

BIODIESEL, BİYOLOJİK DİZEL MOTOR YAKITI

Necdet ELMAS

AYT, Alternatif Yakıt Teknolojileri ltd. şirketi.
Hüdavendigar mah. Hayran cad. No: 50 Osmangazi – Bursa.
Tel ve faks: 0224-239 90 49
E posta: necdetelmas@hotmail.com

ÖZET:

Fosil yakıtlar medeniyetin gelişmesinde büyük katkı sağlamış temel enerji kaynağıdır. Dünya insanının refah seviyesinin hızlı artışı da fosil yakıtların kullanılması ile mümkün olmuştur. Sanayi gelişmesinin hava ve çevre kirliliğini de beraberinde getirmesine benzer şekilde fosil yakıtlar da tüm olumlu katkıları yanında çevre sorununu da birlikte getirmiştir. Fosil yakıtların olumlu ve olumsuz yanları yanında en önemli sorun tükenmekte olmasıdır. Bildirimizde tükenen fosil yakıtlara alternatif olarak görülen “yenilenebilir” enerji kaynaklarından biodiesel alternatif dizel yakıt olarak incelenecektir.

GİRİŞ: Yenilenebilir enerji kaynakları oldukça geniş bir kavramdır. Güneş enerjisinden rüzgar enerjisine kadar geniş bir yelpaze içinde kapsam olarak en zengin olanı TARIMA DAYALI enerji kaynaklarıdır.

Topraklarımızın erozyondan korunup çölleşmesinin önlenmesine; boş kara toprak görüntüsünden kurtulup estetik güzelliğe kavuşmasına; iklimin korunmasından hava kalitesinin iyileştirilmesine, hatta işsizlik sorununun çözümüne kadar çok boyutlu katkı sağlar.

Dünyamız, milyarlarca insanı binlerce yıldır beslediği gibi enerjisini de sağlayabilecek potansiyele sahiptir.

Fosil yakıtların bol bulunur ve kolay elde edilir olması insanlığı bu yönden tembel kılmıştır. Fosil yakıtların medeniyetin gelişmesine ve insan hayatına sağladığı konforu inkar mümkün değildir; ancak fosil yakıtların her geçen gün rezervlerin tükenmesi; hava ve çevre kirliliği ile sera etkisi yoluyla iklimde yarattığı telafisi zor değişimlerin maliyeti faydasını aşar boyutlara ulaşmaktadır.

Yukarıda izah edilen sebeplerden ötürü gelişmiş ülkeler yenilenebilir enerji kaynaklarını fosil yakıtlara alternatif olarak geliştirme programını başlatmışlardır.

Fosil yakıtların en çok kullanılanı olan petrol ürünlerinin başında dizel motor ve brülör yakıtı olan MOTORİN gelmektedir.

Özel maksatlar için üretilmişlerin dışında kalan bütün dizel motorlar motorin kullanır. Dünya üzerine dağılmış kara ve deniz taşıtlarının sayısı düşünüldüğünde kullanılan motorin miktarının büyüklüğü görülür.

Motorin gerek kullanım miktarının büyüklüğü gerekse hava ve çevre kirliliğine yaptığı telafisi zor zararlar nedeniyle ana hedef “motorine alternatif bir yakıt üretmek olmuştur.”

Yenilenebilir enerji kaynakları arasında biyolojik kökenli yakıtlar ilk sırayı almaktadır.

Biyolojik yakıtlar içinde en gelişmiş ve yaygın kullanım bulanı BIODIESEL isimli alternatif dizel yakıtıdır.

BIODIESEL NEDİR? Biodiesel biyolojik yağlardan üretilen motorine eş değer bir yakıttır. Gelişmiş ülkelerin büyük kısmında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ana ham maddesi “bitkisel ve hayvansal yağlar”dır. Kullanılan yağların yeni veya atık olmasının önemi yoktur; bu nedenle biodiesel üretimi aynı zamanda bir atıklardan enerji geri kazanımı modelidir. Atık yağların çevre kirliliği ve insan sağlığı için risk yaratmasını engelleyecek, atıkların ilgili yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelerini ve bu işlem sırasında enerji üretilmesini sağlayan çok yönlü faydalar sağlayan bir prosestir.

Biodiesel her yönüyle motorine alternatif özelliklere sahiptir. Motorin kullanılan her motorda hiçbir ayar ve değişiklik gerektirmeksizin kullanılabilir. Motorin ile kolayca karıştığı için saf veya karışım olarak kullanılmasında hiçbir mahzur yoktur. Uluslar arası kodlandırmada B10 % 10 oranında biodiesel katkılı motorin; B100 ise sadece biodiesel ihtiva eden dizel yakıtı temsil eder.

Biodiesel, motor ve yakıt sisteminde hiçbir tadilat veya ilave gerektirmediği, araca zararlı hiçbir etkisi olmaması, sağladığı yakıt ekonomisi ve çevreci özellikleri nedeniyle kullanıcılara kendini kolayca kabul ettiren bir yakıt olmuştur.

Ham petrolün çıkarılması, işlenmesi ve petrol ürünlerinin satışı için dünyanın her ülkesinde çok yüksek maliyetli geniş bir alt yapı kurulmuştur. Petrol ürünlerine bulunacak alternatiflerin öncelikle bu alt yapıya uyumlu olması; mümkünse bu alt yapıda hiçbir tadilat gerektirmeden mevcut alt yapıdan yararlanılması ve yakıtın kullanılacağı motor ve yakıt sistemlerinde büyük değişiklikler gerektirmemesi son derecede önem haizdir.

Biodiesel bu yönden de mükemmel bir alternatif sunmaktadır; motorin satılan tanklara depolanabildiği gibi yine aynı pompadan satışı yapılabilir; motorin kullanan aracın yakıt tankına da aynı şekilde ikmal edilen biodiesel alt yapı ile mükemmel derecede uyumludur. Üst yapıyı teşkil eden motorlar ve yakıt sistemlerinde de her hangi bir tadilat ve ilave ihtiyacı olmadan biodiesel kullanımı mümkündür.

BIODIESEL’İN YENİLENEBİLİR OLMA ÖZELLİĞİ: Biodiesel biyolojik kökenli yağlardan üretilir. Atık veya yeni bitkisel ve hayvansal yağlar aynı miktarda biodieseale dönüştürülmektedir. Biyolojik yağların bünyesinde bulunan karbon atomları, C, organik kökenli oldukları için yanma sonucunda ortaya çıkan karbondioksit, CO₂, yeşil bitki örtüsü tarafından tekrar organik karbona dönüştürülerek “sera etkisi”ni artıracak katkıda bulunmaz. Toprağa dönen karbon atomları tekrar yağ bitkileri olarak hasat edilerek yağ ve biodiesel olarak yakıtı dönüştürülerek devamlı bir döngü sağlanır. Fosil yakıtların toprağın alt tabakalarından çıkarılarak yakılması sonucu ortaya çıkan karbondioksitin büyük bir kısmının atmosferin üst tabakalarında birikerek sera ekisini artırıcı rol oynadığı kanıtlanmış bir bilimsel bir gerçektir. Kullanılan her ton fosil yakıtın bu etkiyi ne kadar artırdığı, bu etkinin dünya iklimini ne kadar olumsuz etkilediği; bu etkinin giderilmesinin maliyeti ileriki bölümlerde incelenecektir.

Fosil yakıtların en yaygın ve en çok kullanılanı olan petrol ürünlerinin kullanımından çıkan karbondioksitin büyük bir kısmı atmosferin üst tabakalarında birikerek sera etkisini artırdığı bilinirken biodiesel kullanımından çıkan karbondioksitin yeşil bitki örtüsü tarafından tekrar karbona dönüştürülerek toprağa verilmesi sebebiyle sera etkisini artırıcı rolü yoktur.

Tüketilen her ton motorinin ortaya saldığı karbondioksit atmosferde birikir iken biodiesel kullanımından ortaya çıkan karbondioksit tekrar toprağa dönmektedir.

Diğer bir deyişle tüketilen her ton motorin uyuyan canavarı uyandırırken biodiesel kullanımında böyle bir zararlı yan etki yoktur. Toprakta yetiştirilen yağ bitkilerinden veya hayvansal ürünlerden üretilen yağlar kullanılarak imal edilen biodieselin yakılmasından çıkan karbondioksit özümleme yoluyla tekrara toprağa dönmektedir.

Toprak altından çıkarılan her ton ham petrol mevcut petrol yatakları rezervlerinin tükenmesini hızlandırırken biodiesel için tükenmez bir tarımsal üretim potansiyeli mevcuttur. Dünya tarım topraklarının önemli bir bölümünün verimli kullanılmadığı veya boş bırakıldığı düşünülürse yağ bitkileri üretim potansiyelinin büyüklüğü kestirilebilir.

Biodiesel yenilenebilir enerji kaynakları içinde hidrojen enerjisi ile birlikte en ağırlıklı alternatifi teşkil etmektedir.

BİODİSELİN TÜRKİYE İÇİN ANLAMI: Türkiye ham petrol kaynakları oldukça kısıtlı, petrol ürünleri tüketimi yüksek bir tarım ülkesidir. Geniş tarım toprakları ve tarım kökenli kalabalık bir nüfus ve yüksek işsizlik oranına karşın ülkemiz tarımı acınacak haldedir. Yanlış tarım ve fiyat politikaları nedenleriyle tarım topraklarımız ya verimsiz yada üretim dışı kalmaktadır. Örnek olarak GAP Bölgesinde sulanabilir özellikte 1,7 milyon hektar tarım arazisi boş durmaktadır. Bu arazide sadece kanola yetiştirilse takriben 5 milyon ton kanola, yada 2,5 milyon ton kanola yağı üretilir. Bu miktarda kanola yağından 2,5 milyon ton biodiesel üretilir ki bu günkü perakende fiyatıyla, kdv hariç, 2,3 milyar Dolar değerinde motorin ile eşdeğerdir. Bir başka anlamda, uluslar arası fiyatla takriben 750 milyon Dolarlık motorin demektir.

Sadece bu toprakların bu amaçla işlenmesi bölge insanı ve milli ekonomi için en az 1 milyar Dolar ürün bedeli anlamındadır.

Ülkemizin motorin tüketimi göz önüne alındığında boş duran tarım topraklarımızın bu amaçla kullanılmasından yaratılacak ekonomik girdinin boyutları kolayca hesaplanabilir.

Biodiesel ülkemiz için son derecede uygun bir yenilenebilir enerji türüdür.

BİODİSELİN TÜRK TARIM SEKTÖRÜ İÇİN ÖNEMİ: Motorin tarım işletmelerinin en önemli ve en ağır bedelli girdisidir. Ekim sezonun başından başlayan motorin bağımlılığı hasat zamanına kadar aralıksız sürer. Genelde motorinin yüksek maliyeti ve teminindeki zorluk tüketiminde arzu edilmeyen kısıtlamalara dönüşür ki bu da toprağın yeterince işlenememesi sonucunda ürün veriminde ciddi düşümlere sebep olur. Tarımda verim düşüklüğünün en önemli sebebi toprağın yeterince işlenmeyişi ile eş anlamlıdır. Düşük verim sonucu maliyetlerin karşılanamaması yada beklenen faydanın sağlanamayışı üreticinin üretimden kopmasına neden olur.

Biodiesel ileri bölümlerde sunacağımız bir model ile köy birliklerinin kendi ihtiyacı olan ucuz dizel yakıtını kendilerinin üretmesi konusu işlenecektir.

Tarım üreticisi bir yandan kendi ihtiyacı olan ucuz dizel yakıtı üretirken öte yandan artan üretim gücü ve kapasitesi ile milli ekonomiye katkı sağlayacaktır.

TÜRKİYE’NİN YILLIK PETROL ÜRÜNLERİ TÜKETİMİ: Petrol ürünleri geniş bir yelpazeye sahip olmasına karşın konumuzda “motorin ve benzin” işlenecektir. Yıllık petrol ve petrol ürünleri tüketimimiz yaklaşık 27,9 milyon ton düzeyinde olup bu miktarın yaklaşık 3,2 milyon tonu benzin, 8,7 milyon tonu ise motorindir.

Ülkemizin petrol ürünleri ihtiyacının 6,9 milyon tonluk bölümü ÜRÜN kalan 21 milyon tonu HAM PETROLün rafinerilerimizde işlenmesi yoluyla karşılanmaktadır. Ham petrolün ise sadece % 10’luk bir kısmı yerli üretim kalanı ise ithalat yoluyla karşılanır. Petrol ürünleri içinde en yoğun kullanıma sahip benzin ve motorin miktarı ham petrol ihtiyacını belirler. Ham petrolün içinde belirli oranlarda bulunan bu iki ürün esas alındığında ihtiyaç duyulmayan diğer ürünlerin de üretilmesi zorunludur. Rafinerilerde “fuel oil ve asfalt” gibi talep fazlası ürünler yüzünden ciddi sorunlar yaşanmaktadır.

Petrol ürünleri tüketimi ile ham petrol ithalatı arasındaki dengenin sağlanması için alternatifi çok olan enstrümanlar gereklidir. Bio-yakıtlar bu iş için en uygun alternatif konumundadır.

Biodiesel motorininin alternatifi olurken alkoller de benzine alternatif konumundadır.

Ham petrolden takriben % 10 oranında motorin ve benzin üretildiği düşünülürse bio-yakıt kullanımının yaklaşık 10 katı oranında ham petrol ihtiyacı ortadan kaldırılır.

BİODİSELİN MİLLİ EKONOMİ İÇİN ÖNEMİ: Ham petrol ithalatı milli ekonomi için her geçen gün ağırlaşan vazgeçilmez bir yükür. OECD Enerji Ajansının yaptığı bir araştırma sonuçlarına göre 2010 yılından başlayarak ülkemiz petrol ithalatı yükünü karşılamakta zorlanacak 2020 yıllarında ise baş edilemez noktaya geleceği hesaplanmıştır. Milli ekonominin petrole bu ölçüde bağımlı kalması gelecek açısından kötü olmakla beraber sorunun çözümü de kendi içinde biodiesel adıyla mevcuttur. Gelişmiş ülkelerin yaptığı gibi biodiesele önem vererek yerel kaynakların kullanımı ile dışa bağımlılık azaltılmalıdır.

Bu yolla hem petrol faturası hafifleyecek hem de gelecek dönemin alternatif enerji kaynaklarına yoğunlaşmada gecikilmeyecek; öte yandan tarımsal üretim için büyük bir Pazar oluşacaktır.

Ülkemiz saplandığı dış borç batağı dış ticaret açığından en kısa zamanda kurtulmak zorundadır. Bunun tek çaresi dışa bağımlılığı azaltıp öz kaynaklarımıza yönelmektir. Ham petrol ve petrol ürünleri dışa bağımlılıkta en ağır faturalı kalemlerin başında yer almaktadır. Sadece biodiesel konusu bile bu seferberlikte etkili olabilecek boyuttadır.

Biodieselin motorine alternatif olarak sunulmasının milli ekonomiye getireceği olumlu etkiler aşağıda listelenmiştir;

- 1- Ülkemiz tarımına bol kazançlı KANOLA – SOYA tarımını getirecektir, sadece GAP Bölgesindeki boş arazinin kanola tarımında kullanılması halinde 1 ton biodiesel/ha. hesabıyla 1.700.000 ton biodiesel üretilir ki ülke tüketiminin yaklaşık 8.700.000 ton olduğu düşünülürse, tüketimin % 20'si demektir.
- 2- Bölgenin ONBİNlerce insanına iş imkanı sağlayacaktır,
- 3- Bölgenin ekonomisine kanola üretiminden takriben 2 milyar dolar katkı sağlayacaktır.
- 4- Kanola üretiminin yan ürünü olan ucuz ve kaliteli yem ve bol kanola samanı sayesinde et ve süt hayvancılığı gelişecektir.

TARIM KOOPERATİFİ MODELİ: AB Ülkelerinde bir grup köy birleşerek kurdukları kooperatif bünyesinde kurulan küçük kapasiteli biodiesel ünitesine kendi ürünleri olan yağlı tohumları vererek karşılığında biodiesel almakta, bir başka deyişle ihtiyaçları olan yakıtı kendi topraklarından üretmektedir.

Benzer bir sistem ülkemiz tarımı için de çok uygun olacaktır.

Mevcut olan köy kooperatiflerinin yerli teknoloji ve uzun vade – düşük faizli kredi ile kuracakları küçük kapasiteli biodiesel tesislerinde ihtiyaçları olan dizel motor yakıtlarını düşük maliyet ile üretmeleri mümkün olacaktır. Sahip oldukları arazilerin küçük bir bölümünde yetiştirecekleri kanola ürününü bu tesise vererek karşılığında biodiesel alacaktır.

Bu şekilde tarım üreticisinin dizel yakıt sorunu kolayca çözülebilecektir.

BİODİSELİN FOSİL YAKITLAR İÇİNDEKİ AĞIRLIĞI: Fosil yakıtlar, ham petrol, doğal gaz ve kömür üçlüsünden oluşmaktadır. Yer kürenin alt tabakalarında uzun bir süreç sonunda oluşmuş ve tekrarı olmayan, tükenen "hidrokarbon" bileşikleridir. Buldukları konumda çevre veya hava kalitesine olumsuz bir katkıları olmamasına karşın tüketimleri sonucunda önemli miktarda hava ve çevre kirliliği yaratma potansiyeline sahiptir. Örneğin, ham petrolün yer altından çıkarılması hazırlıklarından başlayarak yarattığı çevre ve hava kirliliği, taşınma, işleme ve tüketimi sırasında büyük boyutlu kirlilik kaynağıdır.

Bir deniz tankerinin batmasının yarattığı çevre felaketinin boyutları toplum tarafından net olarak bilinmektedir.

Fosil yakıtlar içinde petrol ürünlerinin ağırlığı , bu ürünler arasında da motorinin ağırlığı en fazla olmaktadır. Bu nedenle fosil yakıtların yenilenebilir yakıtlar ile ikamesinde motorin – biodiesel önemli bir paya sahiptir.

Keza ülkemiz boyutunda da yıllık motorin tüketiminin 10 milyon tona yaklaştığı bilinmektedir.

MOTORİNİN YARATTIĞI HAVA KİRLİLİĞİNİN ÖNEMİ: AB tarafından yayınlanan araştırma raporu sonuçlarına göre; 1 litre motorin tüketiminden 3,2kg. karbondioksit emisyonu oluşurken, motorin yerine biodiesel tüketiminde bu miktar 2 – 2.5 kg. azalarak 0,7 kg. /litre seviyesine kadar düşmektedir.

EKONOMİK HUSUSLAR: Global anlamda, tüketilen motorine % 2 oranında katılacak biodieselin dünya ham petrol fiyatlarını % 1 oranında ucuzlatacağı hesaplanmaktadır.

Tüketilen fosil yakıtların içine % 1 oranında biodiesel katılması halinde 45.000 – 75.000 kişiye yeni iş imkanı sağlayacağı hesaplanmaktadır.

Bu nedenlerle AB Ülkeleri 2005 yılından başlayarak fosil yakıtlara aşağıda gösterilen oranlarda bio-yakıtların katılmasını yasal zorunluluk haline getirmeyi kararlaştırmışlardır.

Alınan kararlara göre bio-yakıtların fosil yakıtları ikamesindeki hedef 2020 yılında % 20 seviyesine ulaştırmayı hedeflemektedir.

2005 yılında % 2,00

2006 yılında % 2,75

2007 yılında % 3,50

2008 yılında % 4,25

2009 yılında % 5,00

2010 yılında % 5,75

ÖNERİLERİMİZ: Ülkemiz geniş tarım topraklarına sahip olmasına rağmen topraklarımızın büyük bir kısmı üretim dışı kalmaktadır.

Ülkemizde ekonomik deniz ve demiryolu taşımacılığı yerine pahalı olan petrole dayalı karayolu taşımacılığı yapılmaktadır.

Ülkemizde yerli ham petrol üretimi tüketimin % 10'undan daha az bir pay almakta; kalan miktar ham petrol veya petrol ürünleri ithalatı ile karşılanmaktadır.

Kömür ve hidrolik kaynaklarımız maalesef yeterince değerlendirilmemektedir.

Tüm enerji ihtiyacımız dışa bağımlı petrol, petrol ürünleri ve doğal gaz ile karşılanmakta ve her yıl milli ekonomiye yükü artmaktadır.

OECD Enerji Ajansı Uzmanlarının hazırladıkları projeksiyon sonuçlarına göre ülkemizin tüm ihracat geliri 2010 yılından itibaren enerji ithalatının faturasını karşılamakta zorlanacak; 2020 yılından itibaren de karşılaması mümkün olmayacaktır.

Çözüm ülkemiz imkanlarının seferber edilmesi ve enerjide dışa bağımlılığı azaltacak çözümlere hak ettikleri önemin verilmesidir. Ülkemiz ham petrol kaynakları açısından fakir konumda olabilir; ancak TÜKENMEK zorunda olan ham petrole karşılık TÜKENMEZ enerji kaynaklarımızın harekete geçirilmesi, uyuyan dev potansiyelimizin uyandırılması zorunludur.

Ülkemizin tarımsal potansiyeli enerji yükünün büyük kısmına çözüm bulabilecek boyuttadır. Tarıma dayalı sanayiın gereken ilgiyi bulması durumunda en önemli iki petrol ürünü olan dizel ve benzine önemli ölçüde çözüm bulunmuş olacaktır. Fosil yakıtlar üzerine kurulmuş olan sistemin kısa bir zamanda yenilenebilir enerji kaynaklarıyla değiştirilmesi mümkün değildir; zaten çalışmaların amacı da bu değildir. Amaç fosil yakıtların bir süre sonra tükeneceği bilinci ile ihtiyacın bir kısmının yenilenebilir enerji kaynaklarınca karşılanması ve bir plan dahilinde bu oranın mümkün olduğunca yükseltilmesidir.

AYT, Alternatif Yakıt Teknolojileri Limited Şirketi olarak Bursa'da 2001 yılı Ocak ayında başlattığımız biodiesel projesi Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı ve Tübitak Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nun maddi katkıları ile "biodiesel üretimi, tüketiciye tanıtımı ve üretim teknolojisi geliştirilmesi" konusunda AR-GE projesine dönüştürülmüş; Mart 2003 tarihinde ise AR-GE projemiz başarı ile tamamlanmıştır.

AR-GE projemiz kapsamında alınan neticeler kısaca aşağıda sıralanmıştır;

- 1- Ülkemiz koşullarında, yabancı bir şirketten lisans almadan biodiesel sanayi ölçeğinde üretilmiştir,
- 2- Biodiesel ülkemiz tüketicisi tarafından denenmiş; performansı ve sağladığı yakıt ekonomisi ile kabul görmüştür,
- 3- Biodiesel üretiminde iki temel metod olan "kesintili ve kesintisiz" üretim teknolojisi geliştirilmiştir,
- 4- Ülkemizde çok sayıdaki atıl bitkisel yağ üretim tesislerinin çok küçük yatırımlar ile biodiesel üretim tesisi olarak yapılandırılması ve bu yolla ekonomiye kazandırılması projelendirilmiştir,
- 5- Ülkemizde yıllık 30.000 ton balık yağını yan ürün olarak üreten, ancak bu miktar yağı değerlendiremediği için ekonomik zorluğa düşerek kapanan balık unu fabrikalarına alternatif bir çözüm getirilmiş; bu yağlardan biodiesel üretilmiştir. Bu tür tesis sahipleri ile fason biodiesel üretimi yada ek biodiesel ünitesi kurulması görüşmeleri sürdürülmektedir,
- 6- Köy kooperatifleri için küçük kapasiteli "sabit ve seyyar" biodiesel üretim paketleri imal edilmiştir,
- 7- Ülkemizin tarım topraklarında kanola yağ bitkisinin üretilmesi; bu yolla bitkisel yağ açığının kapatılması ve biodiesel üretimi için geniş bir tarımsal üretim potansiyeli olduğu; hem üretici hem de milli ekonomi açısından bu fırsatın değerlendirilmesi gerektiği,
- 8- Biodiesel üretimi için ilgi duyan yatırımcılara Türkiye Kalkınma Bankası tarafından düşük faiz ve uzun vadeli yatırım ve işletme sermayesi için "fon kaynaklı kredi" alınmasının mümkün olduğu,
- 9- Biodiesel üretiminde atık yemek yağları ve atık hayvansal yağların kullanımının mümkün olduğu,
- 10- Biodiesel üretimini karlı ve sürekli talebi olan bir üretim olduğu görülmüştür.

TÜRKİYE VE BIOSIESEL: AYT Ltd. şirketinin 2001 yılı başında başlattığı ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı ve Tübitak Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nun da maddi katkıları ile sürdürülen ve mart 2003 sonunda tamamlanan AR-GE projesi kapsamında aşağıda listeli konular üzerinde çalışılmıştır

- 1- Sanayi ölçeğinde biodiesel üretimi,
- 2- Ürün standartlarının belirlenmesi,
- 3- Ürün kalite ve performansının denenmesi,
- 4- Ürünün tanıtımı, pazarlama çalışmaları ve tüketici memnuniyeti,
- 5- Yerli üretim teknolojisi geliştirilmesi,
- 6- Mevcut yağ tesislerinden atıl durumda bulunanların biodiesel üretimine adapte edilmesi,
- 7- Alternatif yağ bitkileri üretimi.

Alınan sonuçlar ise aşağıda özetlenmiştir;

- 1- Yabancı teknoloji transferi gerekmeksizin sanayi ölçeğinde biodiesel üretimi mümkündür. Şirketimize ait 15.000 ton/yıl kapasiteli tesisimiz üretim yapmaktadır. Tesis kesintili üretim tekniğini kullanmaktadır. Aynı tesisin küçük tadilatlar ile kesintisiz üretim tekniği ile 50.000 ton kapasiteye ulaşması mümkündür.

- 2- Ürün için AB Mevzuatı çıkarılana kadar geçerli olan Dın-51.606 esas alınmış olup ürüne TSEK kalite Belgesi alınmıştır. TSE çalışmaları sürdürülmektedir.
- 3- Biodiesel binlerce farklı yapı ve karakterde dizel motor ve yakma sistemlerinde kullanılmış ve beklenen olumlu neticeler alınmıştır.
- 4- Biodiesel zaten alternatif arayışında olan dizel yakıt kullanıcıları tarafından beğenilmiştir. % 25 ila 45 arasında yakıt giderlerinden tasarruf sağlaması beklentileri fazlası ile karşılamıştır.
- 5- Biodiesel üretimi için geliştirdiğimiz üretim tekniği Ülkemiz koşulları göz önüne alınarak geliştirilmiş basit ve ucuz bir sistemdir. Yabancı şirketlere büyük bedeller ve lisans ücreti ödmeden yerel imkanlar ile gerçekleştirilmektedir.
- 6- Ülkemizin hemen her şehrinde çok sayıda atıl durumda yağ fabrikaları mevcuttur. Bu tesisler küçük maliyetler ile biodiesel üretir konuma getirilebilir. Bu şekilde atıl tesislerin tekrara ekonomiye kazandırılması, bölgede üretilecek yağ bitkilerinin bu tesislerde yağa ve biodieseale dönüştürülerek yine aynı bölgede tüketilmesi sağlanabilir.
- 7- Ülkemizde mevcut olan bitkisel yağ açığı bir organizasyon hatası ve yanlış tarım ve fiyat politikası sonucudur. Sadece gıda sanayicileri kontrolunda olan yağ bitkileri pazarı biodiesel sanayiinde büyük alımlar ile girmesi sonucunda aranan denge ve düzene kavuşacaktır. İstikrara kavuşacak pazara güvenecek tarım üreticisi de kanola ve soya gibi getirisi yüksek alternatif yağ bitkileri tarımına gereken önemi verecektir. Hükümetimiz bu ürünler için 70.000.- TL/kg. destek vermektedir.