

ET VE ET ÜRÜNLERİNE FONKSİYONEL ÖZELLİKLER KAZANDIRMA

Öğr. Gör. Süleyman GÖKMEN

İÇERİK

- × GİRİŞ
- × Fonksiyonel Gıda Tanımı
- × Et Ürünlerine Tedbirli Yaklaşım
- × Et ürünlerine Konjuge Linoleik asit ilavesi
- × Et ürünlerine Diyet Lifi İlavesi
- × Et ürünlerine Probiyotik İlavesi
- × Et ürünlerine Soya Ürünleri İlavesi
- × Et ürünlerine Bitkisel Yağ ve Antioksidan İlaveler
- × Et ürünlerine Zararlı Ürünlerin Azaltılması
- × Et ürünlerine Yeni Teknolojiler Kullanımı
- × SONUÇ

GİRİŞ

- ✘ Et ve et ürünlerine fonksiyonel özellik kazandırılması **hem tüketici hem de üretici açısından** önem arz etmektedir.
- ✘ Bu sayede **beslenmede et ürünleri önemli bir alan işgal** edecektir.



FONKSIYONEL GIDA TANIMI GIDANIN BESLEYICI ÖZELLİĞİNİN YANINDA SAĞLIKLA İLGİLİ BİRKAÇ OLUMLU YÖNÜ OLAN GIDALARDIR.

Sınıf/Bileşen	Kaynak	İddia edilen veya potansiyel faydaları*
Karotenoidler		
Alfa-karoten	havuçlar	Hücrelere zarar veren serbest radikalleri etkisizleştirir
Beta-karoten	Sebzeler, meyveler	Serbest radikalleri etkisizleştirir
Lutein	Yeşil sebzeler	Sağlıklı görmeye katkıda bulunur
Likopen	Domates ürünleri	Prostat kanseri riskini azaltabilir
Zeaksanthin	yumurta, turuncgiller, mısır	Sağlıklı görmeye katkıda bulunur

ET ÜRÜNLERİNE TEDBİRLİ YAKLAŞIM

- ✗ Kolesterol
- ✗ Gut Hastalığı Kalp damar Hastalıkları
- ✗ Kalp-damar Hastalıkları

Et ve et ürünlerinin fonksiyonel özellik kazanması hem et ve et ürünlerine tedbirli yaklaşımları azaltacak hem de besin değeri yüksek olan gıdaların tüketilmesine olanak sağlayacaktır.



-
- ✖ **Et Ürünleri Üretiminde Kullanılan Fonksiyonel Bileşenler**
 - ✖ **Et Ürünlerinde Kullanılan Fonksiyonel Bileşenler**
 - ✖ Diyet Lifler
 - ✖ Peynir Altı Suyu Proteinleri
 - ✖ Soya Proteinini



× **Diyet Lifler**

Lifler; yenilebilir bitki kısımlarının (meyve,sebze,tahıl gb) vücut tarafından sindirelemeyen temel unsurlarındandır.



× **Diyetle alınan lifler 2 çeşittir:**

Çözünür lifler: Bol miktardaki tüketiminin kandaki kolesterol miktarını %15'e kadar düşürdüğü saptanmıştır.

Kaynakları: Kepek ve kepekli ürünler, kuru baklagiller, bezelye, mısır, arpa, bazı meyve ve sebzeler

Çözünmeyen lifler: Doğal laksatif görevi görür ve kabızlığı önler.

ET ÜRÜNLERİNE KONJUGE LINOLEİK ASİT İLAVESİ

- ✘ Konjuge linoleik asidin yapısına baktığımızda 2 tane doymamış çift bağa sahip yağ asitlerinden oluşmaktadır.
- ✘ Konjuge linoleik asidin insan sağlığı üzerinde fonksiyonel bir çok özellikleri vardır.
- ✘ Bu amaçla yapılan çalışmalarda KLA hayvan beslenmesinde kullanılmış ve hayvanların sütündeki yağ oranını azalttığı ve süt yağında bulunan KLA miktarını da %63 e kadar yükselttiği sonucuna varılmıştır.

ET ÜRÜNLERİNE DİYET LİFİ İLAVESİ

- ✘ Epidemiyolojik araştırmalar yağ ve sekerce zengin bir diyetle beslenme ile kolon kanseri, obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve diğer birçok kronik rahatsızlık arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. Gıdalarda lifin bulunması aynı zamanda kalori miktarlarında da azalma sağlamaktadır. Birçok lif çeşidi, genelde kıyılmış ve bileşimi değiştirilmiş ürünler ve et emülsiyonları halindeki yağı azaltılmış et ürünlerinin formülasyonlarında diğer ingredientlerle kombine halde veya tek olarak denenmiştir (2).

ET ÜRÜNLERİNE PROBİYOTİK İLAVESİ

- ✘ Probiyotikler, “yeterli miktarda verildiğinde, konakçıya sağlık açısından fayda sağlayan, canlı mikroorganizmalar” olarak tanımlanır.
- ✘ Tipik probiyotik bakteriler bağırsaktaki *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* suslarıdır.
- ✘ Probiyotik bakteriler kullanılarak et ürünlerine sağlık açısından fayda sağlanabilir.
- ✘ Probiyotikler, ‘bağırsakta sınırlı sayıda bakterinin veya birinin gelişimini ve/veya
- ✘ aktivitesini seçici olarak uyararak konakçıya fayda sağlayan ve böylelikle
- ✘ konakçının sağlığını iyileştiren, sindirilemeyen gıda katkıları’ olarak tanımlanır.
- ✘ Oligosakkaritler ve lifler, islenmiş gıdalarda kullanılan tipik prebiyotik maddelerdir

ET ÜRÜNLERINE PROBIYOTİK İLAVESİ

- ✖ Fermente et ürünlerinde lactobasiller, Gram(+),katalaz(-) bakteriler, mayalar ve küfler yaygın olarak kullanılmıştır.



ET ÜRÜNLERİNE SOYA ÜRÜNLERİ İLAVESİ

- ✗ Soya proteinleri hayvansal proteinlere kıyasla kanın lipid miktarını düşürürler.
- ✗ Soyanın kanser ve osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde
- ✗ menopoz arazlarının hafifletilmesinde
- ✗ Soya protein ürünleri, et ürünlerinin geleneksel özelliklerini ve kalitesini bozmadan, kısmen hayvansal proteinlerin yerine kullanılabilir. Yeni ürünlerin yapımında kullanılarak fonksiyonel özelliklere katkıda sağlarlar.

ET ÜRÜNLERİNE BITKİSEL YAĞ VE ANTIOKSIDAN İLAVELER

- * Omega-3 (-linolenik asit) omega-6 (linoleik asit) ve omega-9 (oleik asit)' dan oluşan omega yağ asitlerinin beyin gelişimi, bağışıklık sisteminin güçlenmesinde
- *Koroner kalp hastalıklarının önlenmesi gibi fonksiyonları bulunmaktadır. Bu yağ asitlerinin en çok bulunduğu gıdalar arasında keten tohumu, soya ve yeşil yapraklı sebzeler, bitkisel sıvı yağlar ve zeytinyağı yer almaktadır.

-
- ✘ Lipid oksidasyonu, et ve türevlerinin bozulma nedenlerinden biridir; çünkü meydana gelmeleri lezzet, yapı ve besin değerinde istenmeyen bir çok değişimin başlamasına yön vermektedir. Sentetik antioksidanlar et endüstrisinde yaygın olarak kullanılmasına rağmen, tüketicinin güvenlik konusundaki kaygıları, gıda endüstrisini doğal kaynaklar bulmaya zorlamıştır. Bu sebeple biberiye, adaçayı, çay, soya fasulyesi, turunçgil kabuğu, susam tohumu, zeytin, keçiboynuzu kabuğu ve üzüm gibi bitkilerden ekstrakte edilen doğal antioksidanlar günümüzde kullanılmaktadır.

ET ÜRÜNLERİNE ZARARLI ÜRÜNLERİN AZALTILMASI

✖ Yağın ve enerji değerinin azaltılması

Genel anlamda, yağın azaltılması yeniden formüle etmekle mümkündür. Bu, önceden seçilmiş etin uygun miktarda su, yağ (yeni bileşime bağlı olarak hayvansal veya bitkisel), baharat ve diğer ingredienler ile (yağ yerine geçen) birleştirilmesi ile gerçekleştirilir. Bu ingredienler teknolojik yöntemlerle, duysal ve teknolojik özellikler, besin değeri, güvenle tüketilebilirlik, yararlılık ve bileşimin zenginleştirilmesi gibi arzu edilen özelliklerde ürün sağlarlar. Yağın azaltılması, et ürünlerinden enerji alımının kısıtlanmasına da yardımcı olmaktadır .

✖ **Tuzun azaltılması**

- ✖ Diyetel sodyum alımı yüksek tansiyon ve kardiyovasküler hastalık riskinde artışla
- ✖ bağlantılıdır . Sodyumun azaltılabilmesi için et ürünlerine eklenen sodyum
- ✖ klorür yerine, benzer duyusal, teknolojik ve mikrobiyolojik özelliklere sahip diğer
- ✖ bileşenlerin kullanılması gerekir. Tuz miktarı, ürün çeşidine bağlı olarak
- ✖ sınırlandırılabilir. Potasyum ve magnezyum tuzları gibi NaCl dışındaki klor
- ✖ tuzlarının da aralarında bulunduğu birçok bileşik bu amaçla kullanılmaktadır.

NITRİTİN AZALTILMASI

- ✘ Et ürünlerinde nitritin neden olduğu muhtemel sağlık risklerini azaltmak için iki temel yöntem vardır. Birincisi, nitriti azaltmak veya eklememek, diğeri de Nnitrozamin inhibitörleri kullanmaktır. N-nitrozamin oluşumu, kalıntı nitrit miktarına bağlıdır. Bunun azaltılması da kanserojen bileşenlerin oluşma riskini azaltmaktadır. Bununla beraber oluşma etkenleri (nitrit, aminler ve aminoasitler) bulunduğu sürece, N-nitrozamin oluşumu tamamen önlenemez. Bu nedenle alternatifleri bulunmalıdır, fakat bu, N-nitrozaminin etteki kompleks biyolojik sistemlerle girdiği çok sayıda reaksiyon nedeniyle hiç de kolay değildir .

HAYVANLARDA FARKLI RASYONLARIN KULLANILMASI

- ✘ Hayvansal ürünlerin kalitesini arttırmak hayvan yemi değiştirilerek de gerçekleştirilebilir. Yapılan birçok araştırma hayvanların beslenme koşullarının yağ asidi bileşimini etkilediğini göstermiştir. Bu tür çabalar farklı et ve et ürünlerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır .

-
- ✘ Türlerin ve türler arasındaki genetik sınırların belirlenmesi, bazı yem katkılarını (probiyotikler, antibiyotikler vb.) içeren hayvan besleme uygulamalarındaki değişimler ve hayvan metabolizmasına müdahale (anabolik implantlar, büyüme hormonu, -agonist vb) uygulamaları karkasın yağ içeriğinde bir düşüş sağlayabilmek için kullanılan temel yöntemlerdir .

SONUÇ1

- ✘ Gıdaların besleyici özellikleri yanında sağlık amaçlı kullanılması düşüncesi et endüstrisi için tamamen yeni bir alandır.
- ✘ Geleneksel ürünlere ek olarak et endüstrisi, kendine özgü özelliklere sahip yeniden formüle edilmiş bir ürün tasarlarırken hammadde ve işlenmiş materyalin bileşiminin kontrolü, yağ asidi profili, antioksidan, diyetel lif, probiyotiklerin eklenmesi gibi çeşitli olasılıkları araştırmaktadır.
- ✘ Birçok üründe teknolojik, mikrobiyolojik ve duysal özellikleri etkileyen yeni yöntemler ve/veya ingredienler kullanmak gerekebilir. Yine de, özellikle bu ingredientler yüksek konsantrasyonlarda kullanıldıklarında, kullanımları ürünün duysal ve fizikokimyasal kalite özelliklerini olumsuz etkileyebilir. Bu ürünlerin çeşitli yönlerden ele alınması gerekir.

SONUÇ2

- ✘ Et ve et ürünleri beslenme fizyolojisi açısından çok zengin bir bileşime sahiptir.
- ✘ Beslenmede önemli olan et ve et ürünlerine fonksiyonel özellik kazandırmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.
- ✘ Et ve et ürünlerinde fizyolojik olarak fonksiyonel öneme sahip olan deniz ürünleri tüketiciler tarafından yeterli ilgiyi görememektedir. Bu konuda tüketicilerin bilinçlendirilmesi gereklidir. Çoklu doymamış yağ asitlerini içeren içme sütü ve süt ürünleri gün geçtikçe öneminin arttığı görülmektedir.
- ✘ Bunlara ilaveten su ürünlerinin de birçok fonksiyonel özelliği günümüzde ortaya çıkmaktadır.
- ✘ Bu nedenle su ürünlerinin de tüketilmesi gerektiği görülmektedir. Gıda endüstrisinde son yıllarda diyet lifinin ilavesi et ve et ürünlerine fonksiyonel özellik kazandırdığı yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır.
- ✘ Bu konuda daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır. Et ve et ürünlerine fonksiyonel özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla hayvan rasyonlarına fonksiyonel özellik taşıyan uçucu yağlar, KLA ilave edilmiştir. Olumlu sonuçlar alınmasına rağmen daha fazla araştırma yapılmaya ihtiyaç vardır.

SONUÇ3

- ✘ Diyetle **KIRMIZI ETE SOYA PROTEİNİ** tüketilmesiyle **LDL-kolesterol** düzeylerinin koroner kalp hastalıklarının gelişme riskinin azaldığına işaret eden kuvvetli bilimsel araştırmalar vardır.
- ✘ Omega 3 yağ asitleri Alzehemer hastalığına iyi geldiği bildirilmiştir. Haftada 1 kez balık yemek hastalık riskini%60 oranında düşürmüştür.

-
- ✖ Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden yararlanabilmek için sebze, meyve ve zenginleřtirilmiř besinleri de içeren dengeli bir diyet tüketimi tavsiye edilebilmektedir.

SON ÇALIŞMALAR1

- ✦ Ayçiçeęi bitkisi tozu salam ve sosise uygulanmasıyla tokluk hissi veriyor. Çalışmalar devam etmektedir.



SON ÇALIŞMALAR2

- ✖ Yaşlı kanatlı etlerine ultrasound uygulaması eti gevrekletirmekle birlikte serbest radikaller oluşuyor. Bununla ilgili çalışmalar yapılmaktadır.



SON ÇALIŞMALAR3

- ✘ Karbonhidrat ve protein içelikli gıda katkı maddelerinin kullanımı yağı azaltılmış et ürünlerinin üretilmesine imkan sağlıyor!!!!



× TEŞEKKÜRLER