

Gıdalarda, Tabii Olarak Teşekkül Eden Zehirli Maddeler

Ferit UÇARCI (1)

Tarih boyunca, insanlar tabiat ürünlerini gıda olarak kullanırlarken, kendi tecrübeleriyle onların zararlarını bertaraf etmeyi de öğrenmişlerdir.

Aynı zamanda hangi şartlarda hangi gıdaların yenmesi, hangi şartlarda hangi gıdaların yenmemesi gerektiğini, bazı mahsullerin emniyetle kullanılabilmesi için ne gibi bir muameleye tabi tutulması icab ettiğini bu tecrübelere dayanarak bulmuşlardır.

Her günkü yemek listelerimizdeki gıdaların büyük bir kısmını tabii ürünler teşkil etmektedir. Bu onların (zehirli maddeler)den tamamen yoksun oldukları manasına gelmez. Fakat makul miktarda yenildiği zaman vücuda zarar vermeyecek kadar az ihtiva ettiklerinden veyahutta pişirme gibi değişik muamelelere tabi tutulduklarında içlerindeki zehirli maddeler elimine olduğu için bu tabii gıdalardan pek zarar görmeyiz.

Kimyevi Zehirler (Tabii veya sonradan ilave edilmiş) :

Birçok tabii gıdaların zehirli maddeler ihtiva ettiği uzun zamandan beri biliniyordu. Son 20 sene içinde, gıda-

ların hazırlanması ve istihsalinde, insanlar tarafından kullanılan zararlı maddeleri yok edici bazı ilaçlar ve ilave gıdalar (vitaminler v.s.) ın tevliğ ettiği kimyasal zehirler alâka çekmeye başlamıştır. Bilhassa son zamanlarda, gıdalardaki tabii kimyasal bileşiklerin zehirleri üzerinde alâka gittikçe artmaya başlamıştır.

Gıdalarda tabii olarak teşekkül eden zehirli maddelerle ilgili bilgiler literatürlerde daha geniş bir yer kaplamaktadır.

Bu yazımızda insan gıdası ve hayvan yemi olarak kabul edilen, hayvan ve bitkilerde tabii ve normal olarak teşekkül eden ve zehir olarak tanımlayabildiğimiz maddeleri inceliyeceğiz. Yani gıdaları bozan, bitki ve hayvanların gıda mahsullerinde normal bir bileşik teşkil etmeyen yabancı zararlı maddeleri konu dışında tutuyoruz.

Keza, zehirli mantarları, Gene otu (Beydencir) gibi çiftlik hayvanları için zararlı olan sayısız zehirli bitki ve canlıları da bu incelemenin dışında bırakıyoruz.

(1) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Doçenti.

Örneğin : Patates kimyevi bakımdan diğer bütün tabii gıdalardan daha fazla tanınmaktadır. Birçokları için sadece karbonhidrattan ibaret zannedilen bu sebze de hemen hemen 150 farklı kimyasal bileşik bulunduğu tesbit edilmiştir (Talburg ve yard. 1959).

Patates, Solanin alkaloidleri, Oxalic asidi, Arsenik, Nitratlar ve yüzden fazla, birçokları hakiki zehir özelliği taşıyan, besin değeri olmayan bileşikler ihtiva eder. Bunlardan yalnız Solanin alkaloidlerinin insana zararlı olduğu bilinmektedir. Maamafih, yetiştirme veya depolama tarzının patatesten bu maddelerin tehlikeli konsantrasyonuna sebep olduğu biliniyor.

Zehirler ve Arazları :

Birçok misaller arasından, genel duruma kısaca bir göz atılırsa: : LATHYRİSM kemiklere bağ dokulara çevresel sınırlara tesir eden bir hastalık olup, Hindistan ve Güney Avrupada yaygındır. Hastalığa Lathyrus cinsinden muayyen bazı bezelyelerdeki zehirli faktörler sebep olur.

Kimyasal teşhis ve sebepleri henüz tesbit edilememiştir. Fakat, deneme hayvanlarında aynı şekilde bozukluklar meydana getiren muhtelif amino asit müştakları, izole edilmişlerdir: B-amino propion nitrile, B- cyano-L-alanine ve a,y- diamino butyric acid (Ressler ve yard. 1961).

FAVİSM, bir çeşit hemolytic anemi olup, baklada çekirdek etrafındaki maddenin sebep olduğu tahmin edilmektedir. Bu hastalık başlıca Akdeniz Bölgesinde ve az olarak ta A.B.D. de görülmektedir (Mc Phee 1956).

KARA BUĞDAY: Fagopyrism'e sebep olan bir faktör ihtiva eder ki, bir nev'i fotosentez neticesinde karabuğdayı ot olarak yiyen sığırlarda göz, burun ve kulaklarda yanmalara sebep olur (Sollmann 1957).

Yabani havuç, kereviz, havuç, maydanoz, dereotu, ökse otu (ıhlamur ağacı) gibi bitkilerde fotosentezleyici madde olarak Furocoumarin'ler tabii bir şekilde teşekkül ederler (Kirschbaum ve yard. 1964).

Olgunlaşmamış greyfrut hazım sistemini tahriş eden bir glycosid olan Naringen ihtiva eder. Jamaika, Küba ve Güney Florida'da Ake meyvesinde olan zehirli amino asit müştakları, Hypoglycin'ler, özellikle olmamış meyveyi yiyen çocuklarda karaciğer glykojeninde vekan şekerinde bariz bir şekilde azalmaya ve kusmalara sebep olur (Chen ve yard. 1957).

Lycopene, Karoten ile ilgili bir aliphatic hydro karbondur. Devamlı olarak çok fazla miktarda domates suyu alınması halinde karaciğerde bir birikme yaparak hastalık tevliid eder (Reich ve yard. 1960).

Kuru eriklerdeki Hydroxyphenylsatin müştakları, laxativ bir özelliğe sahiptirler. Kahve, çay ve Hindistan cevizinde bulunan Caffein, Theophylline ve Theobromine uyandırıcı (canlandırıcı) bileşiklerdir.

Çiğitte bulunan Gossypol bir polycyclic polyphenol'dür. Çiftlik hayvanlarına çiğit küspesi, yem olarak verildiğinde zehirlenmeye sebep olmuştur. Tavuk besleme de bu mahzuru ertaraf etmek için, çiğitten gossypol ayrılacak küspe verilir.

Nitratça zengin topraklarda yetişen sebze ve çayır bitkilerinde nitratlar zararlı seviyelere gelebilirler (Food protection Commitee 1966).

Hububatlarda Phytate'lar Kalsiyum assimilasyonuna mani olabilirler (Holseher 1964).

Muhtelif sebzeler, bilhassa soya fasulyesi, Saponin ve Hemaglutinin'leri ihtiva ederler (Liener 1962).

Doymuş yağlar ve Kolesterol'ün ATHEROGENİK (Arterlerde kist) teşekkülüne sebep olmasından şüphe edilmektedir. Bazı Purin ve pyrimidinlerin CO-ATHEROGENİK özelliğe sahip olduğu deneysel olarak bulunmuştur (Fillios ve yard. 1959). Yumurta akı ve sarısının, farelere verildiği zaman, CARCİNOGENİK (Kanser yapıcı) oldukları bildirilmiştir. (Szepsenvol 1963).

Serotonin (kandan izole edilen bir bileşik, adrenalinden kuvvetli, 5-Hydroxy Tryptamine) muz, ananas, domates, şeker kabağı, kabak ve salatalıkta bulunur.

Amerika ve Avrupa'da bir çok bal zehirlenmesi vak'aları görülmüştür. Arılar nektarı, Dağ defne ağacı, Rododendron, Amerikan hanımeli (Açelya), Zakkum ağaçlarından topladıklarında (ki bu ağaçlar Glycoside ihtiva ederler) teşekkül eden bal zehirli olur. Aynı zamanda bu bal kalp faaliyetlerini artırır (Carey ve yard. 1959).

Yenen mantar, Caprinus yahut (mürekkep başlık), alkollü içkilerin metabolizmasına mani olan Disulfiram (CH₃) (CH₂)₂ N-CS S)₂ adlı bir madde ihtiva eder. (Reynolds ve yardımcıları 1965).. Disulfiram, tatsız, kokusuz bir tozdur.

ESANSİYEL BESİN MADDELERİ (TOXİC) ZEHİRLİ OLABİLİRLER:

Vitaminler, esansiyel elementler ve iyi beslenme için diğer lüzumlu faktörlerin, tabii gıdalarda teşekkül ettikleri müddetçe zehirli olmaları düşünülmemelidir. Fakat diyetle tavsiye edilenden daha fazla olarak uzun zaman alındıklarında zararlı olabilirler.

Vitamin A ve D

Gebe sığanlara fazla miktarda A vitamini verildiğinde yavrularda anormal bir durum meydana gelir (Cohlan 1953). Hamile kadınlar hamilelik sırasında fazla miktarda D vitamini aldıklarında; damar bozuklukları ve çocuklarında zihni gerileme meydana gelebilir (Anonim 1966). Yüksek seviyede Kolesterolü olan tavşanlarda Nikotin ve vitamin D. nin atar damarlarında pıhtılaşmaya sebebiyet verdiği tesbit edilmiştir (Anonim 1967).

Tuz

Yüksek tansiyonlu hastalarda normal miktarda tuzun istihlaki arzu edilmez. Devamlı olarak fazla miktarda Sodyum alınması, yüksek tansiyon hastalığında bir faktör olabilir (Meneely 1961). Fazla tuz alınması ÖDEM'e sebep olur. Netice olarak çok su içilirse KRAMP hasıl olur.

İz Mineraller

İz elementler Esansiyel olmayabilir. Seleniyum, Bakır, demir, Kobalt, Arsenik Molibden, Manganez ve Çinko, gıdalarda yaygın olarak görülür Normal seviyenin üstünde bulunması halinde hepside zararlı olabilirler. Arsenik ve Fluor zehirli tesirleri ile uzun müddetten beri bilinen iki elementtir ve deniz mahsullerinde fazla miktarda bulunurlar.

İçme sularında 1 ppm Fluor bulunması dişler için faydalıdır, fakat bu miktar iki misline çıktığı an arzu edilmeyen tesirler meydana getirebilir.

Krom, süt mahsullerinde et, balık ve yağda görülür. Molibden bir çok yapraklı sebzelerde, karnıbahar ve patateste bulunur. Bu elementi fazla miktarda ihtiva eden otların bulunduğu mer'ada otlayan sığır ve koyun gibi hayvanlarda kronik zehirlenmeler olmuştur. Otlarda % 0.002 den fazla Molibden'in bulunması hayvanlarda bazı aksaklıklar doğurmaktadır. Yeryüzünde bazı sahalarda Molibden fazlalığı tesbit edilmiştir. Bu daha ziyade bir çayır - mer'a problemi. Zehirlenmesine "Teartness" adı verilir. Molibden fazlalığı, Bakır eksikliği arazlarına benzemektedir. Bu da Molibden fazlalığının bakır ihtiyacını arttırmasından ileri gelmektedir. Yani Molibden Bakır metabolizmasına menfi tesir etmektedir. İndirekt bir tesir mevzubahistir. Molibden fazlalığından meydana gelen arazlar, hayvanlara CuSO₄ vermekle ortadan kalkmaktadır. Molibdenin bu zararlı oluşu yanında iz miktarda alındığı zaman da faydalı fonksiyonu vardır: Bu da Xanthine Oxidase enziminin yapısında bulunur (protein metabolizmasında rol oynar). Bu enzim purine metabolizmasında esas rol oynar, karaciğerde, barsak dokularında ve belki de diğer yerlerde ve sütte bulunur (Uçarcı).

Yumurta, kurşun, Arsenik, Fluor, İyod, Brom ve Fosfor ihtiva eder. (Cd) Kadmiyum, fazla zehirli bir elementtir. Karaciğer ve böbreklerde insanın hayatı boyunca toplanır ve (Hypertansiyona) sebep olan bir faktördür (Schroeder 1964).

Köpüğü muhafaza için, biraya Cobalt ilave edilir ve fazla miktarda bu çeşit bira içen kimselerde kalp çalışmasında zayıflama, hatta ölüm görülmüştür (Herréll 1967).

Protein, Yağ ve Karbonhidratlar :

Diyet protein noksanlıkları, muhtelif amino asitlerin zehir tesirine karşı hayvanları daha hassas yapar. Günlük ihtiyacın 4 misli Methionin, 10 Misli Triptofan verilmesi halinde düşük protein diyetiyle beslenen süttan kesilmiş sığır yavrularında aksi tesirler meydana gelmiştir.

Bir veya daha fazla esansiyel amino asit bakımından noksan diyetle beslenen hayvanda fazla miktarda verilen bu maddelerin zehirli tesiri artmıştır.(Frazer 1964)

Tabii olarak görülen bazı yağ asitleri ve bunların esterleri, zayıf bir bünyeye sebep olur. Tecrübe hayvanları, aynı zamanda, nisbeten yüksek seviyede örneğin: Asetosterarin ve-glyserol monostearate ve mono palmitate'la beslendiklerinde az yaşadıkları görülmüştür.

Oleic asit tabii yağlarda yaygın olarak bulunur. Sığınlarda fazla miktarda verildiğinde Anemi teşekkül eder. Fazla miktarda doymamış yağ asitlerini ihtiva eden diyetlerle beslenen çocuklarda Vit. E. noksanlığı arazları görülür (Hassan ve yardımcıları 1966).

Karbonhidratlar bile kuvvetli zararlı bir tesire sahiptirler. En azından şişmanlık ve diş çürüklüğü yaparlar. Laktoz ve Galaktoz sığınlarda Katarak meydana getirir.

Laktoz ve Fruktoz, kaıtsal metabolik enzim bozukluğu olan çocuklarda zehirli seviyelerde birikebilir.

Laktoz noksanlığı ve laktoz dengesizliği ileri yaşlarda ortaya çıkar. Süt dengesizliği daha ziyade erginlerde, özellikle Nigro (zenci) ve şarklılarda yaygındır. (Huang 1968) Muhtelif tabii polysakkaritler, sakız, pektin, bamyaya % 2-4 diyet seviyesinde piliğlerin büyümesine mani olur (Vohra ve yard.1964).

ANTİVİTAMİNLER

Bir çok tabii gıdalar, diyetin büyük bir kısmını teşkil ettikleri takdirde, aynı zamanda vitamin noksanlığına sebep teşkil eden bazı faktörleri de ihtiya ederler. Çiğ deniz mahsullerinde Thiamine bozulması bu gıdayı çiğ olarak yiyen Foklarda ve krk hayvanı Minklerde CHASTEK (paralizine) felcine sebep olur.

Avidin, Biotin ile birleşir ve böylece Thiamin'in rezorbe olmasına mani olur. Avidin yumurta akında bulunur, yumurta çiğ olarak tavuklara verildiğinde Biotin eksikliği arazları (yumurta akı zehirlenmesi)na sebep olur. Pişmiş yumurta zararsızdır. Keten tohumu ksyesinde mevcut olan bir zararlı, civcivlerde Pyridoxine noksanlığı meydana getirir. Mısır ve diğer bazı hububatlarda bulunan bir madde Antipellegra vitamin Nikotinik asitten faydalanmayı önler. Portakal kabuğu Citral ihtiya eder ki bu da A vitamininin tesirini azaltır. Soya fasulyesinde bulunan bir Lipoxidase A vitaminini meydana getiren Karotini tahrip eder

Antivitamin zellikler taşıyangıdaların, insan sıhhati için ne derece zararlı olduğu bilinmemektedir. Zaten bu tip faktörler ya pişirmeyle tahrip olur veya bu faktörleri ihtiya eden gıdalar diyet içerisinde herhangi bir önem taşımyacak kadar az bulunurlar.

ENZİM FAALİYETİNİ DURDURANLAR :

Sayırsız haşarat ilaçları, Cholinesteraz faaliyetini durdurur ve çok zehirlidirler. Anticholinesteraz aktivitenin birçok meyva ve sebzelerde tabii olarak görülmesi bu ilaçların kullanılması sebebiyledir. Bu aktivite Karnıbahar, pathcan, şeker pancarı, kuşkonmaz ve muhtelif patates varyetelerinde, Stayman elması ve Valensiye portakalında bulunur.

Nebati diyet proteini yüksek olan birçok bitkiler tripsine mani olan bir faktöre sahiptirler. Bunlar arasında baklagiller, örneğin soya fasulyesi, fasulye ve Lima fasulyesi vardır. Bu baklagillerin küspeleri çiğ olarak fazla miktarda verildiklerinde genç hayvanların büyümesine mani olurlar. şurası hakikattir ki bu olay triptik hazıma mani olan bir neticedir. protein assimilasyonu azalır.

İrlanda patatesi Chymotrypsin faaliyetini durduran bir madde ihtiya eder, ve tryptik, chymotryptik faaliyeti durduran aktiviteler muhtelif kuş türlerinde yumurta akı ile ilgilidir. Maamafih, tabii gıdalarla ilgili, enzim faaliyetlerini durduran maddelerin insan sağlığına herhangi bir tesiri olup olmadığı henüz belli değildir.

Cetvel 1. Bazı Gıdalardaki Tabii Antivitamin Aktivitesi

Gıda	Antivitamin	Tesirleri
Çiğ yumurta akı	Avidin	Biotin noksanlığı
Midye, çiğ yumurta Eğrelti otu	Thiaminase	Thiamine noksanlığı
Keten tohumu küspesi	Bilinmiyor	Pyridoxine noksanlığı
Mısır, diğer hububatlar	Bilinmiyor	Niacin noksanlığı
Portakallar.....	Citral	Vitamin A tezatlığı
Ham soya	Bir lipoxidase	Karotin'i inaktif kılar.
Balık, sebze yağları, Taze baklagil mer'aları	Doymamış yağ asitleri	Vitamin E Noksanlığı

GOİTROJENLER :

Gıdaların geniş bir kısmı antithyroid aktivitesine sahiptir (Cetvel 2.)

Yeni Zelanda ve Hindistanda fazla miktarda lâhana istihlakinin Guatr teşekkülüne sebep olduğu bildirilmektedir. Guatr Finlandiya'da da muayyen yerlerde yaygındır. Buralarda antithyroid aktiviteye sahip mer'a otları yiyen ineklerin sütünün buna sebebiyet verdiği düşünülmektedir.

Muhtelif kimyevi maddelerin bunda etkili olanının teşhisi yapılmıştır. En fazla aktif olanı 1-5-Vinyl- Thio-oxazolidone'dur.

Bu maddenin bir öncüsü cetvel 2. de Grup A. daki gıda içinde bulunur.

Gıdalardaki goitrojenik yahut antithyroid aktivitenin pişirmekle büyük bir kısmı tahrip olur. Bu listede verilen gıdaların çoğu hala çiğ olarak yenmektedir.

Cetvel 2. Gıdalarda tabii olarak teşekkül eden Antithyroid maddeler, ve tabii olarak antithyroid aktivitesine sahip gıdalar.

Antithyroid maddeler :

- 1-5 Vinyl-2-Thiooxazolidone
- 5,5-Dimetyl-2-Thiooxazolidone
- Thiocyanate'lar- cyanoglycosid'ler
- Acetonitrile müştakları
- As, Co, Cu, F, Polysülfidler, Sulfihydril bileşikler.

Gıdalar :

- Grup A = Şalgam, Lalana, Kıvrıkcık lahana, Kolza, Çin lahanası, Brüksel lahanası, yaprakları yenen karnıbahar, şalgam gibi köklü lahana
- Grup B = Karnıbahar, Ispanak, marul, kereviz, yeşil biber, hardal tohumu.
- Grup C = Pancar, havuç.
- Grup D = Soya fasulyesi, mercimek, bezelye, fasulye.
- Grup E = Yer fıstığı, ceviz, fındık.
- Grup F = Armut, Şeftali, kayısı, Çilek, kuru üzüm.
- Grup G = Süt, İstiridye, midye, karaciğer.

A Grubu gıdalarında Goitrojenin ilk maddesi bulunur.

ESTROGENLER :

Aldığımız gıdaların pek çoğunda, meselâ buğday, yulaf, arpa, pirinç, soya fasulyesi, patates, elma, erik ve kirazda küçük miktarlarda Estrogenik aktivite bulunduğu tesbit edilmiştir.

Estrogen aktivitesi birçok nebati yağlarda bulunur. Çiğit yağı, keşen tohumu, mısır, zeytin, fıstık yağı v.s. de karaciğer ve yumurta sarısı yağında olduğu kadar bulunur.

Genellikle; bilindiği kadarıyla gıdalardaki bu çeşit aktivite insanda menfi tesirlere sebep olmamıştır. Çeşitli taş yonca, yonca ve çayır otlarındaki nisbeten yüksek seviyedeki Estrogenik aktivite, Avusturalya ve Kuzey Amerikadakoyunlarda doğum gücüne sebep olmuştur. Sebep olan faktörlerin, kimyasal bakımdan, isoflavanlarla ilgili bir grup olduğu teşhis edilmiştir.

CYANOGENETİK GLYCO SİDLER

İnsanların gıda kaynağı olan veya hayvanlara verilen birçok bitki türleri Glycosid ihtiva ederler. Bu gıdalar mideye geçtiklerinde Hydrocyanic asit meydana gelir. Bunlara örnek olarak: Acı bademde Amygdalin, fasulyede Phaseolutin, akdari ve süpürge darısında Dhurrin vardır. Meyva çekirdekleri nadiren yenir.

Fakat şeftali çekirdeği içi ve kayısı çekirdeği yiyen çocuklarda zehirlenmeler görülmüştür. Bu çekirdekler % 3 amygdalin ihtiva eder ki bu da % 0.2 hydrocyanic aside tekabül eder. Pişirilmemiş 50 acı badem bir adamı öldürebilir.

Oniki tanesi bir çocuğun ölümüne sebep olabilir. Pişirmekle bu zehirlerin büyük bir kısmı tahrip olabilir. Chronic

zehir tesiri tehlikeli değildir. Çünkü, cyanid'ler çabucak zehirsiz hale gelir ve vücutta toplanmaz.

OXALAT'LAR

Oxalat'lar ıspanak, Ravent, pazı, pancar yaprak ve filizleri, maydanoz, Hindistan cevizi, çay, badem, Amerikan Baladur ağacı cevizi ve diğer gıdalarda önemli miktarda bulunur.

Diyetteki oxalat, Kalsiyum ile birleşir ve mide, ince barsakta Kalsiyum rezorbsiyonuna mani olur. Normal Kalsiyum verilen sıçanların diyetine % 8 ıspanak eklendiğinde büyümenin azaldığı ve aynı zamanda bozuk bir kemik ve diş teşekkülü görülmüştür. Çiftlik hayvanları bazı bitkileri yediklerinde zehirlenebilir. Kuzu kulağı ve pancar yaprakları, şeker pancarı, bilhassa bu bitkilerin genç ve taze olanları normalden fazla oxalat ihtiva ederler.

Oxalat ihtiva eden gıdaların, insanlar için fazla tehlikeli olduğu söylenemez. Zaten normal olarak bu tip gıdalar diyetinde fazla yer işgal etmez.

Avrupada I. ci Dünya harbinde, Ravent yaprakları (% 0.4 - 1 Oxalat) yeşil sebze olarak tavsiye edilmişti. Birçok had zehirlenme hadiseleri ile karşılaşıldı. Bu vak'aların oxalat ile yakından ilgili olduğundan şüphe yoktur. Bu bitkideki yüksek miktarda tahrik (tahriş) edici, Anthraquinone, Glycosid'ler den şüphe edilmesine rağmen Ravent zehirlenmesinin esas sebebi, henüz tesbit edilmemiştir.

BAHARATLAR ve LEZZET

Tabii gıda mahsullerinin karakteristik lezzetlerini veren kimyasal bileşikler arasında, birçok organik asitler, alkoller, esterler, aldehitler, ketonlar,

ŞÜPHELİ KANSER YAPICILAR

fenoller, terpenler, kükürtlü bileşikler, alkaloidler, esansiyel yağlar, sakızlar, zeytin, reçine veya sakızı ve bazı vitamin ve mineralleri sayabiliriz.

Bu vitaminlerin çoğu, oldukça zehirlidirler, fakat tabii gıda mahsulleriyle birlikte makul miktarlarda kullanıldıklarında zararlı değildirler. Çok az miktarda ilâve edildikleri zaman gıdaların lezzetini arttırırlar. Maamafih bazı tabii baharatlar zehir karakteristikleri bakımından dikkati çekmektedir.

Küçük Hindistan cevizi (Nutmeg) narkotik ve (Hallucinogenic =hayale kapılma) vasıflara sahiptir ki bunu özel bir madde olan Myristicin (güzel kokulu uçucu yağ=Hindistan cevizi yağı) verir. Aynı madde havuç ve kerevizde de mevcuttur.

Uçucu yağ (Safrole), sıçanlarda kanser yaptığı tesbit edilmeden evvel, alkolsüz kök biralarında (Root beer) bir lezzet maddesi olarak kullanılıyordu.

Maamafih uçucu yağ (Safrole) çok kullanılan baharatlarda bulunur, mesela kimyon, Hindistan cevizi ve Sasafra (Amerikada bir ağaç kökünden çıkarılan ve yemeklerde kullanılan bir yağ).

Kırmızı biber, Capsaicin (kristal alkaloid C18H27NO3). İhtiva eder. Sulu eriyikte 1 ppm. miktarda bulunduğunda tahriş edici bir özelliği vardır, ve daha yüksek konsantrasyonlarda deriyi kabartır.

Bayır turpu ve hardalda mevcut Isothiocyanic asit tuzları da oldukça kuvvetli tahriş edicidirler.

Gıdalardaki bazı tabii kimyasal bileşiklerin insanlarda kanser yaptıklarından biraz şüphe edilmektedir. Çünkü bunlar, muhtelif deneme şartlarında, hayvanlarda tümörlere sebep olmuşlardır. Bunlardan birisi, uçucu yağ (Safrole)dur. Sıçanlarda deneysel karaciğer tümörleri Tannic asit vasıtasıyla meydana getirilmiştir. Tannic asit, çay, fındık ve bazı meyvalarda bulunur.

Buna benzer müşahadeler, muayyen seleniyum bileşikleri, Krom, Kobalt, Demir, kırmızı biber, kolesterol, oxalic asit, goitrogenler (guatr yapanlar) ve tabii olarak bulunan estrogenlerle yapılmıştır.

Limon ve susam yağlarının kanser yapıcı özelliği, tecrübi olarak gösterilmiştir. Sika (bir nevi hurma ağacı) fındığı, bazı tropik ve subtropik bölgelerde diyet karbonhidratı olarak mühim bir kaynaktır ve oldukça fazla miktarda zehir ihtiva eder. Had safhada karaciğer bozulmasına sebep olur. Deneysel hayvanlarında karaciğerde ve böbreklerde zararlı, öldürücü tümörler meydana gelmiştir.

Mühim bir kısmını cycasin ve Metylazoxymethanol'ün teşkil ettiği bu maddeler su ile ekstrakte edilebilirler ve yerliler bu çok basit muamele ile zararı bertaraf etmeyi öğrenmişlerdir. GIDA ALLERJENLERİ (Allerji yapanlar):

Gıda antijen ve allerjenlerinin yalnız birkaç tanesinin teşhisi yapılabilmektedir. Sütteki Alfa-kazein, Alfa laktulbumin ve beta-laktoglobulinler ve yumurtadaki ovalbumin ve Conalbumin (bir glukoprotein, yumurta akının asidifikasyonu ile şekil alır) antijen olarak gösterilmiştir.

Buğday, süt, yumurta, deniz mahsullerine karşı sık sık hassasiyet reaksiyonları görülür. Fakat piliç, domuz, çikolata birçok sebze, meyve, fındık gibi gıdalarda buna sebep olabilirler.

1967 yılında Amerikada bir hastahane de 13 ağır Anaphylactic şok vak'ası görülmüştür. Bu durumu pi-

riç, karides, yassı (pisi) balığı, süt, hububat karışımı, patates, brezilya fırdığı (cevizi), mandalina gibi gıdaların meydana getirdiği tesbit edilmiştir.

İnsanların tahminen % 2-10'unun bazı tabii gıdalara karşı allerjileri vardır. (Anon . 1968)

LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonim 1966. Enzyme maybreak chain of atheroama formation. Med. World News 7 (45). 44.
- Anonim 1967. Nicotine found to trigger thrombi. Med . World News 8(18), 66
- Anonim 1968. Some nuts, a piecc of fruit, and anaphylactic shock. Med. World news 9 (9), 54.
- Carey, F.M. Lewis, J.J. MacGregor, J.L. and Martin Smith, M. 1959. Pharmacological and chemical observation on some toxic nectars. J. Paharm. and Pharmacol, 11,269 T.
- Chen K.K. Anderson, R.C. McCowen, M.C. and Harris, P.N. 1957. Pharmacological action of hypoglycin A and B.J. Pharm.+Exp. Therap. 121, 272.
- Cohlan, S.Q. 1953. Excessive intake of vitamin A as a cause of congenital anomalies in the rat. Science 117, 535.
- Coney, A.H. 1967. Pharmacological implications of microsomalenzyme induction. Pharmacol. Rev. 19, 317.
- Fillios, L.C., Naito, C., Andrus S.B. and Rocach, A.M. The hyper cholestremic and Atherogenic properties of various purines and pyrimidines. Am. J. Clin. Nutr. 7, 70.
- Food protection Commitee. 1966."Toxicants Occuring Naturally in foods" Publication No. 1354, National Academy of science- National Research Council, Washington D.C.
- Frazer, A.C. 1964. Deleterious effects due to wheat gluten. Food Cosmetic Toxicol 2, 670.
- Hassan, H., Hashim, S.A., Van Itallie, T.B. and Sebrell, W.H. 1966. Syndrome in premature infants associated with low plasma viaamin E levels and high polyunsaturated fatty asid diet. Am. J. Clin. Nutr. 19, 147
- Herrell, W.E. 1967. Beer with cobalt and cardiohepatic failure (editorial) Clin. Med. 74, 15.
- Holscher, P. and Natzcschka, J. 1964. Methaemoglobinemia in young infants due to nitrite in spinach. German. Med. Monthly 9, 325.

- Huang, S.S. and Bayless, T.M. 1968. Milk and Lactose intolerance in healthy Orientals. *Science* 160, 83
- Kirshbaum, B.A. and Beerman, H., 1964. Photosensitization due to drugs. *A.J. Med. Sci.* 248. 445.
- Liener, I. 1962. Toxic factors in edible legumes and their elimination. *Am. J. Clin. Nutr.* 11, 281.
- McPhee W.R. 1956. Acquired hemolytic anemia caused by ingestion of fava beans *Am. J. Clin. Path.* 26, 1267.
- Meneely, G.R. and Dahl, L.K. 1961. Electrolytes in hypertension: The effects of sodium chloride. *Med. Clinics. N. Am.* 45(2), 271 1.
- Reich, P., Schwachman, H. and Craig, J.M. 1960. Lycopopenia: a variant of carotenemia. *New Eng. J. Med.* 262, 263.
- Ressler, C., Redstone, P.A. and Erenberg, R.H. 1961. Isolation and Identification of a neuroactive factor from *Lathyrus Latifolius*. *Science* 134, 188.
- Reynolds, W.A. and Lowe, F.H. 1965. Mushrooms and a Toxic reaction to alcohol. *New Eng. J. Med.* 272, 630.
- Schroeder, H.A. 1964. Renal Cadmium and hypertension. *J. Am. Assoc.* 187, 358.
- Sollmann, T. 1957. "A manual of Pharmacology" 8th Ed. W.B, Saunders Co. Philadelphia.
- Szepeswoll, J. 1963. Carcinogenic effect of egg white, egg yolk and lipids in mice. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 112, 1073.
- Talbut, W.F. and Smith, O. 1959.. "Potato Processing" Avi. Publ. Co. Westport, Conn.
- Triolo, A.J. and Coon, J.M. 1966. Toxicologic interactions of chlorinated hydrocarbon and organophosphate insecticides. *Ag. + Food Chem.* 14, 549.
- Vohra, P. and Kratzer, F.H. 1964. Inhibitory effects of certain polysaccharides for chickens. *Poultry Sci.* 43, 1164.
- Uçarcı, F. Besin Maddeleri ve H. besleme (Basılmamıştır) Ders notları.