve 1998'deki mevzuat gereğince de 2004-2005 yıllarına kadar biyodizel kullanılmıştır. Akabinde de biyodizel tekrar gündemden kaldırılmıştır. Burada çok çeşitli nedenler ve uluslararası birçok dayatma söz konusudur. Şu anda ise ülkemizde bu konudaki

üretimler çok düşüktür ve merdiven altı üretimler yapıldığı için birçok yerde yasaklanmıştır.

Biyodizel; bahsettiğimiz gibi kenevir, kanola, ayçiçeği, soya, pamuk ve palmye bitkilerinden kimyasal ve biyokimyasal süreçler sonucunda elde edilmektedir. Alevlenme noktası, dizelden daha yüksektir; 110 derecenin üzerindedir. Bu özellik; biyodizelin kullanım, taşınım ve depolanmasını, daha güvenli bir yakıt olmasını sağlamaktadır.

Setan sayısı dediğimiz unsur; dizel motorlarda, en önemli faktör durumundadır. Biyodizelin setan sayısı, dizelin setan sayısından çok daha yüksek olduğu için; motorlarda vuruntulu çalışmaya engel olmaktadır. Bu nedenle de şehirlerarası taşımacılık yapan nakliye sektörü için, son derece ideal bir üründür. Petrol kaynaklı dizel ile her oranda tam olarak karıştırılabilmekte; % 5'e % 95, % 20'ye % 80, % 50'ye % 50 ya da tamamıyla biyodizelden çalıştırma yapılabilmektedir. Çevreye zararlı gazların emisyon değerlerini düşürüp, motordaki yağlanma derecesini artırıp, motor gücünü azaltan birikintileri de çözmektedir ve biyodizel petrol içermemektedir. Fosil yakıt kullanılmamaktadır ve saf olarak, her oranda petrol kökenli dizel ile karıştırılarak da değerlendirilebilmektedir.

Dizel karışım oranlarında, gliserol ve biyodizel şeklinde kimyasal katalizör kullanılmakta; bu durum, kimyasal denklem sonucunda ortaya çıkmaktadır. Biyodizel ile karbondioksit arasındaki ilişkiye bakıldığında; sonuç sürecinde araçlarda kullanıldığında, yenilenebilir karbondioksit ve yağlı bitkiler şeklinde dönüşüm olduğu görülmektedir.

Yüksek alevlenme noktası, kolay depolanabilir, taşınabilir ve kullanılabilir özelliği de artı bir avantaj sağlamaktadır. Yağlayıcılığı üst bir boyutta olup, motor ömrünü uzatmakta ve karakteristik değerlerin iyileşmesini sağlamaktadır. Kara ve deniz taşımacılığında idealdir. Isıtma sistemleri işle jeneratörlerde kullanıma da uygundur. Mevcut dizel motorlarda ise hiçbir tasarım değişikliği gerektirmeden kullanılabilir. Biyodizel olarak traktörlerimiz çalışmıştır. Sonrasında uzun yıllar değerlendirilmemiş ve 1998'deki mevzuat gereğince de 2004-2005 yıllarına kadar biyodizel kullanılmıştır. Akabinde de biyodizel tekrar gündemden kaldırılmıştır. Burada çok çeşitli nedenler ve uluslararası birçok dayatma söz konusudur. Şu anda ise ülkemizde bu konudaki

Biyodizel tarımsal bitkilerden elde edilmesi nedeniyle, biyolojik karbon döngüsü içinde fotosentez ile CO₂'i dönüştürüp karbon döngüsünü hızlandırdığı için; sera etkisini artırıcı yönde etki yapmamaktadır. Kanserojen madde ve kükürt içermemesi de son derece önemlidir. Ülke geneline baktığımızda, İstanbul şehri nüfus yoğunluğu bakımından birinci sırada yer almaktadır. 18 milyona yaklaşan bu nüfus; havada askıda duran katı maddeleri, AKM denilen birçok kurşun ve türevi maddeleri solumaktadır. Bu durum; ciddi derecede kanserojen içeren maddelerin, insanlarca teneffüs edildiğini göstermektedir. İşte biyodizel, bunların önüne geçmektedir. Ayrıca doğada biyolojik olarak hızlı ve kolay bozunabilirdiği için, birikerek toksik etki yaratmamaktadır. Biyodizelin 28 günde ve su içinde % 95'inin, dizelin ise % 40'ünün bozulabildiği bilinmektedir. Yani biyodizel suya karıştığı zaman, bir ay içerisinde % 95 oranında bozunmaktadır. Global gıda terörü ve tohum terörü ile sularımız kirlenmekte, balıklar ve suda yaşayan diğer canlılar da bu olumsuz süreçten etkilenmektedirler. Yediğimiz canlılarda kanserojen maddeler bulunması da, problemin bir başka önemli boyutudur. Sonuç olarak biyodizel, doğa açısından ideal bir üründür durumundadır.

Az önce de bahsettiğim üzere; Gazi Mustafa Kemal Atatürk 1934 yılında, yani Avrupa Birliği'nden çok daha önce bitkisel yağların tarım traktörlerindeki kullanımı ile ilgili çalışmalar yaptırmıştır. Bu başlık altındaki biyodizel çalışmaları, Atatürk Orman Çiftliği'nde 5 bin dekar tarımsal arazi sürülerek yapılmıştır. Uygulama, ticari otomobillerde de kullanılmıştır. 1998'de ilk biyodizel, aradan geçen 60 yıllık süreç içinde duraksamaya girmiş ve 60 yıl sonra Bursa'da üretilmiştir. 2000'li yılların başında yeniden gündeme gelmiş ve çalışmalar hızla gelişmiştir. AB'nin normlarında EUR.1, EUR.2, EUR.3, 4, 5 ve şu anda 6 motor serileri mevcuttur. Biyodizel sektörü ülkemizde gerilemesine rağmen, 2000'li yılların başlarında AB standartlarında üretim yapıldığı bilinmektedir.

Forumda, kenevir bitkisinin taksonomisi anlatıldı. İçerisinde tetrahidrocannabinol esaslı olduğu da ifade edildi. Zaten mucize dediğimiz bitkinin özü buradadır. FDI raporlarına göre; biyoliz dönüşümü ile biyokütlede 8 bin BTU kalorifik bir enerji değerine sahiptir. Yani ülkemiz şartları için; 4 bin 400 kilo kaloride (İzmir'de bu biraz daha düşük ön görülür) ortalama 4 bin 250 kilo kalori kalorifik değere sahip durumdadır. En iyi kömürden bir buçuk misli daha verimlidir ve kolay enerji elde edilebilecek bir üründür.

Bir dönüm tarım arazisine, 4-5 kg civarında endüstriyel kenevir ekilmektedir ve dört beş ayda da yetişmektedir. 5 metre kadar boya ulaşmakta ve hasat edildikten sonra, lifleriyle birlikte net 3.5 ton civarında kenevir elde edilmektedir. FDI raporlarına göre; bir yıl içerisinde 2 sefer ekim yapılırsa, lif ve sap olmak üzere toplam 7 ton ürün alınmaktadır. Tabi bu değerler; gübreleme, topraklama ve doğal şartlar öngörülerek verilmektedir. 10 ayda; 6-7 tonluk kenevirden biyokütle elde edip, 2 bin galonluk metanor üretimine ulaşılabilir. Elma, patates, mısır, şeker, sorgum vb. bitkileri kıyasladığımızda; en iyi bitkinin bile maksimum verebileceği etanol miktarının, 2 bin 500'ün altında olduğu görülmektedir. Kenevirde ise bu oran; maksimum 10 bin, minimum 5 bin düzeyindedir. Yani en iyi bitkiden elde edilenin üç dört misli, kenevirden elde edilebilmektedir.

TÜİK verilerinden yapılan derlemeye göre, Türkiye'nin karasal büyüklüğü 769 milyon 632 bin dekadır. Türkiye'nin % 31'i tarım arazisidir ve toplam tarım alanlarımız da 237 milyon 430 bin 535 dekadır.

FDI Raporları çerçevesinde; 0.4 hektar kenevir ekimi ile 30 varil petrol üretimi, yani biyodizel üretimi sağlanabildiği belirtilmektedir. ABD'deki araştırmalar da, 2018 itibarıyla 38 eyalette yasallaştığını ortaya koymaktadır. Çiftçiler 2019 için kenevir konusunda atılımlar yapmakta ve kenevirden ürettikleri biyodizelle traktörleri çalıştırmayı planlamaktadırlar. 2019 yılında 150'ye yakın enstitünün birçok sektör için bu çalışmaları yaptığı bilinmektedir. Elektrik ve enerji sektörü çalışmaların ortalama verilerine bakıldığında; ABD'de tarım alanlarının % 6'sına kenevir ekildiğinde, hasadın sonunda elde edilecek biyodizel ve biyokütle ile tüm ABD'nin aydınlatma, ısıtma ve petrol ihtiyacının karşılanabileceği öngörülmektedir.

Türkiye için bu hesap yapılırsa; 1 milyon dönüm kenevir tarlasından 883 milyon litre, yani 883 bin ton biyoyakıt elde edilebileceği görülebilmektedir. Çeşitli mühendislik hesapları neticesinde; Türkiye'deki 237 buçuk milyon dönümlük tarım alanının % 15'ine kenevir ekildiği takdirde, 31 buçuk milyon ton biyodizel elde edilebileceği

görölmektedir. İthalatımızın 2017 yılı itibarıyla 29.7 milyon ton olduğu göz önünde bulundurulursa, bu son derece iyi bir üretim oranıdır. Ülkemiz için kenevir istihali başladıktan sonra bu ürün evvela ana sektörlerde kullanılacak, akabinde de biyodizel alanına geçilecektir. Daha sonra ise biyokütle ile elektrik enerjisi üretimi gündeme gelecektir. Ana sektörlerden sonra biyodizel ve biyokütle ile; ülkede elektrik ve doğalgaz noktasındaki mevcut durumu ileriye taşıyabilecek bir potansiyel görülmektedir. Dinlediğiniz için teşekkür ederim...

ALTINCI KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KAĞIT-KARTON ENDÜSTRİSİNDE

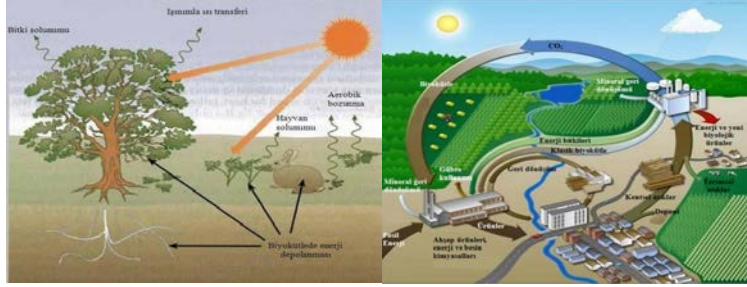
VE ENERJİ SEKTÖRÜNDE STRATEJİK ÜRÜN: KENEVİR”

Biyokütle; biyolojik kökenli, fosil olmayan organik madde kütesidir. Biyolojik olarak üretilen her türlü maddeye, 'biyokütle' denilmektedir. Bu maddeler; güneşten gelen foton enerjisini, biyokimyasal çevirim sonucu organik maddeler olarak depolamaktadır. İnsanlar ve diğer canlıların enerji kaynağı olarak kullandıkları besin maddelerinden sonra doğrudan veya dolaylı olarak geriye kalan ve doğrudan kullanım alanı olmayan maddelerdir. Bunlar atık olarak nitelendirilmektedir. Atıklar katı, suda çözülmüş ve gaz formda; geri dönüşümde kullanılmayan, kimyasal yapıları çok karmaşık ve özellikleri birbirinden çok farklı maddelerdir.

Biyokütle ve diğer organik atıklar; elektrik ve ısı enerjisi üretimi, taşıt araçları için sıvı ya da gaz yakıt üretimi ve yan ürün olarak çeşitli kimyasal madde eldesi özellikleri nedeni ile hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde büyük ölçüde kullanılmaktadır. Ana bileşenleri karbonhidrat bileşikleri olan bitkisel ve hayvansal kökenli tüm organik maddeler, biyokütle enerji kaynağıdır.

Biyokütle Enerji Kaynakları

- Kültür bitkileri, çayır, mera ve enerji bitkilerinin yetiştirildiği tarımsal alanlar,
- Klasik orman alanları ile enerji elde etmek amacıyla yetiştirilen ormanlık alanlar,
- Bitki kalıntıları ve hayvan atıkları,
- Organik içerikli evsel, kentsel ve endüstriyel atık, atık sular, biyolojik arıtma çamurları,
- Alg ve yosun gibi canlıların yetiştirildiği sucul ekosistemler.



Şekil 109: Biyokütle Oluşumu

Biyokütle Enerji Kaynak Ürünleri

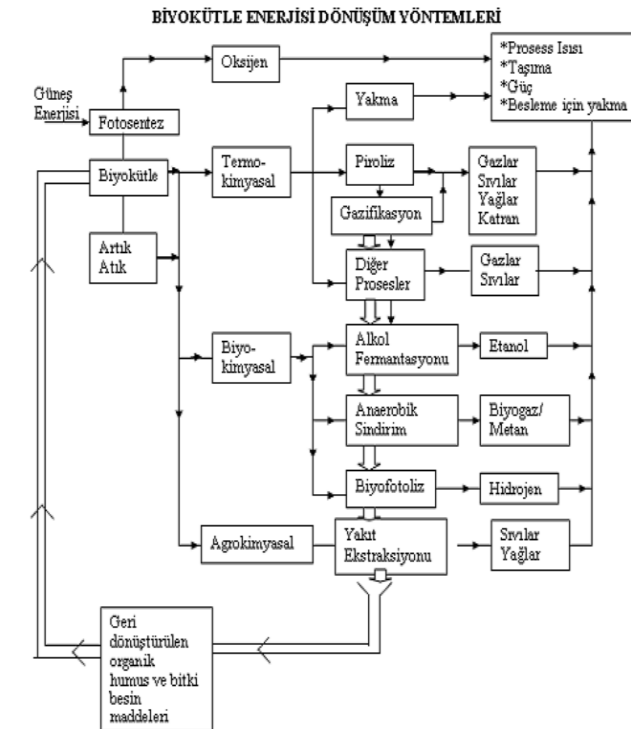
- Odun (enerji amaçlı ormanlardan, çeşitli ağaçlar),
- Yağlı tohum bitkileri (koza, ayçiçek, soya vb.),
- Karbonhidrat bitkileri (patates, buğday, mısır, pancar vb.),
- Elyaf bitkileri (keten, kenaf, kenevir, sorgum, miscanthus vb.),
- Protein bitkileri (bezelye, fasulye, buğday vb.),
- Bitkisel artıklar (dal, sap, saman, kök, kabuk vb.),
- Hayvansal artıklar,
- Şehir ve endüstriyel artıklar.

Biyokütle Kullanımındaki Parametreler

- Isıl değeri ve nem miktarı,
- Parça boyutu ve dağılımı,
- Sıkıştırılmış yoğunluğu,
- Uçucu madde miktarı,
- Sabit karbon miktarı,
- Kül miktarı ve içeriği,
- Yakıt reaktivitesi,
- Elementel analiz değerleri,
- Kirletici emisyonlar.

Biyokütle Enerjisi Dönüşüm Yöntemleri

- Termokimyasal dönüşüm,
- Doğrudan yakma,
- Gazlaştırma,
- Piroliz ve biyokömürleştirme,
- Sıvılaştırma,
- Biyokimyasal dönüşüm,
- Anaerobik çürütme,
- Alkol fermentasyonu,
- Fizikokimyasal dönüşüm,
- Transesterifikasyon.



Şekil 110: Biyokütle Enerjisi Dönüşüm Yöntemleri

Biyokütlenin Avantajları

- Net karbondioksit emisyonu sıfırdır.
- Hammadde olarak çeşitli atık/atıksuların kullanılmasıyla olumsuz çevresel koşullar iyileştirilmektedir.
- Azotoksit (NOx) ve sülfüroksit (SOx) emisyonları oldukça düşüktür.
- Tarım alanları için rekabet oluşturmaktadır.
- Sosyo-ekonomik gelişmelerde önemli yer tutmaktadır.
- Hemen her yerde yetiştirilebilmektedir.

Biyoyakıt

- Biyoyakıtlar tarımsal ürünlerin, odunun, hayvan, bitki ve belediye artıklarının çeşitli biyokimyasal ve/veya termokimyasal dönüşüm süreçlerinden geçirilmesiyle elde edilen gaz, sıvı ve katı ürünlerin genel adıdır.
- Biyoyakıtların içerisindeki karbon, bitkilerin havadaki karbondioksiti parçalaması sonucu elde edildiği için; biyoyakıtların yakılması, dünya atmosferinde net karbondioksit artışına neden olmaz.
- Biodizel, motorin eşdeğeri bir biyoyakıt olup; motorinle harmanlanarak kullanılabilir gibi, saf halde motorin yerine de kullanılabilir.
- Biodizel; kenevir, kanola, aspir, ayçiçeği, soya, pamuk, jatrofa, palmiye vb. yağlı bitkilerden, uygun kimyasal/biyokimyasal süreçler sonucu elde edilmektedir.
- Biodizelin alevlenme noktası, dizelden daha yüksektir. (>110 °C) Bu özellik; biodizelin kullanım, taşınım ve depolanmasında daha güvenli bir yakıt olmasını sağlar.
- Biodizelin setan sayısı, dizelin setan sayısından daha yüksek olduğu için; motor daha az vuruntulu çalışmaktadır.
- Biodizel, petrol kaynaklı dizel ile her oranda tam olarak karıştırılabilir. Bu özellik petrol kaynaklı dizelin kalitesini yükseltmektedir. Örneğin yanma sonucu oluşan çevreye zararlı gazların emisyon değerlerini düşürmekte, motordaki yağlanma derecesini artırmakta ve motor gücünü azaltan birikintileri çözmektedir.
- Biodizel petrol içermez; fakat saf olarak veya her oranda petrol kökenli dizelle karıştırılarak yakıt olarak kullanılabilir. Saf biyodizel ve dizel-biyodizel karışımları herhangi bir dizel motoruna, motor üzerinde herhangi bir modifikasyona gerek kalmadan veya küçük değişiklikler yapılarak kullanılabilir. Biodizel; dizel ile karışım oranları bazında, aşağıdaki gibi adlandırılmaktadır.

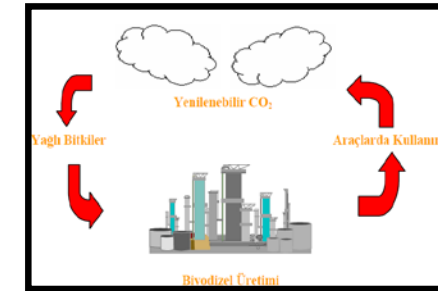
B5 = % 5 Biyodizel + % 95 Dizel

B20 = % 20 Biyodizel + % 80 Dizel

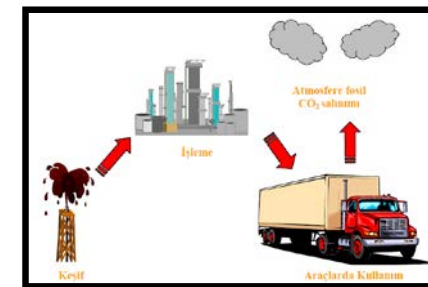
B50 = % 50 Biyodizel + % 50 Dizel

B100 = % 100 Biyodizel

- Yüksek alevlenme noktası ile kolay depolanabilmekte, taşınabilmekte ve kullanılabilir.
- Yağlayıcılık özelliği mükemmeldir.
- Motor ömrünü uzatmakta ve motor karakteristik değerlerinde iyileşme sağlamaktadır.
- Kara ve deniz taşımacılığında kullanılabilir.
- Isıtma sistemleri ve jeneratörlerde kullanıma uygundur.
- Mevcut diesel motorlarında, hiçbir tasarım değişikliği gerektirmeden kullanılabilir.
- Biodizel, tarımsal bitkilerden elde edilmesi nedeniyle; biyolojik karbon döngüsü içinde fotosentez ile CO₂'i dönüştürüp karbon döngüsünü hızlandırdığı için sera etkisini artırıcı yönde etki göstermemektedir.
- Kanserojen madde ve kükürt içermemektedir.
- Doğada biyolojik olarak hızlı ve kolay bozunabildiği için, birikerek toksik etki yaratmamaktadır. Yapılan çalışmalarda; suda 28 günde biyodizelin % 95'inin, dizelin ise % 40'ının bozunabildiği görülmüştür.



Şekil 111: Biyodizel ile CO₂ Arasındaki İlişki



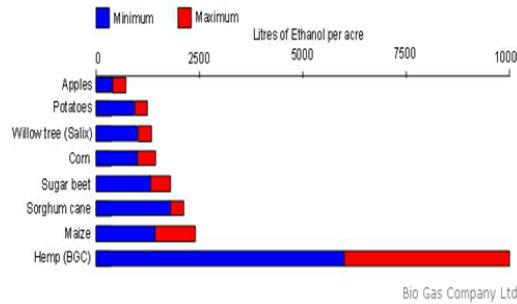
Şekil 112: Petro-Dizel ile CO₂ Arasındaki İlişki

Türkiye biyodizelle ilgili ilk çalışmasını, 1934 yılında (AB'den önce) 'Bitkisel Yağların Tarım Traktörlerinde Kullanımı' adı altında Atatürk Orman Çiftliği'nde 5 bin dekar tarımsal araziye sürdürerek yaptırmıştır. 1934 yılında Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün talimatı ile biyodizel ilk defa denenmiş; günün şartlarındaki ticari otomobillerde de kullanılmıştır. Sonrasında ilk ticari biyodizel, 1998 yılında Bursa'da üretilmiştir.

Türkiye'de biyodizel, 2000'li yılların başında gündeme gelmiş ve üniversitelerdeki çalışmalar hızla gelişmiştir. AB standartlarına uygun ilk biyodizel, 2003 yılında üretilmiştir. Türkiye'de biyodizel üreticileri, hammadde kaynağı olarak kanola ve aspiri seçmişlerdir.

Kenevir biyodizel ve biyokütle yakıt yapımı için kalorifik değerler üzerinden en uygun, en doğa dostu, en hızlı üretimi olan, en bol kaynaktır. Ülkemiz henüz kenevir üzerinden biyoyakıt yapımına girişmemiştir; lakin enerji sektörü için en kıymetli nebattır. Kenevir bitkisinin içeriği, 'tetrahidrokannabinol'un formülü C₂₁H₃₀O₂'dir.

Kenevirin kalorifik değeri, ülkemiz şartları için 4.250 kkal/kg'dır. Bir dönüm tarım arazisine 4-5 kg civarında endüstriyel kenevir ekilmektedir. Kenevir beş ayda yetişmekte ve hasada hazır hale gelmektedir. Bir dönüm ekili alandan, net 3.5 ton civarında kenevir hasadı yapılmaktadır. Bir yıl içerisinde iki sefer ekim ve hasad yapıldığını düşünürsek, toplam yedi ton ürün alınmaktadır. Kenevir; sadece iki sefer hasad sonrası, her dönümden en az altı tonun üzerinde biyokütle üretecek 2 bin galonluk metanol sağlayabilmektedir.



Çizelge 44: Kenevirden Biyokütle Üretimi

TÜİK verilerinden yapılan derlemeye göre, Türkiye'nin karasal büyüklüğünün 769 milyon 632 bin dekar olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'nin % 31.1'i tarım alanlarından oluşmaktadır ve 2017 verilerine göre, toplam tarım alanımız 237 milyon 430 bin 535 dekarıdır.

Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'nin tüm tarımsal arazilerinin sadece % 6'sının kullanılması ile; şu anda ABD'nin kullandığı benzin, dizel ve tüm yağ ihtiyacı ile elektrik enerjisi ihtiyacının tamamen kenevir lifleri ve atıklarından sağlanabileceği hesaplanmıştır.

1 acre 0.405 hektar, 1 gallon 3.7854 lt. olduğuna göre;

- 1 dönüm kenevir tarlasından, 883 litre biyoyakıt/biyodizel alınabilmektedir.
- 1.000.000 dönüm kenevir tarlasından, 883.000.000 litre (883.000 ton) biyoyakıt elde edilmektedir.
- Türkiye'deki tarım alanlarının sadece % 15'ine kenevir ekersek (35.614.580 dekar), 35.614.580 dekar x 883 litre (biyodizel) = 31.447.674.360 litre gibi bir hesaba ulaşılabilir. Bu da, 31.5 milyon ton biyodizel üretimi demektir. Türkiye'nin 2017 verilerine göre toplam petrol tüketimi; 29.930.000 litre, yaklaşık 30 milyon tondur.
- Yani Türkiye'nin tarım alanlarının sadece % 15'ine kenevir ekilirse, ülkemizin tüm petrol tüketimi kenevirden biyodizel üreterek karşılanabilecektir.

İsmail TOKALAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Çok teşekkür ederiz. Şimdi konuşma sırasını, Sn. Demet Songurtekin Hanım'a veriyorum...

YEDİNCİ KONUŞMACI

Demet SONGURTEKİN:

(Kartal Kent Konseyi Bşk.)

Değerli konuklar, hepimizi saygıyla selamlıyorum. Evvela bugünkü etkinliği organize eden isimlere, başta Dr. Yalçın Hocam olmak üzere teşekkürlerimi sunuyorum. Sunumumda, bir siyaset bilimci bakışıyla kalkınma konusunu aktarmaya çalışacağım. Ben de iki buçuk yıl önce, bir arkadaşımın bahsetmesi üzerine kenevirle tanıştım. Akabinde de meseleyi derinlemesine araştırdım ve kenevir hadisesini bir proje konusuna dönüştürdüm. Sunumumda dört bölüm mevcut ama ikiye indirgemeye gayret edeceğim. Evvela, kenevir ve kalkınma neden bizim için önemlidir, kalkınmanın yol haritası nasıl olmalıdır konularına değinecek; akabinde de kırsal kalkınmada kooperatifçilik noktasını aktaracağım.

Konuyu çalışmaya başladığım zaman; bir tarafa plastiği, bir tarafa da keneviri koymuştum. Niçin plastiğin kenevirin yerini aldığını çok merak etmişim ve araştırmıştım. Zira gündelik hayatta, hepimizin baktığı hemen hemen her noktada plastik var. Kahve molasına çıktığımız zaman bile hemen bir plastik bardak kapıyoruz.

Tabi plastik konusunu araştırmaya başlayınca, evden birçok şeyi atmaya başladım. Alüminyum folyoyu, streç folyoyu, köpükleri, bardakları; hepsini atmaya başladım. Plastik çöp torbalarında, yemek saklama kaplarında, streç folyolarında, hatta bazen biberonlarda dahi kullanılabilmektedir. Bilhassa 'Bisfenol A'

denilen bir bileşen vardır ki, bu gerçekten çok tehlikelidir ve damacanalarda kullanılmaktadır. Bardakların içerisinde kullanılan o film şeridi aside veya sıcağa maruz bırakıldığında; bu film şeridi, 'dioksin' denilen bir madde açığa çıkartmaktadır. İşte bu madde de, yüksek ölçüde toksin ve kanserojen içermektedir. Yol açtığı hastalıklara bakıldığı zaman; kadınlarda meme kanserinden tutun da, çocukta, bebekte, embriyoda zeka geriliğine kadar gidilebilmektedir.

Bugün bebek doğumlarında kız bebeklerin oranı giderek artmakta, erkek bebeklerin oranı ise düşmektedir. Çünkü hormonlarla oynamak suretiyle insan neslinin geleceği tehlikeye atılmaktadır. Prof. Dr. David Melzer bir araştırmasında; kalp hastalarının idrar örneklerinde BPA, yani 'Bisfenol A' oranlarının yüksek çıkması neticesinde bir korelasyon oluşturmuştur. BPA, kalp krizi riskini artırmaktadır. Prof. Dr. Selma METİNTAŞ'a göre de; plastik ve kömürden imal edilen bardaklardan uzun süre sıcak sıvı içenler, kanser tehlikesiyle karşı karşıya kalabilmektedirler. Prof. Murat TUNCER ise, *"Olasılık nedeniyle çok sıcak ve gazlı içeceklerin bu bardaklarda sunulması, sakıncalıdır."* demektedir.

Öte yandan bir de 'mikroplastikler' konusu vardır. Şu anda bizler, mikroplastik yiyor olabiliriz. Zira 'mikroplastik' denilen şeyler, 5 mikrometreden daha küçüktür. Özellikle kozmetiklerin içerisinde, bu 'mikro boncuk' dediğimiz şeyler bulunmaktadır. Kozmetik ürünlerin arkasını okuduğunuzda 'mikrobeads' veya 'polietilen' kelimelerine rastlıyorsanız; bu durum, ürünün içinde mikroplastik olduğunu göstermektedir. Mesela temizleme malzemelerinin içerisinde mikro boncuklar vardır ve bunların gözle görülmesi gerçekten çok zordur. Bu ürünü kullandığımız zaman bu mikro boncuklar kanalizasyon suyuna karışmakta; daha sonra da denize gitmektedirler. Denize karışan mikro boncukları her türlü deniz canlısı yer ve sonra biz de onları yeriz. Yani bu araştırmalar sayesinde, plastiğin niçin olmaması gerektiğini anladığımı ifade edebilirim.

Kenevir, yaklaşık 250 hastalığın tedavisinde kullanılan ekolojik bir üründür ve tamamen yerlidir, ucuzdur. 50 bin çeşit ürünün hammaddesi olarak kullanılan stratejik bir hammaddedir ve yerinde kullanılırsa muazzam bir kalkınma hamlesi de oluşturabilir. Bu fırsatı kaçırmamak gerektiğini düşünüyorum.

Bakınız, 1941 yılında Henry FORD; hem yakıtı biyodizel olan, hem de kaportasında kenevir bulunan bir araç imal etmiştir. Burada çelikten dahi on kat güçlü bir materyalden bahsedilmektedir ve bir avuç insanın hırsları olmasaydı, belki de geçtiğimiz yüzyıl plastik çağı değil kenevir çağı olacaktı. Sonuç ise tamamıyla bir çöp yığınıdır ve plastik dolayısıyla kaybedilen birçok yaşam söz konusudur.

Bu gördüğünüz görsel, kıyıya vurmuş bir balinanın midesinden çekilmiş fotoğraftır. Görüyorsunuz ki, tamamıyla plastik dolu! Kendimize olan sakıncalarından bahsettik ama işin bir de ekosistem boyutu var. Şimdi dilerseniz o boyuta bir bakalım...

Değerli arkadaşlar, bu gezegende yalnız değiliz. Kenevire hak ettiği değeri vermek için başka bir nedene ihtiyacımız yoktur; zira gezegenimiz şu anda plastiğin tehdidi altındadır. Dolayısıyla artık kenevire hak ettiği değeri vermek ve tacını iade etmek gerekmektedir.

Şimdi ise, kırsal kalkınmanın ülkemiz açısından neden önemli olduğuna değinmek istiyorum. Her şeyden önce gıda güvenliğinin güvenlik stratejisi boyutuna ve ekonomik nedenlerine inmek gerekmektedir. İçişleri Bakanlığının verileri doğrultusunda gıda güvenliği meselesine bakıldığında; 2017 yılında toplam nüfusun % 92.5'inin şehirlerde, % 7.5'inin ise köylerde olduğu görülmektedir. Yani neredeyse her 10 kişiden 9'u şehirlere göçmüş vaziyettedir. Geride kalanlar da orta yaş ve üzeridir, işgücünü çoktan kaybetmiş kişilerdir. Peki köyde kalanlar şehirleri nasıl besleyebilecekler? İşte bu nedenle, gıda endüstrisinin insafına terk edilmiş durumda olduğumuz bir gerçektir. Yediğimiz şeylerin içeriğinde neler olduğu bilinmemektedir. Bu nedenle de dengeli kalkınmak gerekmektedir.

Konunun sosyolojik nedenleri hususunda, karşımıza aşırı göç olgusu çıkmaktadır. Çünkü göçe hazırlıksız yakalanan kentlerimiz oldukça fazladır. Gecekondulaşma, kentlerin dokusunun bozulması, kimliksiz kentler artık alıştığımız gerçekler olmuştur. Kültür çatışması, kent içi güvenlik sorunları ve geleneksel değerlerin yozlaşması da yine önemli meselelerdir. Küçük kasabalarda veya köylerde yaşayan insanlar birbirlerini tanımaktadırlar ve bu da onların üzerinde bir mahalle baskısı oluşturmaktadır. Aslında güvenlik kendiliğinden oluşmaktadır fakat insanlar kentlere geldikleri zaman kimse kimseyi tanımamaktadır. Hatta komşular bile kendilerini tanımadan epey bir zaman yaşayabilmektedirler. İşte o birbirini tanımayanın verdiği rahatlık, insanları suça teşvik etmektedir. Kalabalık kentlerin maalesef böyle bir yönü de bulunmaktadır.

Güvenlik stratejisi açısından baktığımız zaman, işlenmeyen toprakların ya terk edildiği ya da el değiştirdiği görülmektedir. Her iki durum da, güvenlik stratejileri açısından son derece tehlikelidir. Bu konuda, birisi M.Ö. diğeri günümüz olmak üzere iki ayrı örnek vermek isterim. PLATON, *'Devlet'* isimli temel eserinde; *"Devleti korumak istiyorsanız sınırlara vatandaşları yetiştirin, yerleştirin ve onlara mülk verin. O toprakları işlesinler ve yerleşsinler. Böylece devlet daha kolay savunulacaktır."* demektedir.

21. yüzyıla geldiğimizde de Yuval Noah Harari, *'Hayvanlardan Tanrılara Sapiens'* isimli çalışmasında aynı hususa değinmekte ve *"Avcı toplayıcı bir topluluğa başka bir avcı toplayıcı toplum saldırdığı zaman hayatta kalabilir, kaçabilir. Fakat bir tarım topluluğuna saldırıda bulunulursa kaçamazlar, çünkü her şeyleri oradadır. Mülkiyet olduğunda işler değişir, her şey toprağa bağlı olur. Dolayısıyla da canla başla o toprak savunulur."* demektedir. İşte bu nedenle de topraklarımızı boş bırakmamamız gerekmektedir. Zaten Büyük Ortadoğu Projesi gibi bir durum söz konusu iken, çok daha temkinli olmamız icap etmektedir. Filistin, bu noktadaki en karakteristik örnektir.

Topraklarımız el değiştirdikten sonra, yeni mülk sahipleri egemenlik hakkı gibi başka haklar da talep edeceklerdir. Örneğin İsraili kadınlar Urfa'ya gelip, İtalyan Hastanesi'nde doğum yapmaktadırlar. Yine Urfa'da Yahudilerin ciddi miktarda arazi toplamaya başladıkları, dikkat çeken başka bir husustur. Yabancılarla satılan arazilerin miktarını da söylemeye bile gerek yoktur. Sonra da, *"Osmanlı Devleti henüz kuruluş aşamasındayken bile; Balkanlar'da, Mezopotamya'da ve Anadolu'da Yahudiler yaşamaktaydı. Yüzyıllardan beri bu topraklarda yaşadılar."* şeklinde söylemler dillendirilmektedir. Elbette yaşayabilirler, bunun bir sakıncası yoktur. Fakat bu durumun bir aşama sonrası, güvenlik stratejileri açısından problem doğuracak farklı konulara kapı aralayabilecektir.

Malum, endüstriyel kenevirin THC oranı zaten son derece düşüktür. 10 tonu da toplasanız uyuşturucu etkisi yapmamaktadır. O halde endüstriyel keneviri niye sınırlandırıyoruz ki? Türkiye'nin tamamında; iklim el veriyorsa, endüstriyel kenevir ekilmelidir. İklim daha müsait ise ve güvenlik açısından sakınca doğurmayacaksa; Akdeniz, Ege ve Trakya bölgelerinde de kenevir ekilebilir. Bu önemli fırsat, değerlendirilmek durumundadır. Hiçbir arazimizi, hiçbir bölgemizi bu kalkınma hamlesinin dışında tutmamamız gerekmektedir.

Bugün dış borcumuz, özel sektörde 305 milyar Dolar düzeyindedir. Bu dış borcun birçoğu hammadde alımlarına gitmektedir ve söz konusu oran, 170 milyar Dolar civarındadır. Konu genelinde ise, 160 milyar Dolarlık bir ekonomiden bahsedilmektedir. Aslında bu sektör, dış borcumuzu dahi kapatacak bir çaptadır. Yine sosyal yardım harcamalarımız da inanılmaz yüksektir ve işgücü istatistiklerine bakıldığı zaman, her beş gençten birinin işsiz olduğu görülmektedir. Her beş gençten ikisi işsizdir ve bu alan, onlara istihdam yaratabilecek bir niteliktedir. Kenevir, ekonomik kalkınmanın manivelasıdır ve eğer sistemli üretime geçebilirsek birçok sorunun da ilacı olacaktır. Bölgeler arası gelişmişlik farkı, sosyal yardım giderleri, ucuz hammadde gibi birçok başlıkta düzelme yaşanacaktır. Peki bu sürece, nereden başlamalıdır? Ekip, yöntem, yol haritası ne olmalıdır? Ekip oluşturma ve diğer aşamalar noktasında, elbette ki kurumlar arası iş birliği şarttır. Bakanlığın öncülüğünde, üniversiteler ve sivil toplum kurumları sürecine dahil edilmelidir. Sivil toplum kuruluşları, araştırma merkezleri, enstitüler, vakıf, dernek ve odalar sürekli olarak konunun içinde olmalıdır.

Yöntem olarak, 'yalın çevrim modeli' kullanılmalıdır. Bu yöntem, artık dünyada kabul gören bir modeldir. Tabi önce pazar araştırması yapılmalı, "Neyi ne ile ikame etmekteyiz? Müşterilerin talebi nedir?" gibi sorulara yanıt aranmalıdır. Dolayısıyla da Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarına adım atılmalıdır. Ayrıca hammadde alanında çalışılmalı ve tedarik zinciri güvence altına alınarak söz konusu hazırlıklar yatırıma dönüştürülmelidir.

Yol haritasını ise birkaç madde ile özetlemek isterim. Evvela hızlıca, bilim insanları öncülüğünde bir 'bilimsel kenevir raporu' hazırlanmalıdır. Bu rapor TBMM'ye sunulmalı ve kenevirin önü açılmalıdır. İkinci gelinecek nokta, 'kenevir eylem planı'dır. Yine ilgili bakanlıkların öncülüğünde, konuyla alakalı eylem planlarının oluşturulması gerekmektedir. Kısa, orta ve uzun vadeli hedefler belirlenmeli; o doğrultuda yapılacak faaliyetler planlanmalıdır. Üçüncü adım ise 'akademik teşvik yasası'dır. Önemli olan; kendi yerli teknolojilerimizi geliştirmek, yurtdışına teknoloji transferi sağlamak ve mümkünse genç araştırmacıları yurtdışına araştırmaya gönderebilmektir. Bunun için de 'akademik teşvik yasası' şarttır.

Kenevir teşvik yasası ise, sürecin son adımı olacaktır. Burada ise iki adımlı bir süreç yaşanabilecektir. Türkiye zaten girişimci bir topluma sahiptir fakat başarı oranı çok düşüktür. Açılıp kapanan şirketlere bakıldığında, başarı oranımızın az olduğu görülmektedir. Çünkü şirketler, kuruluş aşamasında çok kırılgan olmaktadır. Bu kırılgan dönemde onlara stratejik danışmanlık desteği verilmelidir ve bu da kuluçka merkezleriyle mümkündür. Ayrıca kalkınma ile ilgili olarak, öncelikli bölgelerde kooperatifçiliği teşvik etmek gerekmektedir.

Kuluçka merkezinin işleyişi; müracaat ve proje ofisinde sorunların tespit edilmesi, yine yalın çevrim modeline göre sahadaki problemlerin belirlenmesi ve geliştirilen cevapların test ofisinde denenmesi şeklinde seyretmektedir. İlk adım ofisinde şirket kurulmakta ve iş hızlandırma ofisinde de, süreç stratejik danışmanlar eşliğinde ilerletilmektedir.

Neoliberal politikalar bize, "İnsan dediğimiz varlık çıkarıcıdır, bencildir; zira dünyadaki kaynaklar kıt, insan ihtiyaçları ise sınırsızdır." şeklinde bir bakış açısını dayatmaktadır. Bunun sonucunda da çatışmanın doğal olduğu algısı oluşturulmakta ve ekonomik rekabetteki acımasızlık ile etik olmayan haller legalize edilmektedir. Oysa piyasa ekonomisinin dayattığı bu varsayımlardan farklı bir noktaya bakarsak, bambaşka bir dünyanın da mümkün olduğunu görebileceğiz.

Şimdi, Prof. Dr. Aylin Çiğdem KÖNE'nin sunumundan bazı alıntılar yapmak isterim. Zira kendisi, çok çarpıcı değerleri dile getirmiştir. Dünya üzerindeki küresel eşitsizliğe bakıldığında, yedi ülkede en üstteki % 1'lik dilimin gelir payının giderek artmış olduğu görülmektedir. Bu durum, başta ABD olmak üzere 1975'den beri aynıdır. ABD'de üç zengin geliri, geri kalan bütün nüfusun gelirinden daha yüksektir. 25-34 yaş arası için ölüm oranları da % 10 oranında artmıştır. Birleşmiş Milletler, 2018 yılında İngiltere'deki aşırı yoksulluk için inceleme başlatmıştır. Oysa piyasa ekonomisini dört dörtlük uygulayan iki ülke vardır ve bunlar da ABD ile İngiltere'dir. Dolayısıyla da iyi olma hali ile kişi başına düşen gelirin örtüşmediği, açıkça görülmektedir. Ülkedeki istatistiklere baktığımız zaman, kişi başına düşen millî gelirin arttığı fakat memnuniyetin ise düştüğü görülmektedir. Demek ki piyasa ekonomisinin bize dayattığı her şey doğru değildir. Bu nedendir ki; 2008 Krizi'nden sonra dünya, yavaş yavaş kooperatifçiliği keşfetmiştir. Hatta ve hatta Birleşmiş Milletler, 2012 yılını 'kooperatifler yılı' ilan etmiştir.

Dünyada kooperatif örneklerine bakıldığında, çok farklı alanlarda kooperatifler kurulduğu görülmektedir. Bizim aklımıza hep, tarım kooperatifleri ya da evlerle ilgili kooperatifler gelir değil mi? Oysa ev temizliği için kurulan bir kooperatif bile var. Üstelik de çalışanlarına daha fazla pay veriyor. Çöp toplayıcılarından oluşan bir kooperatifin, Brezilya'da 3 bin 400 ortağı var. Otobüslerle gidiyorlar ve çöplerini topladıktan sonra da tekrar kooperatifin otobüsüyle geri dönüyorlar. Müzisyenler, sanatçılar için online platformlar var. Çok büyük bir kooperatif örneği de, Danimarka'nın en büyük enerji santralidir. Hatta içerisinde belediye de vardır ve 8 bin 600 üyeye sahiptir. Demek ki kooperatiflerle, enerji gibi çok büyük alanlarda da yatırım yapmak mümkündür. İngiltere 2011'de düğmeye basarak, kooperatifçilik esaslı modeli bazı bölgelerde yaygınlaştırmaya başlamıştır.

Peki ya Türkiye bu alanda ne durumdadır? Aslında Türkiye'ye baktığımız zaman, genetik kodlarımızda bu anlayışın olduğunu görmekteyiz. Bizim imece kültürümüz, yardımlaşma ve dayanışma anlayışımız, lonca ve ahilik sistemimiz vardır. Tarihimize baktığımızda, ilk kooperatifin 1863 yılında Mithat Paşa öncülüğünde kurulduğu görülmektedir. Memleket sandıkları daha sonra 'menafi sandıkları'na dönüştürülmüştür. Menafi sandıkları aslında, bugün hâlâ varlıklarını devam ettiren bir banka durumundadır. Yani Ziraat Bankası. Bu bilgiyi öğrendiğim zaman, gerçekten gurur duydum. Demek ki Ziraat Bankası'nın da temellerinde de kooperatif varmış. Zaten bu

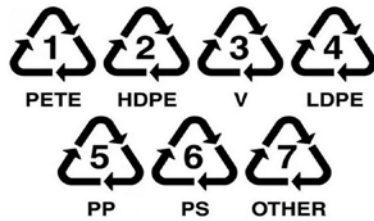
nedenle bu kadar sağlam. Ayrıca Türkiye'nin başka bölgelerinde de güzel örnekler, belediyelerin destek verdikleri kooperatifler olduğu görülmektedir.

Kooperatiflerin ve şirketlerin genel gidişine bakıldığında, bu konunun çalışılması bir konu olduğu anlaşılmaktadır. Zira yetersiz sayıda kooperatifimiz vardır ve çoğunlukla da kapanmaktadır. Bakanlıklarımızın bu konuya el atması gerekmektedir. 'Kenevir kalkınma modeli' de kooperatifler üzerinden ilerleyebilecek bir konudur. Zira bu, kırsalda uygulanabilecek bir modeldir. Örneğin ideal bir binada eğitimler verilirken, çiftçilerimizin her türlü ideal faaliyetlerini eş zamanlı olarak yürütmeleri mümkündür. Bir bölümde ürün kabul deposu, bir bölümde işleme havuzları yer alabilir; diğer bir bölümde de ürünün çıktısı depolanabilir. Bunun yanında hemen bir enerji tesisi de bulunabilir ve bu şekilde hem çiftçiler daha fazla kazanabilir hem de maliyetler aşağı çekilebilir. Bu da bize daha sürdürülebilir hammadde tedarikini sağlar ve böylelikle kenevir endüstrisinin önü açılmış olur. 1956 yılında İspanya'nın Bask bölgesinde bir kooperatif kurulmuş ve bu kooperatif, bölgenin kalkınmasında büyük bir rol oynamıştır. Bu da dünyada kooperatif yoluyla kalkınan ilk ve tek bölgenin örneğidir. Teşekkür ediyorum...

YEDİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"KÖYE DÖNÜŞ PROJESİ'NDE

KENEVİRİN ÇOK YÖNLÜ KULLANIMI 1"



1. PET/PETE - (Polietilen) Pet şişeler

**2. HDPE
(Yüksek Yoğunluklu
Polietilen)**

Deterjan ambalajları, pet süt şişesi
Streç folyo, plastik mobilya, pencere çerçevesi,
zemin malzemesi vs.

3. PVC Polivinil Klorid

**4. LDPE
(Az Yoğunluklu
Polietilen)**

Çöp torbaları, yemek saklama kapları

5. PP Polipropilen

Şişe kapakları, içecek kamışları, biberon, yoğurt kapları

6. PS Polistiren

Yemiş paketleri, plastik bardak - tabak, köpük kaplar,
fast food paketleri v.s

7. Diğer

Yemek saklama kapları ve bazı pet şişelerde kullanılır.

BPA (Bisfenol A)

Damacana, bazı biberon ve metalik ambalajlarda

Endokrin Bozucular (EB)

Üreme, hipofiz, tiroid,
meme dokusuna olumsuz etkileri vardır.

Kadın

Meme kanseri, embriyoda mutasyon ve gelişim
bozuklukları, erkek çocuk doğumunun azalması

Erkek

Prostat/testis kanseri, tiroid bozukluğu, kısırlık

Çocuklar

Hormonal bozukluklar, merkezi sinir sistemi gelişim
bozuklukları, erken ergenlik, kanser, hiperaktivite,
öğrenme bozuklukları, zeka geriliği, hipotiroid, obezite

Prof. Dr. David MELZER

"Kalp hastalarının idrar örneklerinde
BPA oranının yüksek çıkması,
BPA'nın kalp hastalıklarını tetiklediğini göstermektedir."

Prof. Dr. Selma METİNTAŞ

"Plastik ve köpükten imal edilen bardaklardan
uzun süre sıcak sıvı içenler,
kanseri tehlikesiyle karşı karşıya kalabilmektedir."

Prof. Dr. Murat TUNCER

"Olasılık nedeniyle çok sıcak ve gazlı içeceklerin bu
bardaklarda sunulması sakıncalıdır."

Plastik Yiyor Olabilir miyiz?

MİKROPLASTİKLER

(5 mm'den Küçük Plastik Parçacıkları)

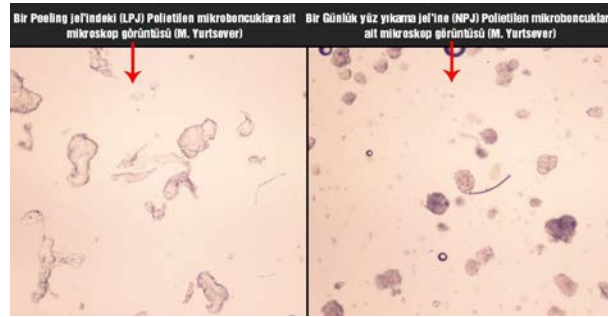
Kozmetiklerde kullanılan microboncuklar, kıyafetlerden kaynaklanan sentetik
tekstil lifleri, araç lastiği döküntüleri, diğer plastik atıkları ve çevredeki plastik
döküntüleri...

Örneğin evlerde kullanılan çamaşır makinesinden alınan atıksu numuneleri
üzerinde yapılan bir çalışmada, tek bir sentetik giysiden bile her yıkama başına 1900
adetten fazla mikroplastik lifin (mikrolif) kanalizasyona geçebileceği görülmüştür.

Tek bir cilt temizleme (peeling) ürünü, 360 bin adet mikroboncuk (microbeads)
içerebilmektedir.



Şekil 113: Mikroboncuklar 1



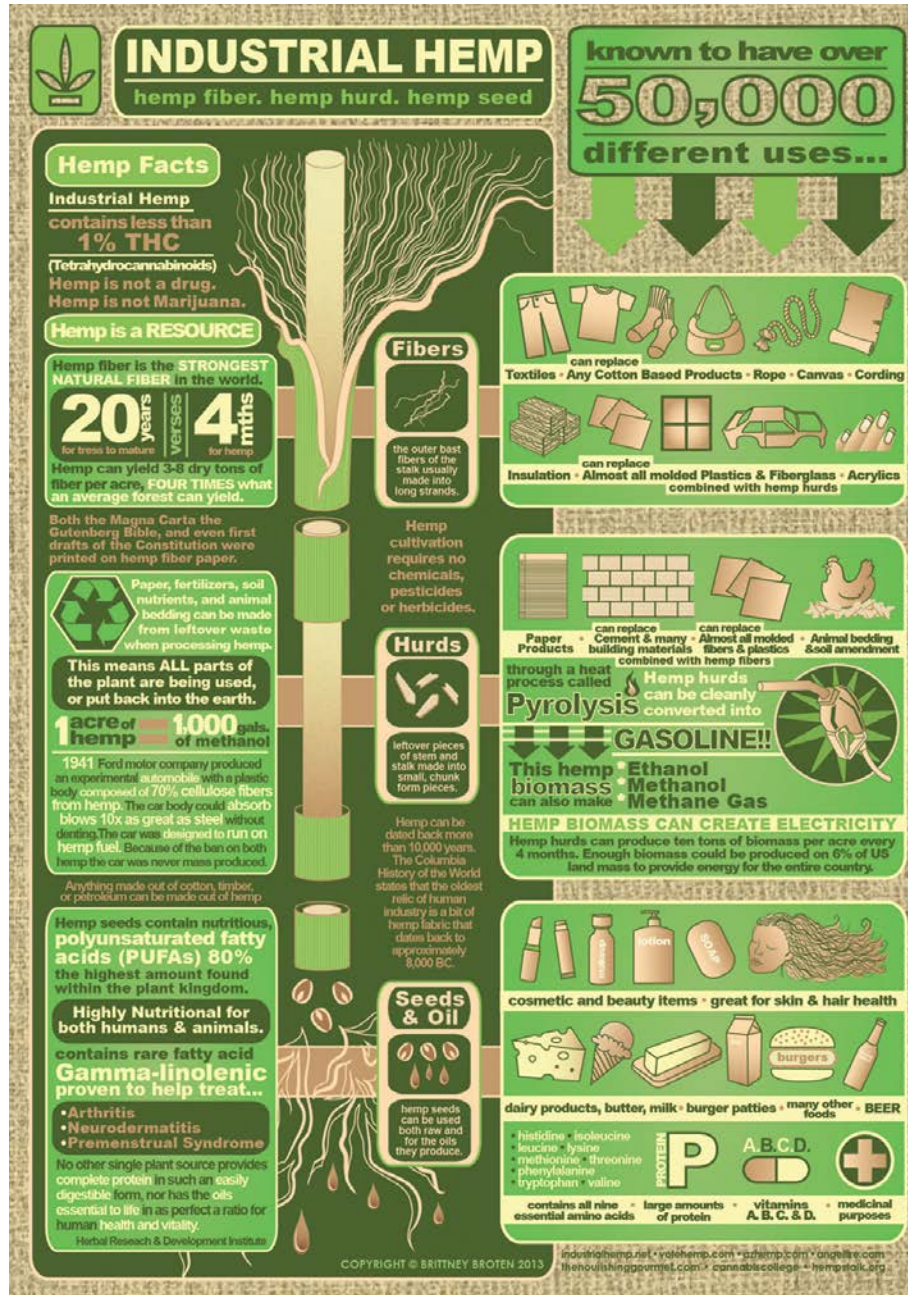
Şekil 114: Mikroboncuklar 2

- 8) Kenevir, AIDS ve kanser tedavisinde kemoterapi ve radyasyon etkisini azaltmakta; romatizma, kalp, sara, astım, mide, uykusuzluk, psikoloji, omurga rahatsızlıkları gibi yaklaşık 250 hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır.
- 9) Kenevir tohumunun protein değeri çok yüksektir ve içindeki iki yağ asidi de doğada başka hiçbir yerde bulunmamaktadır.
- 10) Kenevirle beslenen hayvanlar, hormon takviyesine ihtiyaç duymamaktadır.
- 11) Plastik ürünlerin tamamı, kenevirden üretilmektedir. Kenevir plastiğinin doğaya dönüşmesi oldukça kolaydır.
- 12) Binaların yalıtımı için de kullanılabilir; dayanıklı, ucuz ve esnektir.
- 13) Kenevirle yapılan sabunlar ve kozmetik ürünler suyu kirletmez, tamamen doğa dostudur.

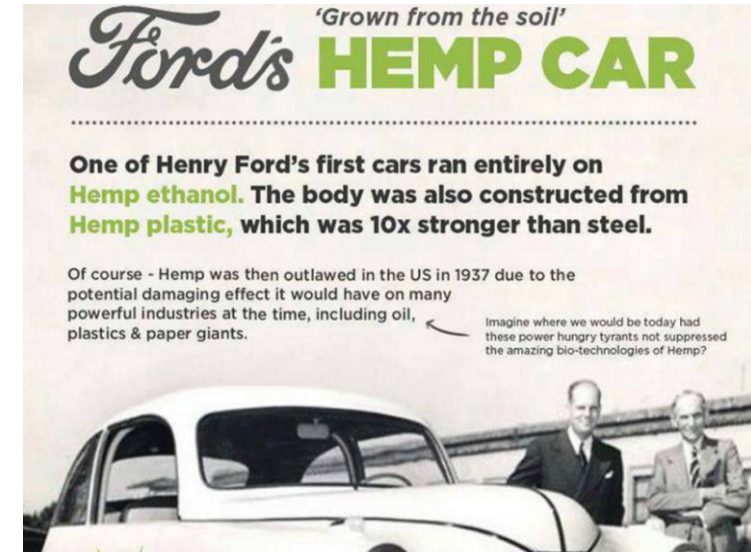
Stratejik Ham Madde

50 binin üzerinde ürünün hammaddesi olan kenevir bitkisi, 'kendi kendine yeten ekonomi'nin anahtarıdır.

- 1) Bir dönümlük kenevir, 25 dönümlük orman kadar oksijen üretmektedir.
- 2) Yine bir dönümlük kenevirden, dört dönüm ağaca eş kağıt üretilmektedir.
- 3) Kenevir tam sekiz kez kağıda dönüştürülebilirken, ağaç üç kez kağıda dönüştürebilmektedir.
- 4) Kenevir dört ayda, bir ağaç ise 20-50 yılda yetişmektedir.
- 5) Kenevir, gerçek bir radyasyon temizleyicidir.
- 6) Kenevir dünyanın her yerinde yetiştirilebilmekte ve çok az suya ihtiyaç duymaktadır.
- 7) Kendisini böceklerden koruyabildiği için, tarım ilacına ihtiyaç duymamaktadır.



Şekil 115: Kenevirden Yapılan 50 Bin Ürün

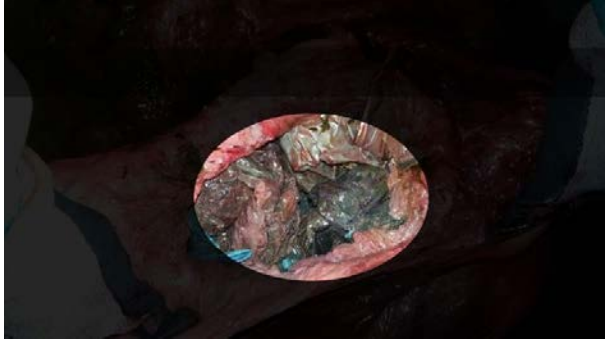


Şekil 116: Kenevirden Araba Yapımı

Bir avuç insanın hırsları olmasaydı;
20. yüzyıl, plastik değil kenevir çağı olabilecekti...



Şekil 117: Sulardaki Plastik Kirliliği



Şekil 118: Bir Balinanın Plastik Dolu Midesi



Şekil 119: Plastik Kirliliği

Niçin Kırsal Kalkınma?

- 1) Gıda güvenliği,
- 2) Sosyolojik nedenler,
- 3) Güvenlik stratejisi,
- 4) Ekonomik nedenler.

Gıda Güvenliği

İçişleri Bakanlığı'nın 2017 yılı verilerine göre, ülkemizde toplam 18.335 köy ve mezra bulunmaktadır. Bu verilere göre toplam nüfusun % 92.5'i şehirlerde, % 7.5'i ise köylerde yaşamaktadır.

Sosyolojik Nedenler:

- Aşırı göç,
- Gecekondulaşma,
- Kentlerin dokusunun bozulması (kimliksizlik),
- Kültür çatışması,
- Kent içi güvenlik sorunları,
- Geleneksel değerlerin yozlaşması.
(Geleneksel aile yapısı, komşuluk ilişkisi, esnaflık kültürü)

Güvenlik Stratejisi:

- İşlenmeyen topraklar ya terk edilir ya da el değiştirir.
- Güvenlik stratejileri açısından, her iki durum da güvenlik zaafiyeti doğurur.
- Güvenlik stratejileri açısından, boş toprakların savunulması çok daha zordur.

M.Ö. 4. Yüzyıl

Platon; ideal devletin toprak bütünlüğünü sağlamak için, ülke topraklarının sınırlarına vatandaşların yerleştirilmesini ve her birine de muhakkak ekip biçmesi için arazi tahsis edilmesi gerektiğini salık verir. Kaybedecek bir şeyleri olan yurttaşlar, onları kaybetmemek uğruna savaşıyor ve böylelikle ideal devletin güvenliği de en etkin şekilde sağlanacaktır.

21. Yüzyıl

Toprakların el değiştirmesi durumunda, yeni sahipler günün birinde bu topraklar üzerinde egemenlik hakkı talep edebilmektedirler; örneğin Filistin. İsraili kadınlar Urfa'ya gelip İtalyan Hastanesi'nde doğum yapmaktadır. Ayrıca Yahudilerin Urfa'da aldıkları arazi miktarının 2012 yılı itibarı ile 1 milyon dönümü aştığı belirtilmektedir. Yabancılara satılan arazi miktarı, 2012 yılında 75 milyon 893 bin 700 m²'yi bulmuştur. Sadece Büyük Ortadoğu Projesi bile, bu konuda ne kadar temkinli olmamız gerektiğini anlamamız için yeterlidir. Çünkü BOP'un hedefinde, Güneydoğu'daki topraklarımız bulunmaktadır.

İddia 1: Osmanlı Devleti henüz kuruluş aşamasındayken bile; Balkanlar'da, Mezopotamya'da ve Anadolu'da Yahudiler yaşamaktaydı.

İddia 2: Türkiye'deki Yahudi toplulukları üzerine çalışan tarihçiler veya araştırmacılar, genellikle doğudaki Yahudi cemaatlerini ihmal etmişler ve ağırlıklı olarak Osmanlı Yahudileri, İstanbul Yahudileri, İzmir ya da Trakya Yahudileri üzerine araştırmalarda bulunmuşlardır (Lewis, 1984; Levy, 1994; Shaw 1991; Shmuelevitz 1984; Landau 1993).

İlk Toprak Satın Alma Girişimi

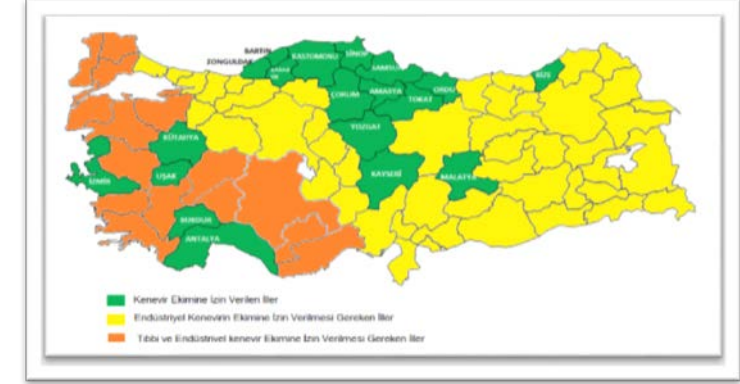
Ağustos 1996'da İsrail Tarım Bakanlığı, GAP bölgesinden arazi alımı için başvuruda bulunmuştur ama kabul edilmemiştir. 1994 Ekim ayında bir programa konuk olan Türkiye Musevi Cemaati temsilcisinin önde gelen isimlerinden Nesim Levi, Türkiye'den İsrail'e göç etmiş Yahudi ailelerinden bir kısmının Türkiye'ye geri dönerek Urfa bölgesine yerleşmekte olduklarını belirtmiştir. Bu haber, çok kısa bir süre sonra doğrulanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne, sistematik biçimde Yahudi nüfusu yerleştirilmiştir.

"Filistin'de Yaptıklarını Türkiye'de de Yapıyorlar..."

Siyonistler, Osmanlı yönetimi sırasında Filistin'de toprak kiralamak isteklerine benzer biçimde günümüzde de kendi şirketlerine Güneydoğu'dan toprak tahsis edilmesini talep ettiler. Ancak mevzuata takıldıklarından amaçlarına ulaşamadılar. Bu sefer kendilerine müzahir olabilecek bazı tanınmış Türk holdinglerini paravan olarak kullanarak ve çeşitli hile yollarını zorlayarak amaçlarına ulaşmaya çalıştılar.



Şekil 120: Kenevirin Ekonomik Potansiyeli



Şekil 121: Kenevir Ekim İzinleri

Ekonomik Nedenler

Türkiye Brüt Dış Borç Stoku - (Milyon ABD Doları)			
	2017	2018	
	4.Ç	3.Ç	
Kamu Toplam Dış Borç Stoku (I)	136 557	137 065	
TCMB Toplam Dış Borç Stoku (II)	666	5 504	
Özel Sektör Toplam Dış Borç Stoku (III)	317 854	305 882	
Türkiye Brüt Dış Borç Stoku (I+II+III)	455 077	448 452	
Türkiye Brüt Dış Borç Stoku / GSYH (%) (**)	53,4	53,8	
(*) 01.10.2001 tarihinden itibaren TCMB tarafından izlenmektedir.			
(**) Çeyrek dönemlere ilişkin oranlar, son dört çeyrekteki Dolar cinsinden GSYH verileri kullanılarak hesaplanmıştır.			
Kaynak: HMB, TCMB, TÜİK.			
T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Kamu Finansmanı Genel Müdürlüğü			

Çizelge 45: Türkiye Brüt Dış Borç Stoku

Geniş Ekonomik Gruplar Sınıflamasına Göre Dış Ticaret			
2015-2017, (Milyon ABD \$)			
Ana mal grupları	2015	2016	2017
İthalat	207 234	198 618	233 798
Yatırım malları	34 905	35 919	33 116
Hammadde (ara mallar)	143 317	134 315	171 459
Tüketim malları	28 587	27 947	28 489
Diğerleri	426	437	734

Kaynak: İstatistiklerle Türkiye 2017, TÜİK

Çizelge 46: Geniş Ekonomik Gruplar Sınıflamasına Göre Dış Ticaret

Genel Bütçeden Yapılan Sosyal Yardım Harcamaları						
(Milyon TL)						
2002	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1 400	20 000	30 400	***	32 000	38 300	50 000

Çizelge 47: Genel Bütçeden Yapılan Sosyal Yardım Harcamaları

İşgücü İstatistikleri, Ekim 2018

İşsizlik oranı, % 11.6 seviyesinde gerçekleşti.

Genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı üç puanlık artış ile % 22.3 olurken, 15-64 yaş grubunda bu oran 1.4 puanlık artış ile % 11.9 olarak gerçekleşti.

Kenevir, 'Ekonomik Kalkınma'nın Manivelasıdır.

Faktörler:

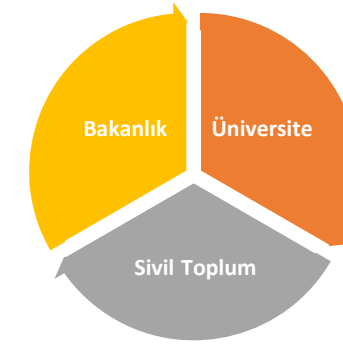
- Bölgeler arası gelişmişlik farkı,
- Genel bütçedeki sosyal yardım giderleri,
- Ucuz ve sürdürülebilir hammadde,
- Üretim,
- İstihdam,
- İthalat,
- Dış ticaret açığı.

Peki Nereden Başlamalı?

- Ekip,
- Yöntem,
- Yol haritası.

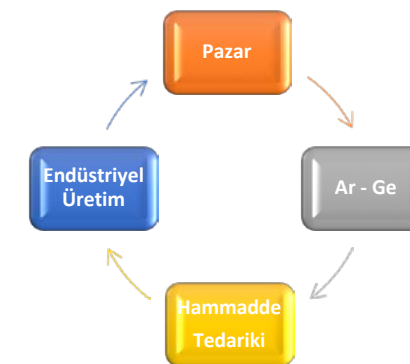
Ekip: Kurumlar Arası İşbirliği

- **Bakanlık** : İlgili bütün bakanlıklar,
- **Üniversite** : Bünyesinde teknopark veya kuluçka merkezi olan teknik üniversiteler,
- **Sivil Toplum**: Araştırma merkezi, enstitü, vakıf, dernek vb.



Şekil 122: Kurumlar Arası İşbirliği

Yöntem: Yalın Çevrim Modeli, dört temel sürecin birbirini beslemesi ile çalışmaktadır.



Şekil 123: Yalın Çevrim Modeli

Pazar: Herhangi bir konuda ürün geliştirmeye karar vermeden önce, ilgili sektörde faaliyet gösteren üreticiler veya doğrudan müşteriler üzerinde sorun/ihtiyaç tespit analizi yapılmaktadır. Söz konusu analiz çalışmasında amaç, müşterinin cevap aradığı sorunu ortaya koyabilmektir.

Ar-Ge: Müşterilerin sorunlarına en etkin (ucuz, basit ve sürdürülebilir) çözüm önerileri geliştirilip test edilmektedir. Test sonucunun pozitif çıkması sonucunda, çözüm önerisi bir iş fikrine dönüştürülmektedir.

Hammadde Tedariki: Ar-Ge çalışmaları neticesinde geliştirilen iş fikrinin hayata geçirilmesinden önce, hammadde tedarik zinciri güvence altına alınıp sürdürülebilme; kesintisiz ve ucuz hammadde temin çalışmaları yürütülmektedir.

Endüstriyel Üretim: İlk üç adımın sonunda, elde edilen verilerin ışığında geliştirilen iş fikrinin yatırıma dönüştürülmesi için gerekli üretim planlama çalışmaları yapılmaktadır.

Yol Haritası: “Kenevir Eylem Planı”

I. Kenevir Raporu: Stratejik bir hammadde olan kenevire itibarını yeniden kazandırmak amacıyla, bilimsel temelli bir Kenevir Raporu ivedilikle hazırlanıp kamuoyunun dikkatine sunulmalıdır. Rapora istinaden hazırlanacak bir teklif TBMM’ye sunulmalı ve Kenevir Kalkınma Programı’nın önü açılmalıdır.

II. Kenevir Eylem Planı: Bakanlık, üniversite ve sivil toplum eliyle Kenevir Eylem Planı hazırlanmalı; kenevir eksenli kırsal kalkınmaya yönelik kısa, orta ve uzun dönemli hedefler belirlenerek bu hedeflerin hangi çalışmalarla gerçekleştirileceği takvime bağlanmalıdır.

III. Akademik Teşvik Yasası: Öncelikli olarak yerli teknolojileri geliştirmek, gerekiyorsa yurtdışından teknoloji transferini sağlamak ve kenevir endüstrisinin ihtiyaç duyacağı insan kaynaklarını yetiştirebilmek amacıyla akademik teşvik yasası çıkartılmalıdır. Bu kapsamda amaç, pazarın talebini karşılayacak teknolojik altyapıyı hazırlamaktır.

IV. Kenevir Teşvik Yasası: Kalkınmada öncelikli bölgelere ihtisas alanı kenevir olan O.S.B kurulması gündeme alınmalıdır. Bu bölgelerde girişimcilik için verimli bir atmosferin yaratılabilmesi amacı ile bölgedeki üniversitelerin bünyesinde kuluçka merkezleri kurularak, yenilikçi iş fikirlerine gerekli finansal destek sağlanmalıdır. Kalkınmada öncelikli bölgelerde, ‘kooperatifçilik’ teşvik edilmelidir.

Kuluçka Merkezi



Şekil 124: Kuluçka Merkezi Prototipi

Dilimize ‘incubator’ kelimesinden çevrilen kuluçka merkezleri; girişimlerin en zor ve en kırılgan dönemi olan başlangıç aşamasında girişimin hayatta kalabilmesine, gelişebilmesine ve büyümesine yardımcı olmak için verdikleri rehberlik ile öne çıkmaktadır. Kuluçka merkezleri, girişimlerin ilk aşama rehberleri durumundadır. Millî bir kenevir endüstrisinin hızlıca oluşturulabilmesi için, bu alandaki iş fikirlerinin desteklenip hayata geçirilmesinden de sorumlu olabilecektir. Kuluçka merkezi yalnız iş modeline göre faaliyet gösterecek olup, çeşitli birimlerden meydana gelmektedir.



Şekil 125: Kuluçka Merkezi İşleyiş Şeması

Girişimcilik Ofisi: Ofisin ana hedefi, girişimci adaylarının ‘girişimci gibi düşüncelerini’ sağlamak, girişimciler için verimli bir ekosistem yaratmaktır. Girişimci adaylarının ön başvuruları bu ofiste kabul edilip, belirli kriterler çerçevesinde uzman bir heyet tarafından değerlendirilmektedir. Desteklemeye değer görülen iş fikirleri programa alınıp, fikir sahipleri bir dizi eğitime tabi tutulmaktadır. Eğitimde başarı gösteren girişimci adayları, daha sonraki aşamaya katılmaya hak kazanmaktadır.

Proje Ofisi: Proje ofisi girişimcilere, müşteri talep ve ihtiyaçları doğrultusunda yeni ve özgün iş fikirleri geliştirmeleri konusunda destek sunmaktadır. Ofiste ayrıca, girişimcilerin iş fikrini bir iş planına dönüştürmeleri sürecinde ihtiyaç duyacakları her türlü destek sunulmaktadır.

Yürütülen Faaliyetler:

- İş fikri geliştirme,
- İş planı hazırlama,
- Müşteri talep araştırması,
- Pazar araştırması.

Test Ofisi: Henüz karşılanmamış müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için yeni ürünleri hayata geçirme konusunda giderek norm haline gelen yalın başlangıç yaklaşımı, girişimcilere geliştirdikleri iş fikrini, Ar-Ge & İnovasyon Merkezi'nin desteği ile test etme olanağı sunmaktadır. Müşteri talebi optimum düzeyde yakalanıncaya kadar, test döngüsü devam etmektedir.

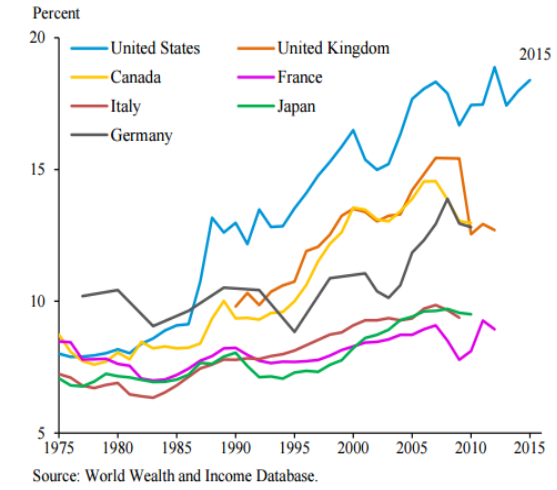
İlk Adım Ofisi: Artık iş fikrini geliştirip test etmiş, test sonucunda müşteri talebini karşılayan çıktılar elde etmiş girişimcilere; iş fikirlerini hayata geçirme noktasında ihtiyaç duydukları ücretsiz ofis, iletişim altyapısı, fon desteği ile melek yatırımcı desteği sunulmaktadır. Bu desteklerden birisini alarak kendi işini kuran girişimci adayları, artık gerçek anlamda bir 'girişimci' olmaktadır.

İş Hızlandırma Ofisi: İş hızlandırma programı beş haftalık bir hızlanma kampıyla başlamaktadır. Program, müşteri geliştirme ve iş modellerinin yanı sıra mentorluk hakkındaki eğitim oturumlarını da içermektedir. Beş haftalık program, bir kuluçka periyodu ile takip edilmektedir. Kuluçka süreci boyunca tıpkı ilk adım ofisinde olduğu gibi girişimcilere ücretsiz ofis alanı, ağ, altyapı desteği ve yatırımcılara erişim sunulmaktadır. Ayrıca 'İlk Adım' sürecinden farklı olarak bu aşamada; başvuru yapanlara, faaliyet gösterilecek olan sektörde uzman bir mentor atanarak girişimcilerin sektörde tutunmaları sağlanmaktadır.

Yürütülen Faaliyetler:

- İş hızlandırma eğitimi,
- Mentorluk desteği,
- Müşteri ilişkileri desteği,
- İç ve dış pazar bulma desteği.

Kırsal Kalkınmada Kooperatifçilik Modeli, Dünyadaki Güncel Gelişmeler

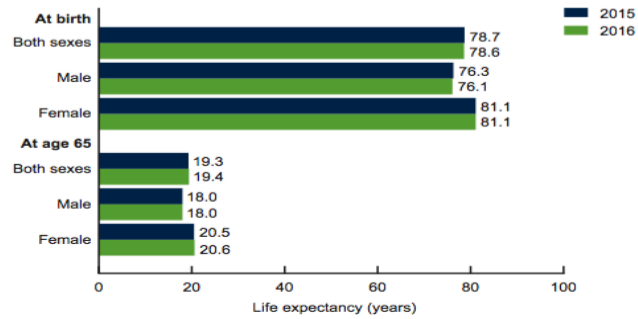


Çizelge 48: En Üst % 1'lik Gelir Grubu (1975-2015)



Şekil 126: Küresel Eşitsizlik

Yaşam Beklentisinde Düşüş-ABD



Çizelge 49: ABD'deki Ölüm Oranları (2015-2016)

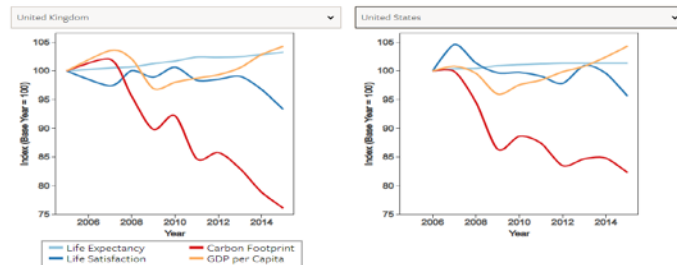
2015-2016 yıllarında ABD'de,

25-34 yaş arası ölüm oranları % 10 artmıştır.

BM, İngiltere'deki Aşırı Yoksulluk İçin İnceleme Başlattı!

4 milyon çocuk; sağlıklı bir yaşam için gerekli meyve, sebze ve diğer yiyecekleri zorluklarla karşılayabilen ailelerde yaşamaktadır. Bir İngiliz kadını, "Newcastle'daki aşevleri olmasa yaşayamazdık." demektedir.

İyi Olma Hali - Tüketim Paradoksu



Çizelge 50: Tüketim ve İyi Olma Hali Arasındaki Paradoks

Dünya, Kooperatifçiliği Yeniden Keşfediyor!



Şekil 127: 2008 Krizi



Şekil 128: 2012 Uluslararası Kooperatifler Yılı

Ev İşlerinde Çalışanlar İçin Kooperatifler: Cooperative Home Care Associates (CHCA), New York'ta 1985 yılında kurulan evde bakım kooperatifidir. Her 1 Dolarlık gelirin 85 senti ücret ya da kazanç olarak yardımcılarına verilirken, benzer hizmeti sunan ajanslarda yalnızca 60 sent verilmektedir. Up & Go da yine New York'taki bir kooperatiftir; ev temizliği, çocuk bakımı ve köpek gezdirme gibi profesyonel ev hizmetleri sunmaktadır. Benzer platformlar, çalışanların gelirinin % 30'una denk gelen ücret talep ederken; Up & Go % 5 ücret talep etmektedir.

Çöp Toplayıcıları İçin Kooperatifler: El Amanecer de los Cartoneros, Buenos Aires'te kurulmuştur ve dışlanan çöp toplayıcıları için geri dönüşüm yapmaktadır. 3400 ortağı vardır ve üyeler topladıklarını istediklerine satabilmektedirler. Evlerine de kooperatif otobüsü ile dönmektedirler. Yine Brezilya'daki çöp toplama kooperatifleri de iyi örneklerdir. Brezilya'da çöp toplayıcılarının çoğunluğu kadınlardır ve kooperatifler onların sosyal ağların parçası olmalarını, kolektif bilinci geliştirmelerini sağlamaktadır.

Platform Kooperatifleri: Platform kooperatifi, geçimi kendisine bağlı olan ve kendisinin ortağı olan insanlar tarafından ortaklaşa yönetilen dijital bir platformdur. Fotoğraf sanatçıları için oluşturulan Stocksy Kooperatifi, buna bir örnektir.

Enerji Sektöründeki Kooperatifler: Bir topluluk projesidir, belediye içindedir ve 8600 üyeye sahiptir.



Şekil 129: Middelgrunden (Danimarka) Yenilenebilir Enerji Kooperatifi

Yerelde Kalkınma İçin Kooperatifler: Preston (İngiltere) 2011’de, büyük bir ekonomik çöküntü yaşamıştır. Merkezî hükümetin önerisi, 700 milyon Sterlinlik bir alışveriş merkezi inşa etmek olmuştur. Kamu satın alımlarında, kooperatifleri desteklemeye yönelik bir model uygulanmıştır. Tedarik zincirlerinde, başta kooperatifler olmak üzere yerel işletmelerin payını artırmaya yönelik düzenlemeler yapılmıştır.

Kooperatifçilik Tarihimiz

Türk toplumlarında; birlikte çalışma ve ortaklaşa iş yapma şeklinde görülen dayanışma faaliyetleri ‘imece’, ‘lonca’ veya ‘ahilik’ gibi yapılar altında bir araya gelmiş ve yüzyıllarca başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Bu noktada Türk kültüründe bulunan yardımlaşma ve dayanışma, 170 yılı aşkın süredir etkin bir şekilde uygulanan kooperatifçilikle birçok açıdan benzeşmektedir.

Türkiye’de kooperatifçilik hareketinin düşünce ve uygulama yönünden ilk öncüsü, Mithat Paşa’dır. 1863 yılında Osmanlı’nın Rumeli topraklarında kurduğu Memleket Sandıkları; tarihimizdeki ilk kooperatiftir. 1863 yılında ‘Memleket Sandıkları Nizamnamesi’ çıkarılarak, bu kuruluşların bütün Osmanlı topraklarına yayılması sağlanmıştır. 1883 yılında Memleket Sandıkları, ‘Menafi Sandıkları’na dönüşmüştür. 1888 yılında ise Menafi Sandıkları, çiftçilerin kredi ihtiyaçlarını karşılamak üzere Ziraat Bankası olmuştur.



Şekil 130: Ziraat Bankası

Yerelde Kırsal Kalkınma İçin Kooperatifler

İzmir Büyükşehir Belediyesi’nin Yerelde Tarımsal Kalkınma Modeli, Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri ile sözleşmeli üretim yapmaktadır.



Şekil 131: Kooperatif Çalışmaları

Toplam Kooperatif ve Üye Sayısı	53.259	7.422.994
---------------------------------	--------	-----------

Kurulan ve kapanan şirketler ile kooperatiflerin karşılaştırılması

İşlem / Tür		2014	2015	2016
Kurulan	Şirket	57.710	66.701	63.709
	Kooperatif	1.005	921	771
	Gerçek Kişi Tic. İşl.	67.920	47.069	41.972
Tasfiye	Şirket	14.499	11.529	12.498
	Kooperatif	1.977	1.523	1.467
Kapanan	Şirket	14.002	12.114	11.038
	Kooperatif	1.820	1.587	1.290
	Gerçek Kişi Tic. İşl.	23.229	19.061	19.610

Kaynak: Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi

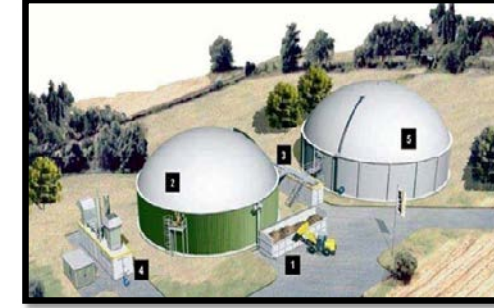
Çizelge 51: Kooperatiflerin Karşılaştırılması



Şekil 132: Kenevir Üretim Kooperatifi Örneği

- İdarî bina,
- Ürün kabul deposu,
- Ayrıştırma havuzları (sulu/buharlı/enzimatik ayrıştırma) ve işleme atölyeleri,
- Hammadde sevkiyat deposu.

Üretim Kooperatifinin Biyogaz Tesisi ile Desteklenmesi



Şekil 133: Biyogaz Tesisi

Mondragon Üretim Kooperatifi - (1956)

Mondragon İşçi Üretim Kooperatifleri, kooperatifçilik yolu ile kalkınmanın dünyadaki tek örneğini oluşturmaktadır. Son 10 yılda ABD'deki işçi kooperatifleri, iki katı bir sayıya ulaşmıştır.

İsmail TOKALAK:

(Araştırmacı-Yazar)

Kartal Kent Konseyi Başkanı Sn. Demet SONGURTEKİN'e teşekkür ediyor ve sözü, TURSİSEN Genel Sekreteri Sn. Fahri AKMANOY'a bırakıyorum. Buyrunuz...

SEKİZİNCİ KONUŞMACI

Fahri AKMANOY

(TURSİSEN Gn. Sekr.)

Kıymetli misafirler; II. Endüstriyel Kenevir Forumu'nun, ülkemiz adına hayırlı adımların atılmasına vesile olmasını diliyorum. Ayrıca bu organizasyonda emeği geçen herkese de teşekkür ediyorum.

Sunumumda öncelikle, köyden kente göçün nedenleri ve sonuçları ile ilgili kısa bir anlatımda bulunmak istiyorum. Köyden kente geçiş sırasında, yani kentin köylüleşme sürecinde; sosyoekonomik sorunlar ortaya çıkmaktadır. Oysa insanların şehirlerden köye göç etmesi teşvik edilerek, köyü şehirleştirme girişimlerinde

bulunulmalıdır. Ben de sunumumda, her anlamda kendi kendine yetebilen köy tasarımlarını ve bunların uygulanma süreçlerini aktaracağım.

Kent kontrolünün ve sosyal etkinliklerin köylere taşınması, önemli bir husustur. Sistemli bir proje halinde dönüşüme uğrayan köylerde; insanların iradeleri sınırlanmadan mutlu bir şekilde üretebilmeleri, sağlıklı ve sürdürülebilir bir hayat tarzının oluşturulabilmesi mümkündür. Bu durumda, sorunların çözüme ulaşması için izlenmesi gereken yolun nasıl olması gerektiği belirlenmelidir. Bir sorun ile karşılaşıldığında ise, 'gerçek sorun' ve 'görünen sorun' olarak iki yol ayrımı söz konusu olmaktadır. Doğru insanlar, doğru bilgi ve doğru planlama ile gerçek ve kalıcı sonuca ulaşmaktadırlar. Yanlış insanlar; yanlış planlama, yanlış bilgi, yanlış tespit ve yanlış analiz ile zaman kaybına, kaynak israfına, motivasyon kaybına, umutsuzluğa sebep olmaktadır. Bu noktada en büyük sorunlarımızdan biri de, şehirlerimizin bilgi üretememesidir.

Göçlerin kontrolsüz, bilinçsiz ve hazırlıksız oluşu; şehirlerimizin gecekondulaşması ve şehir kültürünün kaybolması sonucunu doğurmuştur. Dolayısıyla şehirlerin ana işlevlerinin ne olduğu, şehir hayatının neden tercih edildiği ve şehrin toplumsal gelişim açısından hangi işleve sahip olduğu sorgulanmalıdır. İnsanların güvenlik, teknik gelişme ve iletişim gibi medenî ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ortaya çıkan; insan nüfusunun yoğun olduğu, nüfusun büyük bir kısmının sanayi, ticaret, hizmet ya da yönetim gibi işlerle uğraştığı, tarımsal faaliyetin az olduğu yerleşim birimine 'şehir' denilmektedir. Şehir kültürü açısından bakıldığında ise Mezopotamya, şu anki metropollerin bile ulaşamayacağı kadar geniş bir entelektüel birikim elde etmiştir.

Türkiye'nin gelişim sürecinde şehirlerin ana işlevlerinden uzaklaşması, üretime yönelik bilgi, tarafsız bilim, yaratıcı kültür, teknik öğretim ve benzeri birçok alanda yapması gereken faaliyetleri yerine getirmemesi gibi nedenler sonrasında; köyden kente kontrolsüz ve bilinçsiz bir göç başlamıştır.

İnsanlık tarihi içinde toplumsal kalkınmanın ve medeniyetin altyapı unsurlarının en önemlisi, toplumun geliştireceği ortaklık kültürünün inşası ve bu kültürün sürdürülebilir bir şekilde kurgulanmasıdır. Çünkü bütün çevre sorunları veyahut ülke içerisindeki sorunlar; ortaklık kültürünün toplumun mevcut şartları doğrultusunda ve insan doğasına en uygun şekilde sürdürülememesinden, toplumsal menfaatin adil ve paylaşılabilir bir şekilde inşa edilememesinden kaynaklanmaktadır. Ortaklık kültürünün üç sacayağı bulunmaktadır. Bunlar; özgür birey, özgür toplum ve demokratik devlet üçlemesidir. Bu gereklilikler mevcut olmadığı sürece, herhangi bir medeniyetin üretilmesi mümkün değildir. Zira emperyalist ülkeler bir topluluğa girdiklerinde, bu üç unsurun oluşmaması için ortaklık kültürünü tahrip etmektedirler. Bir bireyde ortaklık kültürü olmadığı, maddî ve mânevî hiçbir gelişim sağlayamamaktadır. Ailede ortaklık kültürü olmadığı, aile bireyleri fiziki olmasa bile mânevî olarak dağılmaktadırlar. İşletmelerde olmadığı ise şirketler batmaktadır. Devlette olmadığı da, yapı çökme aşamasına gelmektedir. Neticede insan gruplarının çeşitli menfaatleri, ortaklık kültürünü yok etmiştir. Üç dört kişinin aşırı zenginleşme gayreti, diğer bütün canlıları felakete götürmüştür.

Köye Dönüş Projesi'ne dönecek olursak, bunun şehirlilerin köye gidip köyü şehirleştirme ihtimaliyle mümkün olacağını söyleyebiliriz. Şehirde eğitim almış ve belirli bir birikim elde etmiş insanlar köye döndükleri zaman, köyde bir kültür üretebilecek ve buradaki bilinci köye taşıyabileceklerdir. Bu aşamada kenevir üretiminin altyapısının hazırlanmasıyla ilgili çok düzgün bir organizasyonun kurulması gerekmektedir. Yani teknik ve kurumsal planlama yapılmalıdır. Bu doğrultuda üretim odaklı iş bölümüyle üniversitelere, belediyelere, valiliklere, işletmelere, üretici birliklerine ortak bir şekilde pay verilmeli ve bir fikir birliği sağlanmalıdır. Ar-Ge merkezleri kurulmalı ve ihtiyaca göre ürün üretilmelidir. Üretime geçmeden önce ise, örgütlü yapının inşa edilmesi, yani kooperatif ve üretici birliklerinin kurulması gerekmektedir.

Köye Dönüş Projesi'nin uzun vadeli ve azami derecede verimli olabilmesi adına yapılması gerekenlere değinildiği için detaylara girmeyeceğim ama önemli bir unsura da işaret etmek isterim. Bu unsur da, şehir konforunun köye taşınabilmesi hususudur. Bu durumda köylerin, her açıdan tekrar tasarlanması gerekmektedir. Çünkü birey, şehirden köye gittiğinde; şehirde yaşadığı konfordan uzaklaşmamalıdır. İnsanların orada yaşamasının cazip bir hale gelebilmesi için, köylere iletişim ve sosyal ilişkilerle ilgili her türlü konforun taşınması icap etmektedir. Sonuçta kendi enerjisini üreten, kendi gıda güvenliğini sağlamış, kooperatifleşmiş ve örgütlenmiş bir köy yapısı; medeniyetimize çok farklı bir perspektif kazandıracaktır. Bu otonom köylerde; her türlü güvenliğin olduğu, insan ihtiyaçlarının makul derecede görüldüğü, iletişimin güçlendirildiği bir organizasyon olmalıdır. Şehirde bulunan sosyal yaşam seçenekleri köye taşınmalı ve kurumsal hale getirilmelidir.

Köy yaşantısında kenevir tarımının, bitki ve hayvan sosyolojisi açısından birçok faydası bulunmaktadır. Kenevirin, toprağın rehabilitasyonu açısından yapacağı olumlu etkilere baktığımız zaman; çeşitli yararlarını görebilmekteyiz. Mesela kenevir, tarımsal üretimler için tarlaya ekildiğinde; böcek ilacına ihtiyaç duyulmamaktadır. İlaça ihtiyaç duyulmaması ise çok değerli bir durumdur. Çünkü toprağa bir ilaç verdiğinizde, ilaç sadece orada kalmamakta; oradan köke, insana ve diğer yerlere sirayet eden ilginç bir sürece neden olmaktadır.

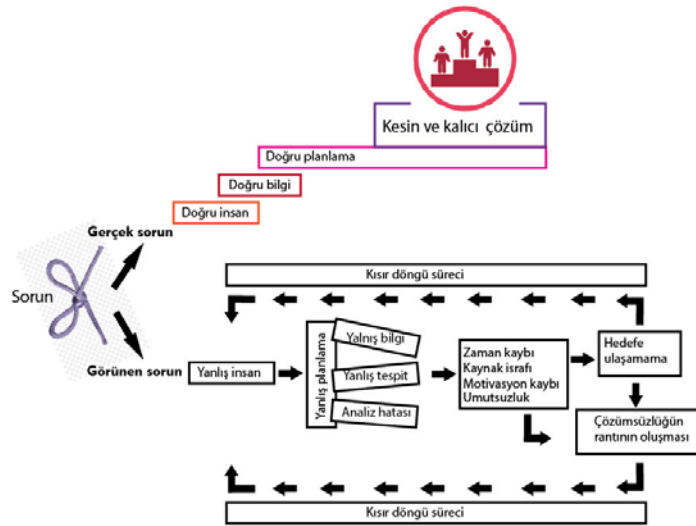
Kenevir tarımının ekonomiden sağlığa, çevreden insanlığın geleceğine kadar birçok alanda etkisinin olduğu bilinmektedir. Biyodizel olarak kullanılması ve radyoaktif etkileri engellemesi, kenevirin önemli katkılarından biridir. Ayrıca kenevirin antibakteriyel bir özelliğe sahip olması da, birçok alanda kullanılabilmesini göstermektedir. Mesela bir mandıranın zemin harcına, kenevir katkılı beton koyulduğu zaman; hem antibakteriyel etki elde edilmekte, hem ısı yalıtımı sağlanmakta, hem de orada bulunan hayvanların sağlığına olumlu bir katkı sunulmaktadır. Hatta ineklerin rehabilitasyon ve temizliği için kenevirden fırçalar yapılabilir. Hattı ineklerin rehabilitasyon ve temizliği için kenevirden fırçalar yapılabilir.

İlk oturumda, ısı izolasyonuna özellikle değinilmiştir. Benim de uzmanlık alanımın izolasyon olması sebebiyle, şu anda kullanılan yalıtım özelliğindeki ürünlerin hepsinin çevreyi ciddi anlamda kirleten maddeler olduklarını rahatlıkla ifade edebilirim. Sıkça kullanılan laminat parke de, ciddi problemleri olan bir malzemedir. Bunların hepsinin kenevirde elde edilmesi, sağlık için ilaç üretilmesine ihtiyacı kalmayan bir toplum haline gelmemizi sağlayabilecek güçtedir.

Bir Çin atasözüne göre, şans hazırlığı olandan yanadır. Neye sahip olursanız olun, hangi değer parmaklarınızın ucunda olursa olsun; o şeye karşı bir hazırlığınız yoksa, sahip olduğunuz şeyin hiçbir anlamı kalmamaktadır. Onun için bu kadar önemli bir bitkiye sahip olmamız ve bundan elli bin tane ürün üretilebilir olması gerçekten kıymetlidir; ama bizim toplumsal olarak, entelektüel yapı olarak buna ne kadar hazırlıklı olduğumuz da bir o kadar önemlidir. Mesela petrolü olup da hazırlığı olmayan ülkelerin halini görmekteyiz. O yüzden doğru örgütlenmeyle, doğru insanlarla yola çıkmalı ve sorunu çözmeye odaklanarak bu önemli sermayeyi tabana yaymalıyız. Dolayısıyla bu fırsatın iyi değerlendirilmesinin ve kenevirin özel bir proje olarak hayata geçirilmesinin, diğer projelere örnek olacağını düşünmekteyim. Sabırla dinlediğiniz için teşekkür ederim...

SEKİZİNCİ KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KÖYE DÖNÜŞ PROJESİ’NDE KENEVİRİN ÇOK YÖNLÜ KULLANIMI 2”



Şekil 134: Sorun Çözümündeki Kısır Döngü Süreci

Köyden Kente Göçün Kısa Tarihiçesi

İdeolojik bakış açısına göre devletin ve milletin şekillendirmeye çalışması sonucu oluşan sosyal, kültürel ve ekonomik sonuçlar:

- Kontrolsüz, bilinçsiz ve hazırlıksız göç,
- Gecekondulaşma sürecinde şehirlerin köylüleşmesi, şehrin olması gereken işlevinden ve yapısından uzaklaşması,

- Köylülerin lehine, şehirlilerin aleyhine gelişen altyapısız, hazırlıksız ve hak edilmeyen zenginleşme,
- Bunun sosyal, ekinsel ve ekonomik sonuçları.



Şekil 135: Kontrolsüz ve Plansız Büyüme Süreci

Şehrin Ana İşlevleri Nelerdir ve Bundan Uzaklaşmasının Sonuçları Neler Olur?

Şehir Hayatı Neden Tercih Edilir ve Şehrin Toplumsal Gelişme Açısından İşlevi Nedir?

Şehir; insanların güvenlik, teknik gelişme ve sosyal iletişimle ilgili medenî ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bir araya gelmeleri sonucunda ortaya çıkan, insan nüfusunun yoğun olduğu, nüfusun büyük bir kısmının sanayi, ticaret, hizmet veya yönetimle ilgili işlerle uğraştığı, tarımsal faaliyetlerin az olduğu yerleşim birimidir.



Şekil 136: Gelişim Olgusunun Basamakları

Türkiye'nin gelişim sürecinde şehirlerin ana işlevinden uzaklaşması, yani üretime yönelik bilgi, tarafsız bilim, yapıcı kültür, katma değer üretecek teknik öğretim ve benzeri diğer birçok alanda yapması gereken faaliyetleri yapmaması; benzer nedenler sonucunda köyden kente kontrolsüz, bilinçsiz ve hazırlıksız göçleri meydana getirmiştir.

İnsanlık Tarihi İçinde Toplumsal Kalkınmanın ve Medenî Gelişimin Altyapı Unsurları Nelerdir?



Şekil 137: Toplumsal Gelişimin Unsurları

Ortaklık Kültürü Olmazsa Ne Olur?

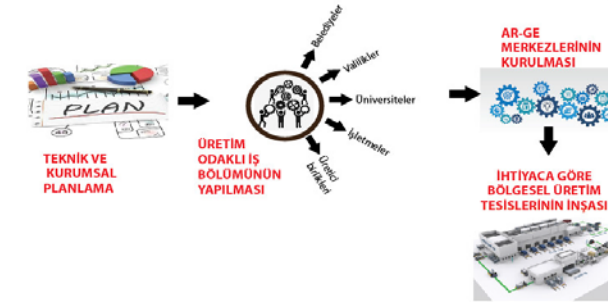
Ortaklık kültürü dünyada bulunan bütün yaşam formları için sahip olunması, korunması ve geliştirilmesi gereken en önemli hayat unsurudur.



Şekil 138: Ortaklık Kültürü

Şehirden Köye Geri Göçün Olasılığı, Şehirlilerin Köye Dönüp Köyü Şehirlileştirme İhtimali Nedir ve Bunun Olması İçin Neler Yapılmalıdır?

- Devletin ilgili kurumları, üniversiteler, valilikler, belediyeler, işletmeler, üretici birlikleri, kooperatifler ve enstitüler gibi birimlerin işbirliği ile yapılacak teknik ve bilimsel çalışmalar sonucunda; kenevir üretiminin hangi bölgede, hangi sanayi dalı veya dalları için üretilmesi gerektiğinin planlanması ve uygulamaların yapılması,



Şekil 139: Üretim Aşamaları

- Üretime geçmeden önce örgütlü yapının inşa edilmesi, yani kooperatiflerin ve üretici birliklerinin kurulması.



Şekil 140: Toplumsal Zenginleşme Süreci

Köye Dönüş Projesinin Uzun Vadeli ve Azami Derecede Verimli Olabilmesi İçin Yapılması Gerekenler:

- Yapılan planlı üretim sonucunda ürünlerin pazarlama ve satış çalışmalarının haksız rekabet ve kazanç sebebiyle kayıplara yer vermeyecek şekilde gerçekleştirilmesi,
- Firelerin değerlendirilmesi ve farklı üretim alanlarında çalışan kişilerin birbirlerine her anlamda destek olabilmesi için gerekli organizasyonların yapılması,

- Yapılan her türlü faaliyetin verimli ve sürdürülebilir olması için süreç içinde ortaya çıkacak ihtiyaçlara yönelik gerekli ek çalışmaların profesyonel kadrolar tarafından yapılması,
- Adaletli paylaşım sisteminin inşa edilmesi, güçlendirilmesi ve kurumsallaştırılması.

Şehir Konforunun Köye Taşınması Yeni Otonom Köylerin Tasarlanması ve Uygulanması

- Üretimde yer alan kişilerin gelirlerinin ve kazançlarının mümkün olan en üst seviyede garanti altına alınması,
- Adaletli, her türlü teknik ve teknolojik altyapıya sahip finansal sistemin oluşturulması,



Şekil 141: Faizsiz Finansman Sistemi

- Köyde yaşama kalitesinin sürdürülebilir şekilde artması için tüm altyapı ve üstyapı unsurları dikkate alınarak modern anlamda köyün yeniden tasarlanması ve bu çalışmaların ivedilikle uygulanması.

Otonom Köyler

- Köyde yaşayanların sağlıklı gıdaya ulaşımı, yenilenebilir enerji elde etmesi, fosil yakıtlara olan bağılılığın mümkün olan en düşük seviyeye getirilmesi; yani köyün her boyutu ile kendi kendine yetecek şekilde yeniden yapılandırılması,
- Otonom köy yapısının örnek teşkil edecek şekilde uygulanması ve sürdürülebilir şekilde geliştirilmesi.

Şehirde Bulunan Sosyal Yaşam Seçeneklerinin Köye Taşınması ve Kurumsal Hale Getirilmesi

1. Küçük şehirlerin ve köylerin nüfuslarının artması sonucunda özellikle çocukların eğitimleriyle ilgili seçeneklerin geliştirilmesi,
2. Gıda, tarım ve hayvancılıkla ilgili meslek liselerinin kurulması ve geliştirilmesi,
3. Sertifika eğitimleri ile mevcut bilgi seviyesinin yükseltilmesi için programlar geliştirilmesi ve uygulanması,

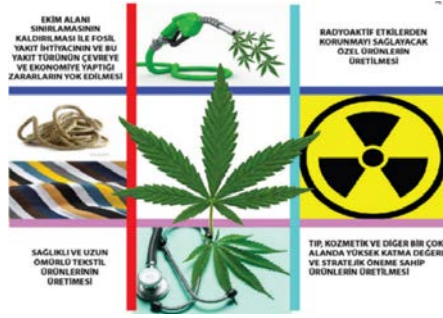
4. Akrabalık bağlarının güçlendirilmesi ve yeniden ihyası için geleneksel hale getirilecek sosyal ilişkilerin geliştirilmesi,
5. Köyler ve ilçeler arasında düzenlenecek festival ve benzeri faaliyetlerin organize edilmesi,
6. Köyler arası güreş, okçuluk, cirit, futbol ve benzeri spor dalları için lig kurulması, Bu alanlarda başarı gösteren kişilerin kariyerlerinin daha da gelişmeleri için gerekli destek fonunun oluşturulması,
7. Yapılacak olan bilimsel, sanatsal ve kültürel çalışmalarla her türlü yerel değerlerin millî kültüre kazandırılması (yerel hikayeler, türküler, destanlar vb.),
8. Kırsal yaşamın daha sağlıklı, konforlu, keyifli, ekonomik manada daha verimli olabilmesi için, farklı seçeneklerin bulunması adına Ar-Ge çalışmalarının yapılması.

Kenevir Tarımının, Bitki ve Hayvan Sosyolojisi Açısından Faydaları Yanında, Toprağın Rehabilitasyonu Açısından Yapacağı Olumlu Etkiler...



Şekil 142: Kenevir Tarımı

Kenevir Tarımının, Ekonomiden Sağlığa, Çevreden İnsanlığın Geleceğine Kadar Birçok Alana Yapacağı Doğrudan ve Dolaylı Katkıları



Şekil 143: Kenevirin Faydaları

“Şans, hazırlığı olandan yanadır.”

(Çin Atasözü)

İsmail TOKALAK

(Araştırmacı-Yazar)

Sn. Fahri AKMANOY'a teşekkür ediyoruz. Son sunumlardan da anlaşıldığı üzere, ideolojik ve politik farklılıklarımızı bir kenara bırakmamız gerekmektedir. Yani ağlayıp sızlayarak ya da negatif eleştiriler yaparak bir yere varamamaktayız. Dolayısıyla çözüm odaklı politikalar geliştirilmelidir. Kenevir projesi için ise, bütün ülke bütünleşmelidir. Ülke olarak refah düzeyimizi artırmanın yollarından biri de budur.

Şimdi Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği Fakültesi'nde Öğr. Üyesi olan ve Dr. Yalçın KOÇAK Bey'in size gösterdiği biyopolimeri yapan Dr. Öğr. Üyesi Aylin KARAHAN TOPRAKÇI Hanım, biyopolimeri anlatacaklardır...

DOKUZUNCU KONUŞMACI

Dr. Öğr. Üyesi H. Aylin KARAHAN TOPRAKÇI

(Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği Fak. Öğr. Üyesi)

Öncelikle Sn. Dr. Yalçın KOÇAK Hocam başta olmak üzere, bu organizasyonun gerçekleşmesi için emek harcayan herkese teşekkür ediyorum.

Sunumumda, sürdürülebilir ve dögüsel ekonomi ile birlikte biyopolimer pazarını aktaracağım. Son zamanlarda biyopolimerler ya da kenevirden üretilen kompozitler hakkında oldukça fazla konuşulmaktadır. Ancak bunun için; endüstride istihdam edilmesi gereken, yetiştirilmiş insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da Türkiye'de bizim bölümümüz ve alanımız ile mümkün olmaktadır. Polimer alanında; plastik ve kauçuk malzemelerin tasarımı, üretimi, karakterizasyonu ve uygulama metotlarının belirlenmesi gibi birçok noktada çalışma yapılmaktadır. Yalova Üniversitesi de bu alanda beş dönem boyunca mezun vermiştir. Yani şu anda 200-250 civarında polimer mühendisi bulunmaktadır ve bu kişiler aktif bir şekilde çalışmaktadırlar. Mezunlarımız aynı zamanda, kenevirden elde edilebilecek herhangi bir polimer prosesinde rahatlıkla çalışabilecek teknik donanıma sahiplerdir.

Üniversitemizde yaptığımız çalışmalar doğrultusunda, Polimer Araştırma Kulübü ile Geri Dönüşüm ve Sürdürülebilir Kampüs Kulübü kurulmuştur. Polimer ve plastik denildiği zaman, negatif bir algı ortaya çıkmaktadır. Ama bizim öğrencilerimiz, polimerlerin ve plastiklerin geri dönüşümü hakkında bilinçlenerek mezun olmaktadır. Ayrıca, olabildiğince sürdürülebilir prosesler tasarlamaya çalışmaktadırlar.

Polimerlerin kullanım alanlarına baktığımız zaman; ambalaj sanayi, inşaat sektörü, otomotiv sektörü, spor ekipmanı, dekorasyon, tekstil sanayi gibi birçok önemli alan karşımıza çıkmaktadır. Fakat 1950 yılında canlanan polimer sektörü, o yıllardan günümüze kadar dünyada ciddi bir atık birikimine neden olmuştur. Aslında dünyayı polimerler değil, bilinçsiz tüketiciler kirletmektedir. Bu durum da, kabul edilmelidir. Çünkü bir pet şişesi ortalığa atılmadığında ve geri dönüşüm kutusuna bırakıldığında, doğa kirletilmemektedir. Bu da polimerlerin ikinci, üçüncü, hatta beşinci kez dögüsel olarak kullanılmasına olanak sağlamak anlamına gelmektedir. O yüzden plastiklere ya da polimerlere bu kadar yüklenmeden önce; kişisel olarak geri dönüşüm algımızı değiştirmemiz, daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Günümüzde, 8.3 milyar ton civarında plastik tüketimi söz konusudur. Bunun yaklaşık 2.5 milyar tonu aktif olarak kullanılmaktadır. Yani oturduğunuz koltuklardan yerdeki kaplamalara, ışık sistemlerinden bilgisayarlara kadar hepsi polimerdir. Polimerler, genellikle tek kullanımlık plastikler olarak algılanırlar ancak ayakkabımızın tabanında bile bulunurlar. Dolayısıyla bunları da dikkate almamız gerekmektedir.

Açıkçası plastikleri hayatımızdan bu kadar kolay bir şekilde çıkarabilmemiz, çok da mümkün değildir. Ancak çıkarabileceğimiz ya da optimize edebileceğimiz çok önemli alanlar bulunmaktadır. Plastiklerin, yalnızca 600 milyon tonu geri dönüştürülmektedir ve dünyamızda yaklaşık 5 milyar tonluk bir plastik çöplüğü mevcuttur. Tüketim olarak bakıldığında, 2018'de 330 milyon tonun üzerinde bir polimer tüketimi olduğu görülmektedir. Bunları ne yaptığımızı düşünecek olursanız, hiç tereddütsüz çöpe attığımızı söyleyebilirim. Dolayısıyla da kaynağını ayrıştırmak yerine doğrudan çöpe gönderdiğimizden, daha önce yaşadığımız çöplük faciaları gibi birçok tatsız olay meydana gelebilmektedir. Ayrıca bir başka sorun da, okyanuslarda plastiklerin olmasıdır. Bu yaşananların önüne geçilebilmesi için, kesinlikle biyopolimer üretimi gerçekleştirilmelidir. Bunun dışında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın başlattığı bir proje bulunmaktadır. Ben bu görevi, üniversitede aktif olarak yerine getirmekteyim. Çünkü

atıklarımızı kaynağında ayrıştırmamız ve bunları ekonomiye yeniden kazandırmamız gerekmektedir. Global biyoplastik ve biyopolimer pazarına baktığımızda; karşımıza üretimin çok önemli olduğu, döngüsel ekonomiyi kesinlikle ciddiye almamız gerektiği çıkmaktadır. Bunların yanında kullandığımız kaynaklar, hem yenilenebilir hem de ucuz hammadde olmalıdır. Yani ekonomik bir getiri olabilmesi için, belirli hedefler doğrultusunda bir büyüme sağlanmalıdır. Sürdürülebilirlik, hepimizin bildiği gibi çok popüler bir konudur ve daimi olma yeteneğidir. Fakat sürdürülebilirlik kavramı ele alınırken, kesinlikle sürdürülebilir ekonomi gibi değerlendirilmemeli; sürdürülebilirliğin yanında çevre olgusu da işin içerisine katılmalıdır. Yani çevreyi dikkate almadan, sürdürülebilir bir prosesten bahsedilmemelidir. Bugünkü neslin isteklerini, gelecek neslin ihtiyaçlarından ödün vermeden karşılamamız gerekmektedir. O yüzden biz biyoplastik ya da biyomalzeme dediğimizde, o malzemenin kesinlikle sürdürülebilir bir mühendislik sonucu ortaya çıkmasını da önemsemekteyiz.

Kenevir aynı zamanda, döngüsel ekonomi için fazlasıyla uygun ve endüstriyel bir bitkidir. Çünkü kaynak, üretim, dağıtım, kullanım, geri dönüşüm ya da bertaraf anlamında; döngüsel ekonomiyi birebir yaşatabileceğimiz veya ülkemizde döngüsel ekonomiye rol model olarak gösterebileceğimiz endüstriyel bir nebattır. Kenevir yetiştirilmek istendiğinde, 'biyo' kategorisinde ve ucuz bir şekilde üretilebilmektedir. Bunun için, gerekli olan tarım alanlarımız da mevcuttur. İlk başlardaki polimer üretimi aşamasında ve kağıt üretimi alanında, belirli bir yatırımın yapılması gerekmektedir. Ancak gıda endüstrisinde o zorlukların birçoğu yaşanmayacaktır. Çünkü sistemimiz gayet iyi bir durumdadır. Aynı şekilde tekstil alanında da çok büyük sorunların yaşanacağını düşünmemekteyim. Eskiden özel iplik makinelerini ülkemize getirmemiz gerekebilirdi. Ama günümüzde, Bursa'da bir üretim tesisi bulunmaktadır. Dolayısıyla inşaat modelleri ya da kooperatifleşme sayesinde, dağıtım kanallarımızla döngüsel ekonomiye birebir oturabilecek bir sistemin kurulması gerekmektedir.

Çevresel faktörler açısından bakıldığında, bu malzemeler biyo olduğu için; toprağa atıldığı anda geri dönüşüm sürecine gireceği bilinmektedir. Yani toprağa, kendi kendine biyo olarak karışabilecektir. Aslında döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirliği, kesinlikle birbirinden ayırmamız gerekmektedir. Biyopolimer ya da sürdürülebilir kenevir üretimi anlamında; sosyal faktörler, kamuoyu desteği ve endüstriyel gelişim çok önemlidir. Bu noktada kamuoyu desteği, büyük oranda sağlanmıştır. Ancak ekonomik faktörler de ayrı bir boyutu oluşturmaktadır. Bu nedenle kârlılık, istihdam ve çiftçinin kazancı bakımından Türkiye'de yetişen kenevire dair istatistiki bilgiler tespit edilmeye başlanmıştır.

Biyopolimerler, aslında doğal polisakkaritlerdir. Diğer bir deyişle, doğada kendiliğinden oluşan polimerlerdir. Mesela nişasta ve yosunlar bunlara dahildir. Yün, ipek, kitin ya da selüloz da, doğada polimer halinde bulunmaktadır. Bunun dışında 'rejenere polimerler' vardır. Örneğin kenevirde olduğu gibi; selüloz çeşitli proseslerden geçirilip bazı özellikleri değiştirildiğinde, başka bir formda yeni bir biyopolimer oluşturulmaktadır. Bu biyopolimer de rejenere olmasına rağmen doğal kaynaklıdır. Bunun dışında sentetik kaynaklardan da, doğada biyo olarak bozunabilen polimerler elde edilebilmektedir. Şu anda endüstriyel bir anlamı olmayan, mikroorganizmalar tarafından sentezlenen biyopolimerler de mevcuttur.

Biyopolimer pazarına baktığımız zaman; selüloz, asetat, nişasta, polilaktik asit ve türevleri karşımıza çıkmaktadır. Aslında oldukça büyük bir açık söz konusudur. Nişasta, bildiğimiz gibi birçok bitkiden rahatlıkla elde edilebilmektedir. Fakat ülkemizde biyopolimer pazarı ile ilgili çok sağlıklı istatistikler bulunmamaktadır. Avrupa Birliği'nde yapılan istatistiklerde ise, kendi çevrelerinde kontrol edebildikleri üretimler ile ilgili verilere ulaşılmaktadır. Asya'da ne olduğu ise tam anlamıyla bilinmemektedir. ABD'deki istatistikler biraz daha güvenilirdir ama pazarın çoğu da Asya'dadır. Dolayısıyla da, en sağlıklı verileri baz alarak istatistiki çıktıları bulmaya çalıştık.

Biyoplastik, 2015 yılında tüm plastiklerin yaklaşık olarak % 2'sinden bile az bir oranda kullanılmıştır ve 6 milyar Dolarlık bir pazara sahip olmuştur. 2020 projeksiyonunda ise, biyoplastiğin kullanım oranının % 5'e çıkarılması hedeflenmiştir. Ayrıca 30 milyar Dolarlık bir pazar söz konusudur. Yalnız, 2020 yılına kadar sürekli çalışıp ilerlese dahi, tesislerin kurulması ya da aktif hale getirilmesi sürecinde bu zaman dilimi yeterli değildir. Açıkçası yetişemeyebiliriz. O yüzden 2030 yılı, daha makul bir zaman olarak görülmektedir. Bu süre içerisinde biyoplastiklerin kullanımını; dünyadaki diğer tüm tüketilen plastıklere göre % 30'un üzerine, % 40 civarına taşıyabilmek hedeflenmelidir. Bu hedefe göre 324 milyar Dolarlık pazardan bahsedilmektedir ama bunlar öngörülen rakamlardır.

Kenevirin ne kadar ekileceği ve nasıl işleneceği planlanmalıdır. Çünkü kenevir işlendikten sonra biyopolimer evresinde çeşitli aşamalardan geçirilmelidir. Selüloz saflaştırılarak alfa selülozun çıkarılması ve bunun çeşitli banyolarla işleme sokulması gerekmektedir. Yani özel ekipmanlar kullanılmalıdır. Bu yatırımlar; 50 milyon Dolarlık bir tesisle de, 250 milyon Dolarlık bir tesisle de kurabilecek şekildedir. Bu tamamen elinizdeki hammaddeye ve teknolojiye bağlı bir konudur. Hedefin 324 milyar Dolar olduğu söylenmektedir ancak 10 milyar Dolar bile olsa, bu sektörün bu ülkede ilerleyebilmesi son derece önemlidir.

Global üretime bakıldığında, biyopolimerlerin en çok Asya'da üretildiği görülmektedir. Avrupa ise biyopolimer üretimini 2020 hedefleri arasında % 18'den % 25'e çıkarmayı planlamaktadır. Ancak nüfusun artmadığı bilindiği için; böyle bir hedefin belirlenmesi de, satmak için ürettiklerini göstermektedir. Çünkü geri dönüşüm ve kullanım alanında gayet bilinçli bir topluluğa sahiplerdir. Yani 2 milyon tondan 2.5 milyon tona doğru bir artış öngörülmektedir.

Polimerleri genel olarak nerede kullandığımızı sorguladığımızda ya da Türkiye'de ürettiğimiz biyopolimerleri nerede kullanacağımızı merak ettiğimizde; açık konuşmamız gerekirse, bu biyopolimerden araba lastiği veya çok dayanıklı bir ürün yapılamayacağı görülmektedir.

Kenevirin birçok formu bulunmaktadır ve bizler bu formları laboratuvarında ayırmaktayız. Mesela kenevir liflerinden kompozit yapılabilmekte ya da bahsedildiği gibi kurşun geçirmez yelekler tasarlanabilmektedir. Biyopolimer kısmında ise; şu an elimizdeki mevcut teknoloji ile üretebilecek biyofilmler, paketleme ve gıda ambalajı alanlarında yaygın bir şekilde kullanılabilir. Neticede endüstriyel boyutta bir üretim için elinizde bir ürünün olması gerekmektedir ve eksiklikler tespit edilip, daha iyi nasıl yapılacağı tartışılmalıdır.

Paketleme, sağlıklı yaşam açısından son derece önemli bir üretim alanıdır. Çünkü ekme ambalajları, denize atılan plastik parçalar, plastik poşetler gibi geri dönüştüremediğimiz polimerler biyopolimerler ile yer değiştirdiğinde; hem ülke hem de dünya olarak çok büyük bir kazanç sağlanacaktır. Potansiyel alana bakıldığında ise 13 milyon hektarlık bir arazinin olduğu bilinmektedir.

Aramızda tekstil mühendisleri varsa ve kimyasal lif üretimi yapıyorlarsa, viskon üretimi diye bir yöntem olduğunu bilirler. Sonuçta biz de Amerika'yı yeniden keşfetmedik. Yani bizim yaptığımız, zaten var olan bir prosesi kapsamaktadır. Sadece, bu prosese bazı şeyleri değiştirmeye çalıştık. Polimerler normalde iki şekilde işlenmektedirler. Bunlardan biri, eritme yöntemidir. Çünkü polimerler, sıcaklık karşısında deformasyona uğramaktadırlar. Selüloz esaslı malzemeler ise eritilememektedir. O yüzden bunların çeşitli solventlerde çözülmesi gerekmektedir. Bu durumda da, uygun solventler bulunmalıdır. Biz de bunları öncelikle saflaştırdıktan sonra çeşitli kompleks formuna sokabileceğimiz özel solventlerde ya da bileşiklerde çözelti haline getirmekteyiz. Çözelti haline getirildikten sonra da, hamur gibi bir kıvam elde edilmektedir. Bu aşamadan sonra, yapısında bulunan diğer kimyasallar uzaklaştırılmaktadır. Bu işleme lif üretiminde, 'çöktürme banyosu' denilmektedir. Buna benzer bir sistemden geçirdikten sonra biyopolimer filmin üretimi tamamlanmaktadır.

Bildiğiniz gibi bu rijit bir malzemedir. Bunu biraz daha yumuşak bir hale getirebilmemiz için, çeşitli plastikleştirici malzemeler kullanmamız gerekmektedir. Bizlerin de üzerinde durduğu iki üç malzeme bulunmaktadır. Bu malzemelerle değiştirdikten sonra da film haline getirilmektedir. Ayrıca daha önce de söylediğim gibi, bunları laboratuvar ortamında yapmaktayız. Ancak bu işlemleri endüstriyel boyuta taşımayı ve endüstriyel üretim yapmayı istemekteyiz. Çünkü bu, öyle çok zor bir proses değildir. Ama laboratuvar da 5 bin sınırla ürettiğim bir ürün ile endüstriyel boyutta tonlarca ürettiğim ürün arasında, ilk başta farklılıkların olması doğal olacaktır. Aynı zamanda birçok sorunla karşılaşılacağı da kesindir; fakat bu bir Ar-Ge sürecidir. Bu sürece değer verilmesi gerekmektedir. Çünkü bahsettiğim gibi bunlar ABD'nin ve Avrupa'nın 2030 hedefleri arasında bulunmaktadır. Ülke olarak bunu kaçırmamız gerekmektedir. Eğer önümüzdeki 10 yılı iyi bir şekilde değerlendirirsek, çok sorun çıkacağını düşünmemekteyim. Çünkü bu yapılanlar, uzaya roket atmak gibi zor icraatlar değildir. Kenevirin içinden selüloz çıkarılıp bir film yapılmaktadır ve bu gerçekten zor bir üretim değildir. Bunun performansını artırmak da sorun teşkil eden bir konu olmamaktadır. Biz bunların kompozitlerini zaten yapmaktayız. Mezun olan veya çalışan öğrencilerim bizlere yardımcı olmaktadır. Bu yasaklar kaldırıldıktan sonra, bunu çok kolay bir şekilde ürüne dönüştürebileceğimizi de ifade etmek isterim. Teşekkür ederim...

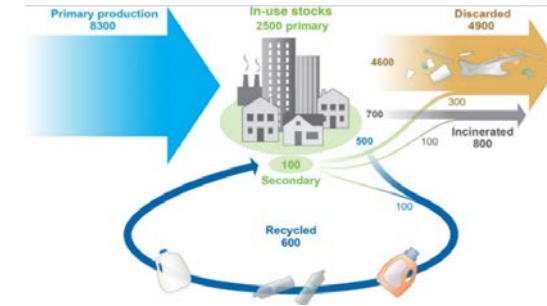
DOKUZUNCU KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

“KENEVİRDEN ELDE EDİLECEK BİYOPOLİMERİN TÜRKİYE EKONOMİSİNE KATKISI”

Polimer; plastik ve kauçuk malzemelerin tasarımını, üretimini, karakterizasyonunu ve uygulama alanlarının belirlenmesini kapsayan bir mühendislik dalıdır.

Polimerlerin Kullanım Alanları

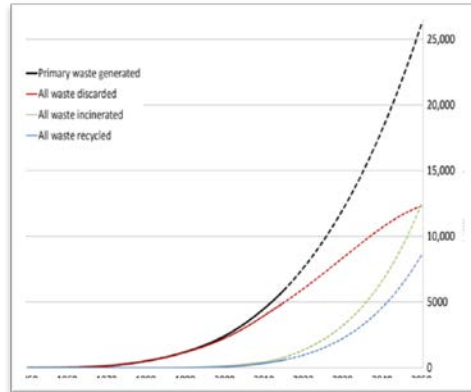
- Ambalaj sanayi,
- İnşaat ve yapı sektörü,
- Otomotiv sektörü,
- Dekorasyon,
- Spor ekipmanları,
- Tekstil sanayi.



Şekil 144: Plastiklerin Dönüşüm Süreci



Şekil 145: 1950-2016 Arası Dünya Çapında Üretilen Polimer Reçine, Polimerik Katkı ve Sentetik Elyafın Miktarı



Çizelge 52: Kümülatif Plastik Atık Üretimi ve İmhası



Şekil 146: İstanbul'da Yaşanan Çöplük Faciası



Şekil 147: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sıfır Atık El Kitapçığı



Şekil 148: Global Biyoplastik ve Biyopolimer Pazarı

Sürdürülebilirlik;

- Daimi olma yeteneği,
- Bir sistemin kendini devam ettirmek için uzun vadeli yeniden üretimi,
- Bugünkü neslin ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün verilmeksizin karşılanması,
- Biyolojik sistemlerin çeşitliliğinin ve üretkenliğinin devamlılığının sağlanmasıdır.



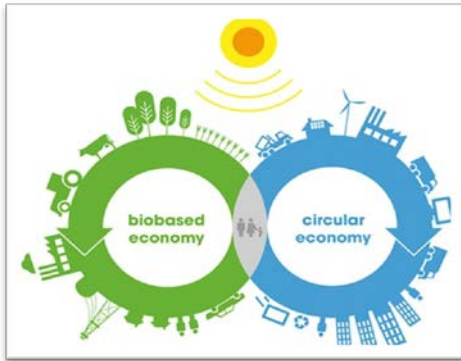
Şekil 149: Döngüsel Ekonomi

Döngüsel Ekonomi

- Üretim, kullanım ve imha süreci yerine, dönüşümü ve yeniden kullanımı esas almayı ifade eden endüstriyel bir yaklaşımdır.
- Sürdürülebilir kaynaklar ve sürdürülebilir mühendislik uygulamaları, ön plandadır.

Sistem Verimliliği ve Kârlılık

- Kârlılık sadece ekonomik getiri ile değil, kaynakların mümkün olduğu kadar geri dönüşümden kazanılması ile ilgilidir.
- Atıkların mümkün olduğu kadar yeni kaynaklara dönüşebilme derecesiyle değerlendirilmektedir.
- Emisyon değerleri göz önünde bulundurulmaktadır.



Şekil 150: Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirlik



Şekil 151: Sürdürülebilirlik Faktörleri

Biyopolimer Çeşitleri

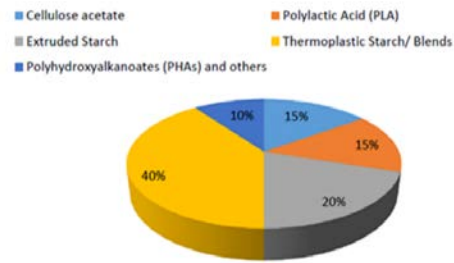
1. Doğal Polisakkaritler ve Biyopolimerler

- Selüloz esaslı polimerler (pamuk, keten, kenevir),
- Nişasta,
- Alginatlar,
- Yün,
- İpek,
- Kitin.

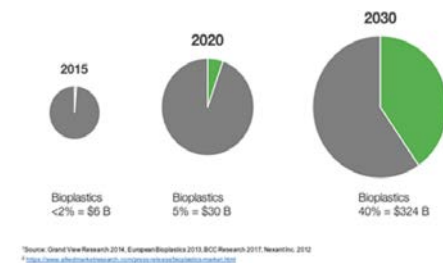
2. Sentetik/Rejenere Polimerler

- Alifatik polyesterler (polilaktik asit),
- Poli(e-kaprolakton),
- Selüloz türevleri,
- Protein türevleri.

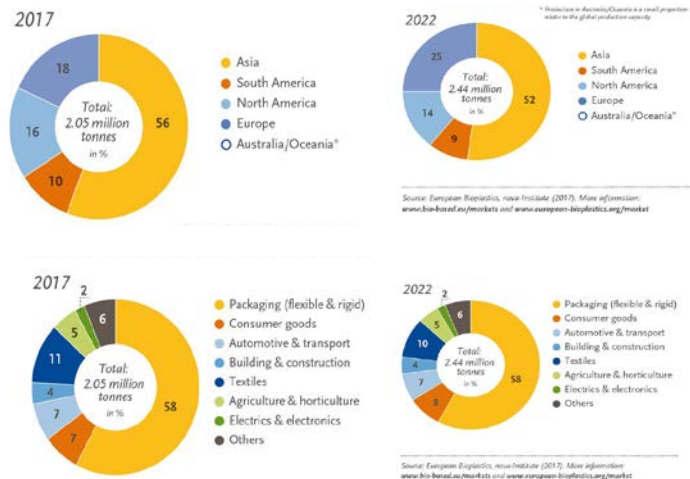
3. Mikroorganizmalar Tarafından Sentezlenen Polimerler



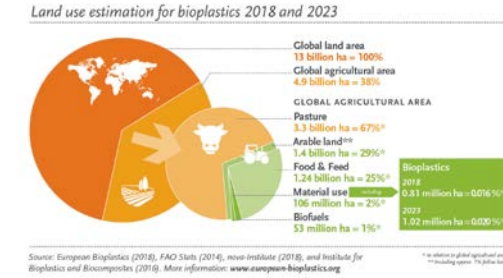
Çizelge 53: Biyopolimer Pazarı



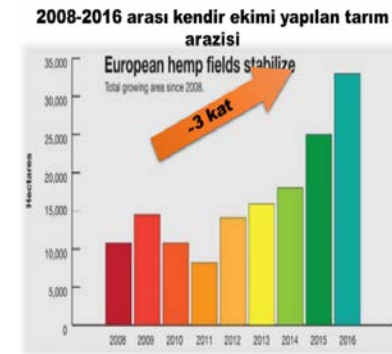
Çizelge 54: Yıllara Göre Biyoplastik



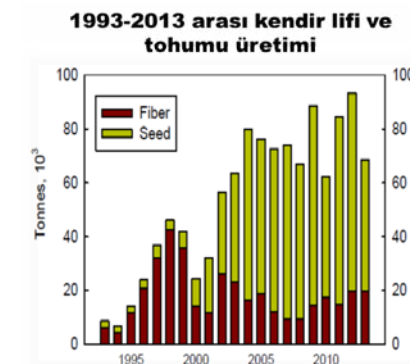
Çizelge 55: Biyopolimer Pazarı ve Global Üretim



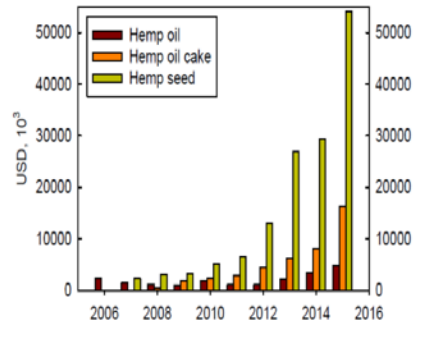
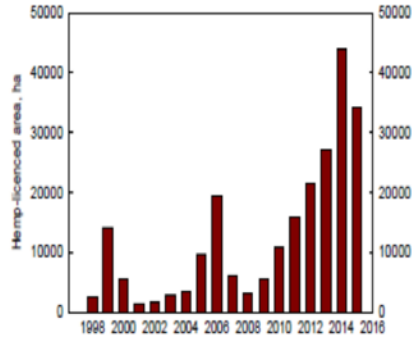
Çizelge 56: Biyoplastiklerin Potansiyeli



Çizelge 57: Avrupa'daki Kenevirin Potansiyeli



Çizelge 58: Yıllara Göre Avrupa'daki Kenevir Üretimi

2006-2016 arası ABD'nin kendir ürünleri ithalatı**Çizelge 59: ABD'nin Kenevir Potansiyeli****Çizelge 60: Yıllara Göre ABD'deki Kenevir İthalatı**

Sonuç

- Kenevir, birçok iklimde yetişmektedir.
- Tarımı zahmetsizdir.
- Lif elde ediminde yaklaşık 100-200 kat daha az enerji sarfiyatı olmaktadır.
- Toluene, benzen gibi (-en bileşikleri) doğaya ve sağlığa zararlı bileşikler yapısında bulunmamaktadır.
- Ham petrol üretimi ve kullanımını azaltmaktadır.
- CO₂ emisyonunu düşürmektedir.

İsmail TOKALAK

(Araştırmacı-Yazar)

Dr. Öğr. Üyesi Aylin KARAHAN TOPRAKÇI'ya, verdiği bilgilerden dolayı teşekkür ederiz. Kendilerinin sunumundan anladığımız kadarıyla; bir kişi alanında ne kadar

profesyonelleşse de, teorideki donanımını hayata geçiremediği takdirde bu donanımın bir getirisi olmamaktadır.

Şimdi bu işin mutfağında çalışan, tarlada kenevir eken ve tekstil alanında Türkiye'de ilk defa mamul üreten Müstahsil ve İş Adamı Emir POLAT Beyefendi konuşacaklardır. Kendileri ayrıca endüstriyel kenevirin tanımını da yapacaklardır. Buyurunuz Emir Bey...

ONUNCU KONUŞMACI

Emir POLAT

(Müstahsil-İş Adamı)

Değerli Katılımcılar, hoş geldiniz. Bu konuda ilk çalışmaya başladığım zaman; "Acaba neden, kendir ve kenevir şeklinde iki ayrı kelime kullanıyoruz?" diye merak ettim ve bununla ilgili etimolojik bir araştırma yaptım. Sözlüğe bakıldığında; kendir kelimesinin öz Türkçe bir kelime olduğu, Uygurcada M.S. 1000 yılından önceye tarihlenen bir deyişte geçtiği görülmektedir. Deyişte "Çıkrık eğirir, yün eğirir, kendir eğirir." şeklinde geçen kenevir; Yunanca 'cannabol' üzerinden ve Avrupa dilleri vasıtasıyla gelmiş bir kelimedir. Yalnız bu her iki kelimenin ilk hecesi de 'ken' şeklindedir. Yani 'kendir' ve 'kenevir' kelimelerinin ilk hecesinden söz ediyorum. Yunancaya da bir Türk halkı olan İskitler'den geçmiştir. Dolayısıyla da hem kenevir hem kendir kelimesinin kökü Türkçedir. Yani bu bitkinin köklerinin Orta Asya'ya dayandığını bilmekteyiz ve ismi de bunu kanıtlar niteliktedir.

Biraz kültürel bir bilgi vermek istiyorum. Bu bağlamda, kendirin Anadolu'daki geleneksel kullanım alanlarından söz edelim. Bu projeye başladığımızda, iki yaz boyunca yaptığımız bir gezi dizisi olmuştu. Bu gezilerde, profesyonel bir belgesel ekibi ile birlikte bazı röportajlar yaptık. Sizlere bunlardan bazı aktarımlar yapacağım.

Çalışma esnasında, hem Ege Bölgesi'nde hem de Karadeniz'de gezdik. Yakın tarihimizle ilgili konuya ilgi duyduğumdan, sahalardan kenevir ile ilgili kitapları da araştırmıştım. En sonunda 1938'deki Ziraat Kongresi'nin yayınlardan birisini buldum. Ketene kenevirle ilgili olarak, üç akademik çalışma söz konusu. Bunlar; Türkiye'deki endemik kenevir bitkilerinin morfolojik yapılarıyla ilgili çalışmalardır. 1935 yılında yayınlanmış olan ve kendiri konu alan İtalyanca bir kitabın da çevirisi mevcuttur. İstanbul'daki Göksu Deresi'nde bir kendir, urgan fabrikası vardır. Onunla ilgili bir belgesel de yapılmıştır. Söz konusu fabrikanın kuruluş döneminde, bu kitap İtalyancadan tercüme edilmiş ve fabrika tarafından basılıp dağıtılmıştır.

1935'te yayınlanmış olan, 'Kastamonu Kendiri' isimli bir kitabımız da vardır. O kitapta, "Kenevir; memleketimizin ekonomik kalkınmasında başlı başına bir varlıktır." denmektedir. Tüm bu veriler, kültürel geçmişimizin ne kadar dolu olduğunu göstermektedir.

Hatırlatmak gerekirse, geleneksel kullanım alanlarında çul ve çuval vardır. Malum, çuvalın büyüğüne 'çul' denilmektedir. Dışarıda bazı çuval örnekleri de getirdik. Şu an videoda görüldüğü gibi; üzerinde bir şey kurutmak için ihtiyaç duyduğumuz, yani plastik çıkmadan önce sergi olarak adlandırdığımız perpolin de kendirden yapılmaktadır. Kendir; böceğin gelmemesi, zor çürümesi noktalarında işlev görmektedir ve dış etkenlere karşı da çok dayanıklıdır, antibakteriyel özelliğe sahiptir. Geçmişte bu sebeplerden dolayı çok kullanılmıştır.

Kenevirden üretmiş olduğumuz kilimlerimiz, kendine özgü estetik değerler taşımaktadır. Modern tasarımlı kilimlerin yanı sıra, geleneksel formda üretimler de yapmaktayız. Hatta buraya gelirken bir örnek de getirdim.

'Feretiko' % 100 kendirden yapılmaktadır ve çözgüsü pamuk olmak üzere çeşitleri de bulunmaktadır. Ayrıca Kanûnî Sultan Süleyman'ın kendirden yapılan iç çamaşırlarını kullandığı ve saraya gittikten sonra da bunu devamlı talep ettiği bilinmektedir. Bitlis'te 'Harik' ismi verilen ayakkabının üstü keçedir, tabanı da kendirden yapılmaktadır. Aynı zamanda yine kenevirden yapılabilen sicim, urgan gibi ürünler hem günlük yaşantıda, hem her türlü tarımsal faaliyette, hem sanayi alanında hem de denizcilikte çok önemli bir konumdadır.

Kendir tohumunun Anadolu kültüründeki yerine bakıldığında; çedene olarak yenildiği ve Yozgat yöresinin çedene kavurgasına, Konya'nın da kenevir helvası ile kenevir gevreğine sahip olduğu görülmektedir. Kenevirin, kuşyemi olarak da çok ciddi bir piyasası mevcuttur. Dünyadaki ilk kağıt Çin'de üretildiğinde, kendir elyafı ve dut ağacının yaprakları kullanılmıştır. Yığma yapıların depreme karşı güçlendirilmesinden itibaren toprak, saman ve kendir parçaları su ile karıştırılarak harç yapılmıştır. Dolayısıyla bütün yığma binalarımızda kendirden yapılan bu harç, işlev görmüştür. Kendir tohumu yağının ise, özellikle sabun yapımında ve vernik uygulamasında kullanıldığı bilinmektedir.

Kenevir, yakacak ve çıra olarak da kullanılmaktadır. Bunu köylerimizde de deneyimlemiş bulunmaktayız. Kendir çok düzgün yandığı için, gözleme ya da bazlama gibi ekmekler yapılırken veya semaverde çay demlenirken çok kullanışlı olmaktadır. Ayrıca bu sayede daha lezzetli bir tat elde edilmektedir. Narlısaray'da geleneksel olarak kendir soymaya giden kadınlar, kenevirin lifini bıraktıktan sonra, kalan kısmını çıra yakacağı olarak almaktadırlar. Böyle bir değiş tokuş usulü de uygulanmaktadır.

Bizim Kastamonu'da iki atölyemiz var. Bir kilim dokuma atölyemiz, bir de Kastamonu'nun Hanönü ilçesinde urgan atölyemiz bulunmakta. İstanbul Tuzla'da da, dokuma atölyemiz mevcut. Geçen sene, Kastamonu Ticaret Odası'nın daveti ile bir çalıştay gerçekleştirdik. O çalıştay, bu haberlerin de gazetelerde yayınlandığı döneme denk geldi ve oldukça verimli oldu.

Sizlere dünyadan, endüstriyel kenevir ile ilgili bazı örnekler vermek isterim. Bu örnekleri artırmak da mümkündür. Devletin bizlere, bu kadar büyük düzeyde yol açması; son derece önemli bir durumdur. Bu kapsamda birkaç uygulama örneğiyle, sizlere bu alanda neler yapılabileceğin aktarmak isterim. Örneğin çok ciddi bir konu da, erozyon kontrolüdür. Erozyon kontrolü için geri dönüştürülmüş rayon lifinden ve kendir lifinden üretilmiş özel örtüler, son derece faydalıdır. Kısacası erozyonu

önleyeceğiz, topraklarımızın kaybolmamasını sağlayacağız ve bunu da kendir lifini kullanarak yapacağız.

Yine kendir lifinden, topraksız tarımda kullanılan, üzerinde tohum filizlendirme ve bitki yetiştirme yapılabilecek örtüler mevcuttur. Bunların küp şeklinde olanları vardır ve genellikle hindistancevizi kabuğunun dışından yapılmaktadır.

Bu konunun otomotiv ile ilgili boyutu ise biyokompozitler kısmıyla ilgilidir. Otomotiv sektöründe, bu yönde ciddi bir hareket vardır. Romanya'da gezdiğimiz fabrikalar olmuştur. Bunlar kenevir kullanarak Mercedes ve BMW'ye, araçların iç panellerini üretmektedirler. Ayrıca kenevirden elde edilmiş kedi kumu, sifonu çekip tuvaletten atılabilmektedir. Üç boyutlu yazıcılar ise geleceğin teknolojisidir ve kendir bazlı filament, üç boyutlu yazıcılar için geliştirilmiştir. Tüm bunlara ek olarak, kenevirin türkülerimizde bile geçtiğini vurgulamak gerekmektedir. Bunlardan biri Kilis yöresinden 'Helvacı'dır, öteki de elbette 'Çıt çıt çıt çıt çedene de!' diye başlayan türküdür. Yozgat yöresindedir ve rahmetli Barış MANÇO da söylemiştir.

Bu işe, endüstriyel keneviri tanımlamakla başlamak durumundayız. Psikoaktif madde olarak, filiz ve yapraklarında narkotik etki yapmayacak kadar düşük olan kenevir türlerine; 'endüstriyel kenevir' denmektedir. Bu tür kenevir çeşitlerinin yaprak ve filizlerinde, dünyada çok büyük talep gören gıda takviyesi ve çeşitli ilaç preparatlarında kullanılan, psikoaktif olmayan CBD maddesi; yüksek oranda bulunmaktadır. Bu bağlamda endüstriyel kenevir tarımını yasal olarak gerçekleştiren ülkelerde; endüstriyel kenevirin (filiz ve yapraklar) ticareti ve işlenmesi serbesttir. Ne var ki bu durum, şu an mevcut hukuki sistemimizde serbest değildir.

Geleneksel olarak urgan, çeşitli dokumalar, çedene olarak kuruyemiş ve gıda takviyesi kullanımlarına ek olarak; günümüzde modern kullanım alanları hızla gelişmektedir. Bunların içerisinde dönüşümlü plastiğin hammaddesi biyopolimer, kompozit, selüloz, kağıt, inşaat malzemeleri gibi birçok ürün de yer almaktadır. Eğer dünya piyasalarında yer almak istiyorsak, rekabet etmek istiyorsak; yasal engellerin kaldırılması gerekir. Teşekkürlerimi sunuyorum...

ONUNCU KONUŞMACININ SUNUM İÇERİĞİ

"ENDÜSTRİYEL KENEVİRİN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

VE GELECEĞİ"

Anadolu'da Kendirin Geleneksel Kullanım Alanları

- Çul, çuval, kilim, kumaş ve dokumalar,
- Sicim ve urgan,
- Çedene, kuşyemi,
- Tohum yağının sabun yapımında kullanımı,
- Harç yapımında lif kullanımı,

- Kağıt üretiminde kullanımı,
- Çıra ve yakacak olarak kullanımı,
- Kendir sergi-tarpaulin,
- Kendir kilim,
- Trabzon-Rize bezi/feretiko,
- Bitlis Harik-kendir tabanlı ayakkabı,
- Sicim ve urgan yapımında kendir lifi kullanımı,
- Kendir tohumu: çedene,
- Çedene ve çedeneli kavurga,
- Konya kenevir helvası,
- Konya gevreği,
- İnşaat alanında kendir kullanımı: harç hammaddesi,
- Sabun yapımında kendir tohumu yağı,
- Yakacak veya çıra olarak kendir kullanımı.

Endüstriyel Kenevirin Uygulama Örnekleri ve Geleceği

- Erozyon kontrolü için kendir lifi ve geri dönüştürülmüş rayondan üretilmiş özel örtüler; metre karesi 1000 gr ağırlığında ve ışık geçirmeyen özellikte, zararlı otların kontrolü için kendir lifinden üretilmiş örtüler,
- Kendir lifinden üretilmiş topraksız tarıma yönelik tohum filizlendirme ve bitki yetiştirme örtüleri,
- Kendir lifi ve çeşitli katkı maddeleriyle üretilmiş otomotiv sektörüne yönelik biyokompozitler,
- PP, PE, ABS veya cam yününe alternatif; kendir bazlı her türlü evsel ve endüstriyel ürünler,
- Kedi kumuna kendirden üretilmiş doğal alternatif,
- Üç boyutlu yazıcılara yönelik kendir bazlı filament.

İsmail TOKALAK

(Araştırmacı-Yazar)

Konuşmalardan birinde, CBD'ye vücut esrarı denildi. CBD'yi böyle tarif ederseniz, yanlış olur. Zira CBD'de, yeterli narkotik madde yoktur. Örneğin 1971 Birleşmiş Milletler'in yaptığı narkotik madde kategorisi ve sınırlamasında THC vardır, CBD yoktur. Bu nedenle de ona 'esrar' denilemez. Kaldı ki, vücut esrar üretmez. CBD; içinde çok az narkotik madde olan, dünyanın en saygın ürünüdür. Bu düzeltmeyi yapmak istedim. Şimdi, MÜSİAD Başkanı Sn. Ali BAYRAMOĞLU serbest söz alacaklardır...

SERBEST KONUŞMA

Ali BAYRAMOĞLU

(MÜSİAD Başkanı)

Öncelikle, söz hakkı verdiğiniz için teşekkür ederim. Aslında bir kapanış konuşması yapmayacağım. Sadece, aldığım notların bir kısmını sizlerle paylaşacağım. Ayrıca II. Endüstriyel Kenevir Forumu'nun birinci ve ikinci oturumlarında oldukça verimli bilgiler edindiğimiz için, emeği geçen herkese de teşekkür ediyorum. Sn. Dr. Yalçın KOÇAK Beyefendi kenevir konusuna tutkuyla gönül verdiğinden, bu işi heyecan ile yürütmektedir. Çünkü bir işi heyecan duyarak yapmazsanız, sonucunda sizi tatmin eden bir süreç yaşayamazsınız. Ben de hem doğum yerim itibarıyla hem de siyasi çalışmalar çerçevesinde, Rize'de kendir diye anılan kenevirle epey bir uğraşmışım.

23. dönemde Rize'de milletvekilliği yaptığım zamanlarda, şehrin köylerini gezerken en çok dikkatimi çeken işlerden birisi de kendir üretimiydi. Kaldı ki kenevir, çocukluk dönemimde de ilgimi çekmekteydi. Kenevirin adı bizim yöremizde dejenere edilerek 'koza ipliği' şeklinde anılmaya başlanmıştır. 'Rize bezi' diye adlandırılan ama bazı yerlerde 'Şile bezi' diye anılan ürünlerimiz de, tekstil sektöründe kullanılmaktadır.

Üreten insanların nasıl engellendiğini bilmeniz açısından, burada bir anekdotu da özellikle anlatmak isterim. Rize'de toplu taşımacılık ve eğitim taşımacılığı köyden şehre geçtiği için, köylerde bulunan yaklaşık 450 ilköğretim okulu kapanmıştı. Biz de köyden şehre göç sebebiyle kapatılan ilkokulların yaklaşık 100 tanesini tespit ederek, 'feretiko' imalat atölyelerinin kurulması amacıyla bu yapıların tadilatlarını yapıyorduk. 'Feretiko' hakkında her ne kadar "Trabzon mu, Rize mi?" tartışması yapılırsa da, asıl üretim yeri Rize'dir. Ancak Trabzon'da ilgilenen belirli bir kısım da vardır. O dönemde de feretiko imalat atölyelerinin 30 tanesi, çeşitli makinelerin ve ilgili ekipmanın yarı otomatik olması şartıyla kurulmuştur. Bu sayede köyde yaşayan 1500'e yakın kadına da, istihdam kapısı açılmıştır. Fakat tüm bunlar olduktan sonra, imalatı yapılacak ipliğin bulunmaması hususu gündeme gelmiştir. Dolayısıyla iplikler Romanya'dan, Hindistan'dan ve Bangladeş'ten getirilmiştir. Ancak bu işlemler sırasında, gümrük sürecinde çeşitli zorluklar yaşanmıştır. Çünkü muhatap olduğunuz insanlar, sizin duyduğunuz heyecana sahip olamamaktadırlar. Bu heyecanı taşımayan insanlara anlattıklarınız da, onlar için bir anlam ifade etmemektedir. Aynı zamanda yerleşik bir algıya göre, ya gümrüğe giden iş adamlarının hepsi kaçakçıdır ya da vergi dairesine giden iş adamları vergi kaçırılmaktadır. Ticaretini yapmak istediğiniz bir malı gümrükten geçirmek istediğinizde, size "Malı nasıl götürüyorsunuz?" düşüncesiyle bakılmaktadır. Neticede bu yaşananlar devam ettiği sürece, üretmekten kaçmaya başlırsınız. İşte sorunun esası, bu noktada cereyan etmektedir.

Sayın Cumhurbaşkanı, geçtiğimiz günlerde kenevir konusunu dile getirmiştir. Bunun temel sebebi de, kenevirin savunma sanayisinde kullanılabilecek olmasıdır. Kenevirden topların, tüfeklerin, zırhlı araçların ya da uçakların imalatı söz konusudur. Dolayısıyla ithal edilmemesi gereken ürünlerden biri de kenevirdir. Kenevirin, hammadde olarak kullanılması gerekmektedir. Ayrıca Sayın Cumhurbaşkanı'nın kenevir meselesine değinmesi de, bu bitki ile ilgilenen insanlar için bir şans olmuştur. Çünkü önceden Tarım ve Orman Bakanlığı'na gidildiğinde sonuç alınmazdı. Ancak güncel

süreçten sonra ise, Bakanlık ciddiye almak durumundadır. Bu doğrultuda, engellenme durumunun ortadan kalktığını da söyleyebiliriz.

Az evvel Dr. Öğr. Üyesi Aylin KARAHAN TOPRAKÇI, yaptıkları bütün uygulamaların laboratuvar deneyi olduğunu ifade etmişti. Laboratuvar deneyi yapmak ayrı bir testtir; bir ürünü endüstriyel olarak tasarlayıp pazara sürmek ise apayrı bir üretimdir. Endüstriyel üretimin; maliyet, kalite standardı, ürünün piyasada kabul görmesi, insanların satın alma eylemini göstermeleri gibi birçok teferruatı bulunmaktadır. Zira ortada, yatırımcılık gibi somut bir olgu söz konusudur. Yapılan fizibilitenin yatırım planındaki 10 Lira, bir bakarsınız 100 Lira'ya çıkabilir. Hatta o da yetmediğinde, fizibilite şaşıp kârlılık kaybolabilir. Bu süreçte, finansmanın nereden temin edileceğine dair bir sorun ortaya çıkmaktadır. Günümüzde yatırım yapıldığında bankaya gidilmektedir ve banka % 30'luk bir oran ile kredi vermektedir. Ancak % 30 ile hangi parayı alıp hangi yatırımı yapacağınız ve bu işi nasıl üretime döndüreceğiniz konusu tartışmalıdır. Onun için de, yatırım yapılacak işin ayrıntılı bir şekilde planlanması gerekmektedir. Yatırım adına üretim yapmak isterken çeşitli oyunlara da başvurulmaktadır ve bu hatalara düşülmemelidir.

Örneğin Ayder, doğası gereği Rize'nin güzel beldelerinden birisidir. Burada normal denilebilecek; yani çok sıcak olmayan, termal suya sahip bir hamam bulunmaktadır. Bu işletmenin girişindeki büyük tabelada; hamam suyunun bütün hastalıklara, kısaca aklınıza ne kadar hastalık geliyorsa hepsine iyi geldiğini ifade eden bir yazı yazmaktadır. Yani burada; çocuk sahibi olmaktan böbrek taşı düşürmeye ve kanser hastalığına kadar akla gelebilecek birçok rahatsızlığa yer verilmiştir. İşletmenin sahibine, bunları kimin söylediği sorulduğunda ise yanıt alınmamaktadır. Ben de bunun bilimsel bir zemine taşınması için çeşitli örnekler alarak suyu TÜBİTAK'a gönderdim ve bu suyun ne işe yaradığını test etmek istedim. Aradan 1.5 sene geçti ve o arada TÜBİTAK'ı en az 10 kez aradım. En sonunda *"Biz bu suyun analizini yapamıyoruz."* dediler. Sonuçta her şeye iyi gelebilecek bir madde söz konusu değildir ama çaresi olmayan hastalık da yoktur. Dolayısıyla da ortada, araştırmayan ve merak etmeyen insanlar vardır. Araştırma yapan kişi, sorguladığı konunun neticesini mutlaka bulacaktır.

Yaşanan güncel süreç sayesinde; aradığımız çarelerden birisinin de, kenevir olduğunu bilmekteyiz. Kenevir; otomotiv, gıda, plastik, tıp, tekstil sektörü gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Ancak keneviri ürün ve mamul haline getirdiğinizde, bu üretimi pazara sunduğunuzda; satabilmeniz de gerekmektedir. Dolayısıyla bu, iyi bir şekilde hesap edilmelidir. Mesela feretikodan bir atlet yapımının maliyeti, 15 Lira'yı bulmaktadır. Ayrıca çok sağlıklı bir ürün olmasına rağmen, esneme gibi bir dezavantaja da sahiptir. Bunun yanında piyasada 2 Lira'ya ya da 5 Lira'ya atlet bulan insanların hiçbiri, 15 Lira olan atleti almayı tercih etmeyecektir. Dolayısıyla da, bu işin ekonomik ve kamusal boyutunu değerlendirerek ilerlememiz gerekmektedir. Kritik olan kısım da burasıdır. Devlet, karşılıksız destek adında yaptığı kontrolsüz harcamaların yerine; ekonomik ve endüstriyel çıktısı olabilecek ürünlerin yatırımına destek olmalıdır. Örneğin fizibilite, sanayileşme, tarımsal faaliyet, çiftçi eğitimi ve ekim gibi konular için özel bir kenevir paketi açtırabilir. İşte o zaman ekonomiye destek verilmiş olur ve nitelikli üretimler yapılabilir.

Sn. Emir POLAT Bey, 15 kişiden oluşan bir halı imalathanesi kurduğunu ifade etti. Ticari olarak orada ürettiği kilimlerin maliyetini hesaplasa ve bunu pazara sunup satmaya kalksa, hiç kimse o kilimleri satın almaz. Çünkü piyasada fazlasıyla fabrikasyon halı üretilmektedir. Ancak ürünün kıymeti artırılırsa, bu ve benzeri ürünler yarı mamul halinde kullanılabilir konuma getirebilirse; o zaman herkes fiyatına bakmadan alabilir. Endüstriyel anlamda; ürünün sanayiye uygun olması, fizibilitesi, pazar araştırması, uluslararası piyasada talep görmesi gibi hususlar önemlidir. Dolayısıyla kenevir açısından bunların konuşulması gerekmektedir ancak daha tohumumuz bile mevcut değildir.

Sunum yapanlardan biri, *"Sakin İsrail'den tohum alıp, geni bozulmuş tohumu ülkemize getirmeyelim."* demişti. Buna ben de katılıyorum ve elimizde var olan tohumu üretmemiz gerektiğini düşünüyorum. Bu doğrultuda, mevcut arazilerimiz bunun için tahsis edilmelidir. Geni ülkemize ait olan tohumu, biz de Balıkesir'deki ve Rize'deki arazilerimize ekmeyi düşünmekteyiz. Ama ilk aşamada çiftçiye ektirebileceğimizi zannetmemekteyim. Çünkü toplum olarak genellikle *"Önce sen bir yap da görelim."* demeyi tercih etmekteyiz.

Ben Feretiko ipliği üretmek üzere, Rize bezi imal eden bir hanımefendiye makine aldım ve *"Yeter ki imalatı yapılınsın."* düşüncesiyle hibe ettim. Daha sonra Samsun ve Vezirköprü'den hammaddeleri getirdik ancak ipliğe çeviremedik. O tesis hâlâ durmaktadır ve neredeyse paslanmış durumdadır.

Endüstriyel ürün için, alt birimler çok doğru bir şekilde oluşturulmalıdır. Mesela şu an üniversitede bulunmamız, doğru bir yerde olduğumuzu göstermektedir. Çünkü burada bu konunun uzmanı olup, bu işi dert edinmiş arkadaşlar bulunmaktadır. Bakın, bunun altını özellikle çiziyorum. Konuyu dert edinmiş insanların olabilmesi, son derece kıymetlidir. Bu bilgiler, işletmeciler nezdinde bir fizibilite haline getirilmelidir. Bu sebeple sektörel bazda 'ihtisaslaşma komisyonları' kurulmalıdır. Tıp, tekstil, otomotiv gibi birbirinden bağımsız her alan için, ayrı bir çalışma grubu oluşturulmalıdır. Bu çalışma ekipleri ile birlikte uluslararası arenada, Hindistan, Kanada, Romanya gibi yerlerde bulunan kurulu tesisleri bizzat yerinde gidip görmek ve onlardan prezantasyon almak gerekmektedir. Sonuçta yapılmış olan tesisler vardır ve bunun yeniden keşfedilmesine gerek yoktur. Bu insanlar, bir imalat yapmaktadırlar. Uluslararası boyuttaki imalat fabrikalarında faydalı bir ürün elde edilirse, o aşamadan sonra Türkiye'de de yavaş yavaş bunların imalatına başlanılabilecektir. Ama bir fizibilite ve kârlılık yoksa, işin sonu hüsrana olacaktır.

Kısacası; Türkiye'deki gibi bir tarım yapılırsa, bu işin yürümeyeceği bellidir. Türkiye'ye bir tarım ülkesi denilmesi, yıllarca kandırıldığımız bir konudur. Ayrıca kendi kendine yeten 7 ülke arasında olduğumuz söylenilmektedir ama yıllardır kendi kendimize yetebildiğimizi göremedik. Türkiye, en büyük ithalatını tarım sektöründe yapmaktadır. Çünkü ülkemizde teknolojik tarım değil; bölünmüş, parçalanmış, küçük küçük arsalar haline getirilmiş bir tarım şekli mevcuttur. En büyük tarım arazisi Şanlıurfa'da olmasına rağmen, bu bölgede kenevir ekilmesi yasaktır. Ancak diğer bölgelere bakıldığında; 3 dönüm, 2 dönüm, 500 metrekare şeklinde parça parça alanlar olduğu görülmektedir ve bunlara tarla denilemez. Dolayısıyla ekilebilir alanlar doğru tespit edilerek, teknolojik tarıma dayalı bir endüstri oluşturulması gerekmektedir. Teknolojik yapalım ki, maliyetleri minimize etmiş olalım. O nedenle bu çalışmaların

laboratuvarından çıkıp yatırım boyutuna geçebilmesi için, uzun vadeli planlar yapılmalıdır.

Bugün şahsım adına verimli bilgiler edindim. Umarım bu bilgiler bir yayın haline de gelir. Bu şekilde de, kenevire ilgisi olan herkesin bu kitabı okuması yeterli olur. Bundan sonraki aşamada icraata ve uygulamaya yönelik çalışmaların olmasını temenni ediyorum. Emeği geçen herkese, özellikle de ev sahipliğinden dolayı İstanbul Aydın Üniversitesi'ne çok teşekkür ediyorum...



II. Endüstriyel Kenevir Forumu,

İAÜ - 19 Ocak 2019

İsmail TOKALAK

(Araştırmacı-Yazar)

II. Endüstriyel Kenevir Forumu'na katılan herkese teşekkürlerimizi sunuyoruz ve kenevirin ülkemiz adına verimli çalışmalara vesile olmasını diliyoruz...