

ORGANİK VE KONVENSİYONEL TARIM

Prof. Dr. Cem ÖZKAN



Klasik tarımın özellikleri

- Klasik tarım, elbette doğal kaynakları bilinçsizce yok etmek, doğanın dengesini bozmak, biyolojik çeşitliliği dikkate almadan yetiştiricilik yapmak değildir.
- Klasik tarımda yetiştirme teknikleri uygulanırken (toprak işleme, gübreleme, ilaçlama vs.) çitçinin göz önünde tuttuğu esas nokta, birim alandan en yüksek verimi alabilmektir.
- Klasik tarımda organik tarımda olduğu gibi tarımsal üretim için özel bir mevzuata, kanun yönetmelik, sözleşme veya kurallara gereksinim yoktur.
- Klasik tarım organik tarımda olduğu gibi herhangi bir şekilde kayıt altına alınmış değildir.

- ANCAK klasik tarımda yapılan bir çok yanlış uygulamalar yapılmıştır.
- Klasik tarımda verimi artırmak için kullanılan aşırı ölçüdeki tarımsal kimyasallar , gübreler, pestisitler su ve toprak kaynaklarının kirlenmesine neden olmuştur.
- Bu girdiler yer altı ve içme sularına da karışmışlardır.
- Fazla miktardaki örneğin tarımsal ilaçlar ürünlerde kalıntılar halinde kalmışlar anne sütüne dahi geçebilecek düzeylere ulaşmıştır.
- Neden? Verimin artırılması için.
- Besin maddelerinin toprakta azalmaları nedeniyle yapay gübreler bilinçsizce verilmiş, bunlar yer altı sularına dahi karışmış, toprak yapıları bozulmuştur.

- Nüfus artış hızının yüksek olduğu 1950'li-1970'li yıllarda artan dünya nüfusunun gıda gereksinimi karşılamak amacıyla Yeşil Devrim adı altında birim alan verimliliğinin artırılması için yoğun girdi kullanımının yapıldığı tarım uygulamaları gerçekleşmiştir. Ve bu tarım yöntemi o yıllarda artan gıda talebine tek çözüm!!! olarak görülmeye başlandı.
- Yeşil devrim adı altında yürütülen girdi yoğun klasik (konvansiyonel) tarımda son 20-30 yıldır, tarımda verimlilik %100'lere çıkmıştır. Örneğin dünya pamuk üretiminde 1950-1995 yılları arasında elde edilen üç misli artış, kaliteli tohumluk, sulama ve yoğun girdi kullanımı ile gerçekleşmiştir









Spain: 99,000 acre (40,000 ha)



The Netherlands: 27,000 acre (10,883 ha)



Klasik (konvansiyonel) tarım ile verimlilik nasıl artırıldı?

- Bitki ıslahı ile yüksek verimli tohumluklar kullanılmaya başladı,
- **Monokültür:** Sürekli aynı tür ve çeşidin yıllar boyunca yetiştirilmesine (üst üste buğday tarımı gibi) başlandı.
- Mekanizasyon (yetiştirilmenin her aşamasında alet ve ekipmanlar kullanıldı)
- Sulama
- Gübreleme
- Tarımsal ilaç kullanımı
- Fosil yakıtlar (enerji) kullanımı,
- Hormon kullanımı yaygın hale gelmiştir.

Diğer yandan, Transgenik Çeşit geliştirme çabaları ve GDO'lu ürün üretimi yeni dünyada aynı gerekçelerle yaygın hale gelmiştir.

Kimyasal gübre kullanıldı



Mekanizasyon yoğun bir Şekilde kullanıldı



Toprak devamlı ve aşırı derecede işlendi



Tarım ilaçları çok yoğun olarak kullanıldı, kalıntılar anne sütüne geçebilecek düzeye erişebildi...



Anız yakılması gibi faaliyetlerle toprak altı canlılar yok edilebildi...



- Bütün bunlar verimi yükseltmek ve artan dünya nüfusunun beslenme olanaklarını artırmak için yapıldı...
- Son 35-40 yıllık bir dönemde yoğun girdi kullanımı ile gıda üretimi %35 dolayında artmış ancak açlık oranı %35'den ancak %20'lere düşmüştür.
- Halen dünyanın değişik yerlerinde 1 milyar insan aç durumdadır.
- Yeşil Devrim ile birlikte açlık sorununa bir nebze çare bulunmuş olsa bile denetimsiz uygulamalarla dünya büyük bir kirlilikle karşı karşıya gelmiştir.
- Ürün miktarı artmış ancak monokültür uygulamalarıyla birlikte biyolojik çeşitlilik kaybolmuştur.
- Kullanılan kimyasallarla küresel ısınma gibi çok önemli bir sorun ortaya çıkmış ve kuraklık-çölleşme sorunları belirmiştir.

- Bitkisel üretim dışında hayvansal üretimde de artışlar gerçekleşmiştir. Ancak ürünlerin işlenmesinde kullanılan katkı maddeleri, hormon ve geliştiriciler, aroma maddeleri, renklendiriciler insan sağlığını tehdit etmeye başlamıştır.
- Ürün artmış ancak insan sağlığı göz ardı edilmiştir.
- Ürünlerin taşınması, ambalajlanması ve depolanması ile sağlıksız koşullarda pazara sunulması ve bekletilmesi gıda güvenliğini riske sokmuştur.

1980'li yıllarda anlaşılmıştır ki;

- Yoğun girdi kullanımlı konvansiyonel tarımın üretim artışına yönelik aşırı miktarda sentetik ve kimyasal girdi kullanımı sonucu çevre kirliliği önemli boyutlara ulaşmıştır.
- Tarımsal faaliyetlerin bilinçsizce yapılmasıyla meydana gelen kirlilik doğal dengenin bozulmasına neden olurken çevre kirliliği ve besin zinciriyle tüm canlılara ulaşabilen hayati tehlikelere de yol açmaktadır.

Konvansiyonel-klasik Tarımda girdilerin yoğun olarak kullanımının beraberinde getirdiği sorunlar

- Biyolojik çeşitlilik yok olmaya başladı,
- Topraklar çoraklaştı, üretim marjinal topraklara kaydı,
- Yüzey ve yer altı su kaynakları kısıtlandı ve kirlendi,
- İklimsel değişiklikler ve küresel ısınma meydana geldi,
- Erozyon arttı,
- Kirlenme ile sağlık problemleri arasındaki ilişkiler bilimsel olarak saptandı,
- Açlık ve yetersiz beslenme problemleri devam etti (ki amaç buna çözüm bulmaktı)
- Tüm yoğun girdi kullanımına karşı verimdeki artış hızı azalmaya devam etti,
- Monokültür yetiştiriciliğe bağlı olarak ekonomik esnekliğin azaldı ve fiyatlar yükseldi







8. 22. 2003

Klasik tarımda üretimin yapıldığı topraklarda da sorunlar oluşmaya başladı:

- Konvansiyonel (sentetik-kimyasal tarım) tarımda ürünün kalitesinin ikinci plana atılması, ekonomik üretim yapmak için mekanizasyonun artırılması ve özellikle bilinçsiz uygulamalar, toprağın canlı tabakasını yok etmiştir.
- Toprakta oluşan sert tabakalar, sıkışmalar yaratarak erozyonu teşvik etmiştir. Verim artışı sağlanırken, üretimde ekolojik denge bozulmuş, iyi tarım toprakları elden çıkmış ve toprağın canlı kısmı ölmüştür.
- Topraktan kaybolan bu maddelerin tekrar telafisi çok pahalıya mal olmaya başlamış ve bazen de imkansız hale gelmiştir.



Klasik tarımda bilinçsiz uygulamalar sonucunda sağlığı tehdit eden durumlar ortaya çıkmıştır;

- Bilinçsiz uygulanan konvansiyonel tarımın hayvan ve insanlarda nitrat zehirlenmeleri, çeşitli kanser vakaları, hayvanlarda Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) / Deli inek hastalığı veya halk dilinde Deli dana hastalığı ve buna bağlı olarak insanlarda Creutzfeldt Jacop (CJ) hastalığı gibi sağlık problemleri oluşturduğu gürılmektedir.

Klasik tarımla birlikte kısaca;

Klasik tarımda yoğun bir şekilde kimyasal gübre ve ilaçların kullanılması;

Birim alanda ürün artışını (verimi) sağlamakla birlikte;

- (-) ürünlerde kalite kaybına,
- (-) toprak yapısının zamanla bozulmasına,
- (-) ürünlerde kalıntı etkisi bırakmasına,
- (-) çevrenin kirlenmesine ve
- (-) toprakta doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır.



Chad gölünün yok oluşu...

The Disappearance of Lake Chad in Africa



- Water
- Former outline of the lake
- Vegetation

Source: This collection of maps has been drawn after a series of satellite images provided by NASA Goddard Space Flight Center, available at:

<http://www.gsfc.nasa.gov/gsf/earth/envir/fakechad/chad.htm>

PHILIPPE REKACEWICZ
MAY 2002

Nesli Tükenmekte Olan Türler

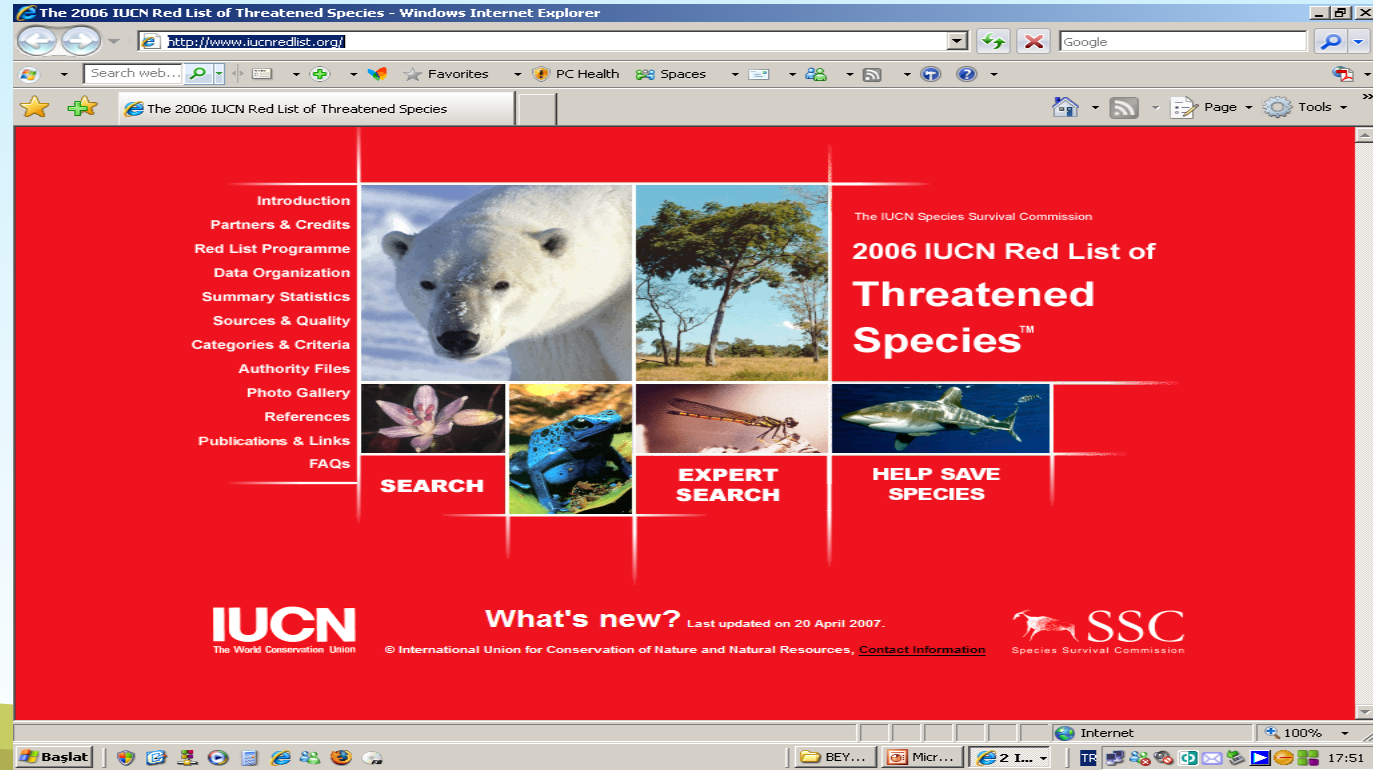


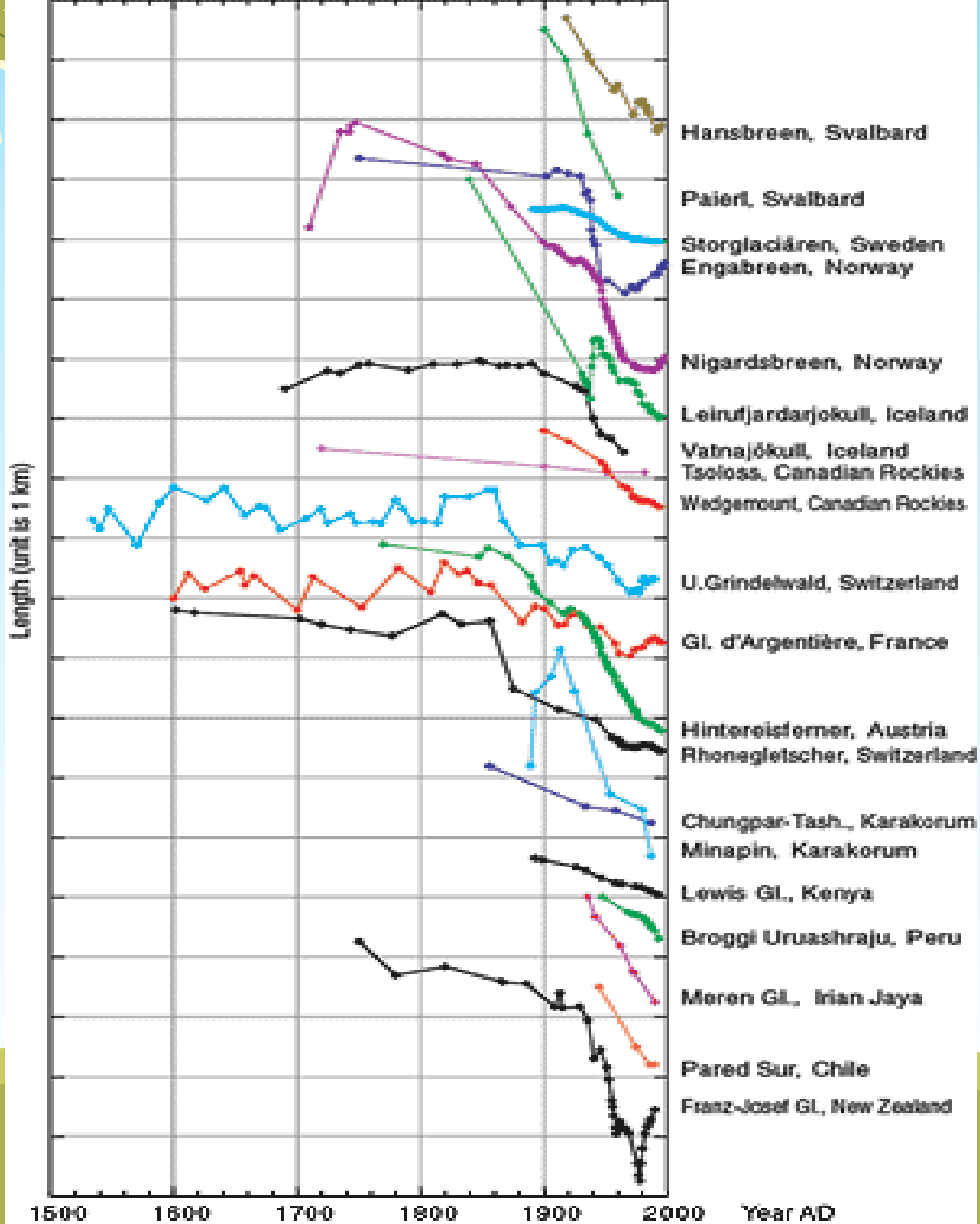
The IUCN Red List of Threatened Species™

Nesli Tükenmekte Olan Türler (Kırmızı Liste-2007)



<http://www.iucnredlist.org>





1958

Buzul Ulusal Parki-Montana



1995

Poster of Glacier recession around the world, re-photography by Gary Braasch © 2005

Malheur Glacier in Jasper National Park, Alberta, Canada, 1917 and 2001



Peter's Glacier in Norway, 1971 and 2001



Chapin Lake in the Cascade Range in Southern Peru, 1915 and 2001



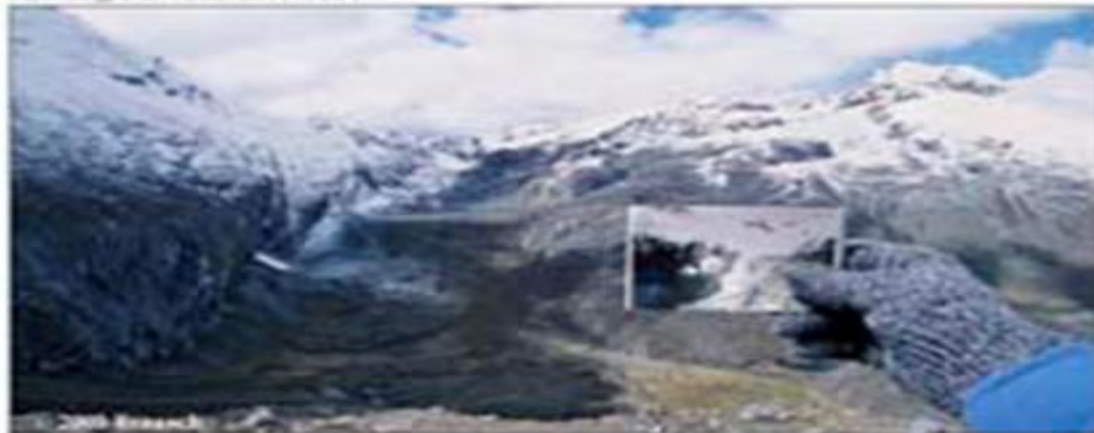
Perito Moreno in Patagonia, Argentina, 1915 and 2001



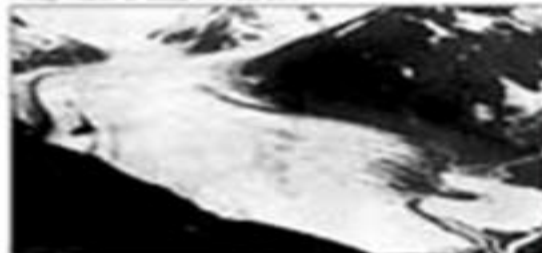
Foremost Glacier in Glacier National Park, Montana, 1911 and 2001



Chocoma Glacier in the Andes in Chile, 1911 and 2001



Perito Moreno in Patagonia, 1915 and 2001

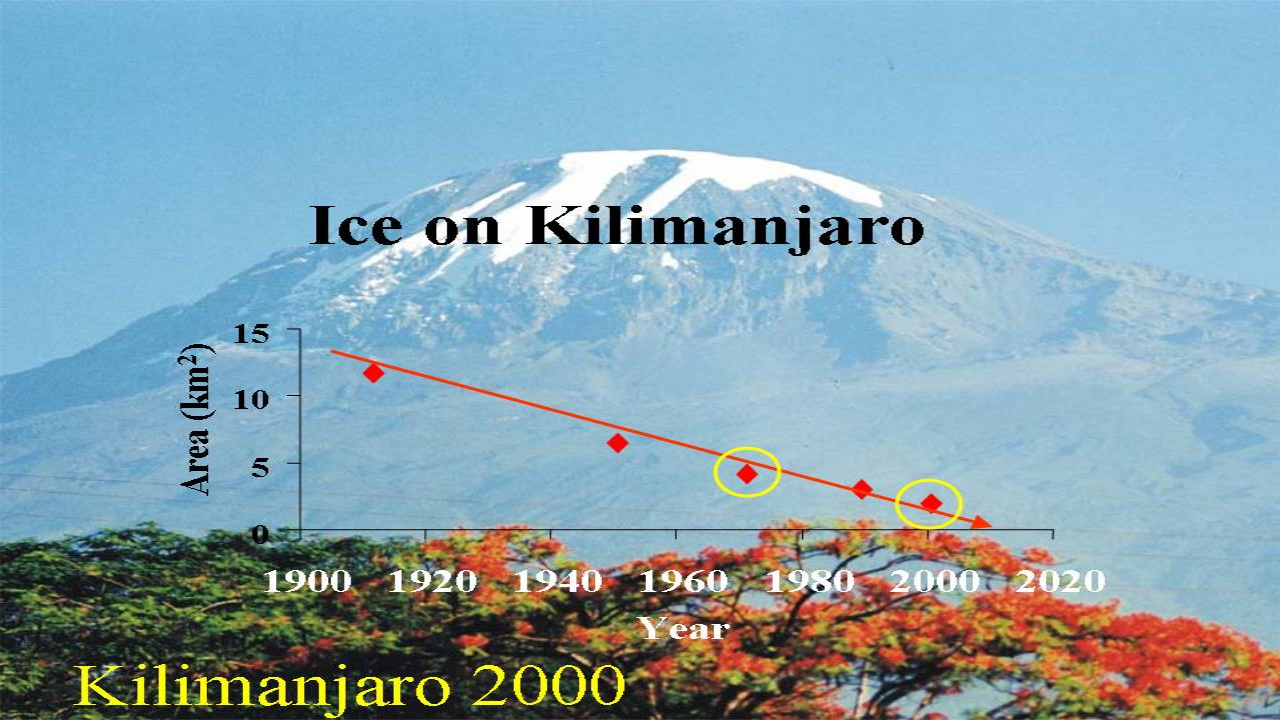


Photographers' Perspectives on Global Warming

JW Gallery October 11 - November 6th
Contemporary Glacier Photographs by Gary Braasch ©
www.glyadvertisingphotography.com



Kilimanjaro 1970



Kilimanjaro 2000

Buzul Ulusal Parkı-Montana



1958



1995

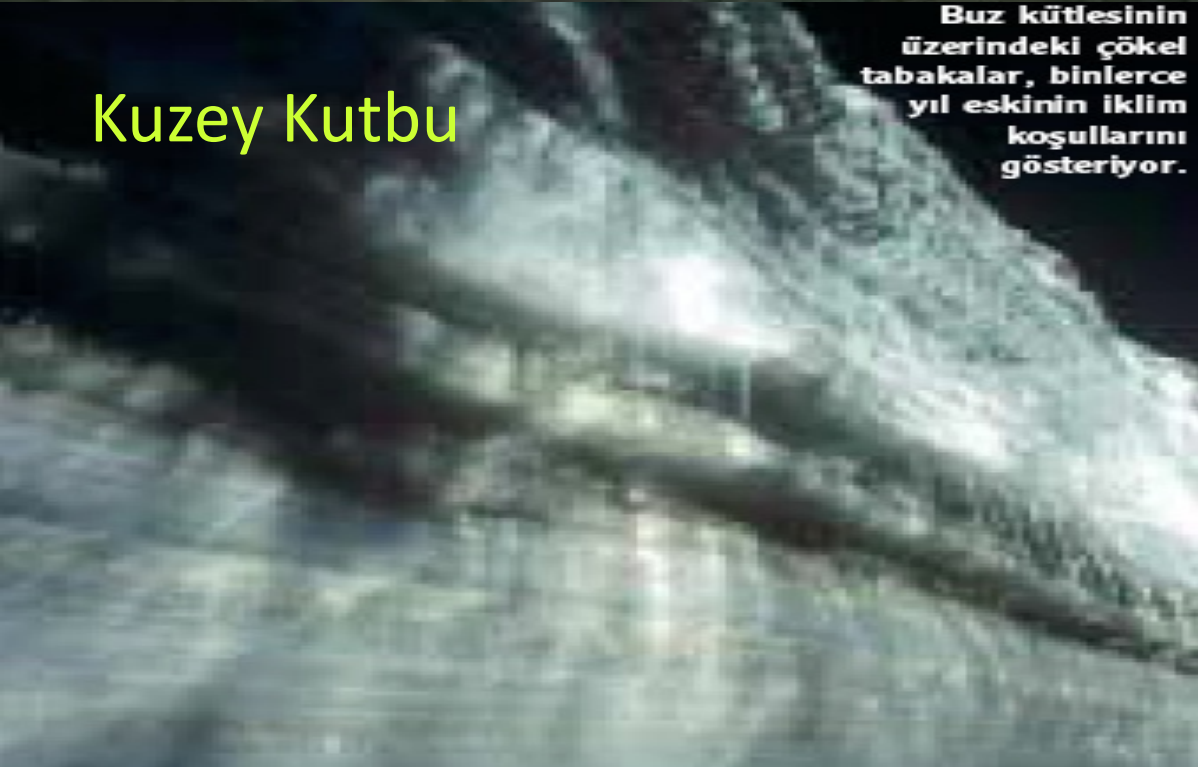


Kilimanjaro zirvesindeki erime

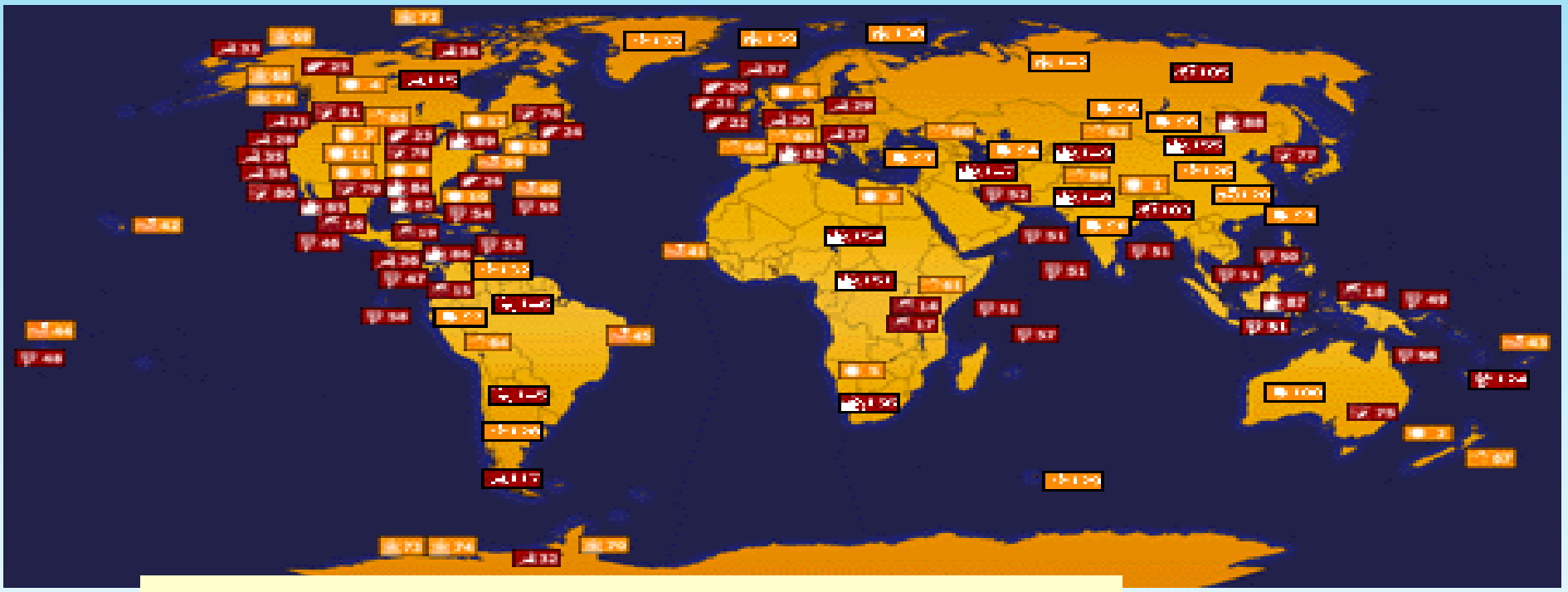
Kilimanjaro'nun zirvesindeki buz kütlesi hızla geriliyor.

Buz kütlesinin üzerindeki çökel tabakalar, binlerce yıl eskinin iklim koşullarını gösteriyor.


Kuzey Kutbu



Antarktika'da kilometrelerce kırılma




Uluslar arası iklim değişikliği paneli (IPCC), 2001

 Alışılmamış yüksek sıcaklık

 Okyanusların ısınması

 Buzulların erimesi

 Kutuplarda ısınma

 Salgın hastalıklar

 Bitkilerde erken uyanma

 Canlı populasyonlarında değişim

 Mercan kayalıklarında bozulma

 Aşırı yağış ve sel

 Aşırı kuraklık ve orman yangınları

- Klasik tarımın getirdiği bu sorunlar alternatif olarak çevre dostu üretim sistemlerinin gündeme gelmesine neden olmuştur.



Tarım Sistemlerine ait Bazı Terimler

Konvansiyonel (Klasik) Tarım
Sürdürülebilir Tarım
Biyodinamik Tarım
İyi Tarım
Organik tarım

Sürdürülebilir tarım

- **Sürdürülebilir tarım**, üretim alanının ekosistem yaklaşımı içinde bitkisel ve hayvansal üretimin entegre edilerek uzun dönemde bir yandan insanların gıda ihtiyaçları sağlanırken üretimde doğal kaynakların ve çevrenin korunması için yenilenemeyen kaynakların etkin kullanımının sağlanması ve ekonomik canlılığı sağlayarak üreticinin ve ait olduğu toplumun yaşam standardının yükseltilmesini temel ilke olarak benimsemektedir.

Sürdürülebilir tarım

- Toprağın verimliliğini en üst düzeye çıkaracak tarımsal teknolojilerin ve kültürel işlemlerin kullanılarak toprak, su, hava ve biyoçeşitlilik gibi değerlerin korunmasını ve üreticilerin, kırsal alanlarda yaşayanların veya tüketicilerin sağlığına olan olumsuz etkileri en aza indirmeyi hedefler.

Biyodinamik Tarım

Biyodinamik tarım, organik tarım sistemlerinin özel bir şeklidir. Bu uygulamada organik tarım standartlarının tamamı uygulanır, bunlara ek olarak üretimin ruhsal yanını da dikkate alınır.

Biyodinamik tarım 1920'li yıllarda, Avusturya asıllı felsefeci ve bilim adamı **Dr. Rudolf Steiner** (1861- 1925) tarafından ortaya konulmuştur.

Biyodinamik Tarım İlkeleri

Steiner'e göre, madde ruhsuz, ruh maddesiz olamaz.)

1. Evrensel Dizem

Güneş, ay, gezegenler, yıldızlar bitki gelişmesi üzerinde etkilidir. Tarımda toprak işleme, ekim, hasat bu sistemin etkisi altındadır. Çiftçiler bu Etkiyi dikkate almalıdır. Gerçekte, ay döngüsünün belirli günlerinde ekim yapmanın önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Biyodinamik Tarım İlkeleri

Steiner'e göre, madde ruhsuz, ruh maddesiz olamaz.

2. Canlılık-Yaşama Gücü

Madde fiziksel ve kimyasal karakteristikleri yanında organizmaların etkisi altında bir yaşam kalitesine sahiptir.

Biyodinamik Tarım İlkeleri

Steiner'e göre, madde ruhsuz, ruh maddesiz olamaz.

3. Biyodinamik İlaçlar

Bu ilaçlar doğal olarak bitkisel ve hayvansal materyalden sağlanmaktadır. Bazı ilaçlar seyreltilerek bitkisel atıklardan elde edilen komposta karıştırılmak suretiyle toprağa verilmektedir.

Biyodinamik Tarım İlkeleri

Steiner'e göre, madde ruhsuz, ruh maddesiz olamaz.

4. Çiftlik Yönetimi

Biyodinamik tarım çiftliğinde, insan, bitki, hayvan arasında dostça bir işbirliği vardır. Hayvanlar çiftlikten elde edilen yemle beslenmektedir. Uygun sayıda hayvan bulundurularak gübresinden yararlanılmaktadır.

Biyodinamik Tarım Temel ilkeleri Şu Şekilde sıralanabilir:

- Bitkisel ve hayvansal üretimin entegre edilmesi
- Canlı olan toprağın verimliliğinin korunması ve bu amaçla uygulamalarda humus oluşumunun teşvik edilmesi,
- Ekim nöbeti uygulanması, yeşil gübreleme ve örtü bitkisi kullanımı,

- Sıcaklık, oksijen veya karbondioksit gibi çevresel faktörlerin ve toprakta bünye, su tutma kapasitesi gibi fiziksel özelliklerin de dikkate alınması,
- Rüzgar veya su erozyonunun kontrol edilmesi,
- Besin döngüsünün sağlanarak işletmenin kendine yeterli kapalı bir sistemi oluşturması,

- Bitki ve hayvan sağlığı açısından öncelikle koruyucu önlemlerin alınması ve dayanıklı bireylerin geliştirilmesi,
- Bitkilerin yetişme döneminde yeryüzü ve kozmik etkilerin altında olması nedeni ile ekim-dikim veya diğer bazı uygulamalarda yıldız hareketlerine göre takvim oluşturulması.

- Biyodinamik tarımda etkinliğin arttırılması yani dinamizmin aktive edilmesi için bazı preparatlar kullanılmaktadır.
- Biyodinamik preparatlar, bitki gelişimini arttırmada ya doğrudan toprağa veya komposta karıştırılarak uygulanır veya bitki koruma amaçlı olarak kullanılmaktadır.

- Biyodinamik tarım için öncelikle ürünün organik tarım koşullarına uygun olarak yetiştirilmesi gerekir. **Biyodinamik sertifikalı ürünler, "Demeter"** sertifikası vermeye yetkili kontrol sertifikasyon kuruluşları tarafından denetlenir ve uygunluğu durumunda **biyodinamik (Demeter) logosunu** kullanarak pazarlanabilir

İyi Tarım Uygulamaları

- Çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen bir tarımsal üretimin yapılması, doğal kaynakların korunması, tarımda izlenebilirlik ile sürdürülebilirlik ve gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla yapılan tarımsal üretim modeline iyi tarım denir.
- 1990'lı yılların sonunda ABD Tarım Bakanlığı (USDA) ile Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından taze yaş sebze ve meyvelerde gıda güvenliği amacıyla İyi Tarım Uygulamaları (İTU) (Good Agriculture Practise - GAP) başlatılmıştır. Aynı dönemde Dünya Gıda Teşkilatı (FAO) İTU prensiplerini oluşturmaya başlamıştır.

1997 yılında Avrupalı büyük perakendeci süpermarketlerin raflarına koydukları tarım ürünlerinin güvenli, insan sağlığına zararlı olmadığından emin olmak için Avrupa Perakendecileri Ürün Çalışma Grubu (Euro Retailer Produce Working Group - EUREP) adı altında bir araya gelmişlerdir.

Oluşturulan bu çalışma grubu 1999 yılında hazırladıkları EurepGAP protokolü ile öncelikle yaş sebze ve meyvede iyi tarım uygulamalarının esaslarını belirlemişlerdir.

7 Eylül 2007 tarihinden itibaren EUREPGAP artık GLOBALGAP olarak tanımlanmaktadır.

Ülkemizde ise “İTU - İyi Tarım Uygulamaları” olarak bilinmektedir.

Günümüzde tüm dünyada geçerli olan global bir standart haline gelmiştir. Avrupa'daki büyük perakendeci ve üreticilerin %70-80'i şu anda **GLOBALGAP (EUREPGAP)**'e üye veya kayıtlıdır.

Yaş sebze ve meyvelerin Avrupa Birliği ülkelerine ihracatında bir ön şart halini alan GLOBALGAP belgesi, Avrupa Birliği (AB) perakendecilerinin tüketicisine sağladığı bir ürün izleme güvencesidir.

- Tarım sektöründe bir kalite sistemi olarak da değerlendirilen **GLOBALGAP**, tarladaki üretime odaklanan, entegre tarım prensiplerini benimseyen, gıda güvenliği ve kalite açısından **HACCP** ve **ISO 9001**; çevre yönetimi açısından **ISO 14001** ve iş sağlığı ve güvenliği açısından **OHSAS 18001** standartları ile de paralellik gösteren bir sistemdir.

Bununla birlikte, **Zararlılarla Entegre Mücadele** (Integrated Pest Management) ve **Entegre Ürün Yetiştiriciliği** (Integrated Crop Management) yöntemlerinin izlenmesini öngörmektedir.

Üretim sonrası hasat ve depolamada hijyenik koşulların sağlanması ve ürüne herhangi bir bulaşmanın önlenmesi amacıyla **Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları** (Hazard Analysis Critical Control Point - **HACCP**) ilkelerinden yararlanılmaktadır.

İlk olarak 1959-1960 da NASA Tarafından Astronotlar için güvenli gıda üretmek amacıyla ortaya çıkan HACCP'in daha sonra 1963 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve CAC (Codecs Alimentarius Commission) tarafından prensipleri yayınlanmıştır. Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) güvenli bir gıda yönetim sisteminin gerekliliklerini tanımlayan bir yaklaşımdır.

GLOBALGAP'ın organik üretimden temel farkları;

- Alıcı ülkenin yasal düzenlemeleri imkan veriyorsa genetik yapısı değiştirilmiş organizmaların kullanımına izin verir
- Kimyasal gübre ve hormon kullanımı yasak değildir.
- Bitki koruma uygulamalarında çevre dostu olanlar önerilmekle beraber herhangi bir ilacın kullanımına yasak getirilmemektedir.

GLOBALGAP'ın organik üretimden temel farkları

- Organik tarımda olduğu gibi uzun bir geçiş süreci yoktur.
- Ürün işlemeye yönelik özel kurallar henüz geliştirilmemiştir.
- EUREPGAP, özellikle çiftçi kayıt sistemi, işletme içindeki altyapılar ve bunların çevre sağlığını koruyacak biçimde düzenlenmesini vurgulamaktadır.

İyi Tarım Uygulamalarının Amaçları

- Çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen bir tarımsal üretimin yapılması
- Doğal kaynakların korunması
- Tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik
- Gıda güvenliğinin sağlanmasıdır.

- İyi Tarım Uygulamaları, topraktan sofraya kadar uzanan bütün üretim ve pazarlama aşamalarını kapsar. Karar vermeden önce üretim alanında daha önce yetiştirilen ürün veya tarımsal faaliyetler bilinmeli, insan sağlığı ve çevreye olan etkileri değerlendirilmeli, kontrol altına alınamayacak riskler söz konusu ise bu alanlar İyi Tarım Uygulamalarında kullanılmamalıdır.

İzlenebilirlik Ve Kayıt Tutma, Ürünün Belgelenmesi İçin Şarttır!...

Üretim sırasında yapılan bütün işlemler çiftçiler tarafından kayıt altına alınmalı ve daha sonra yapılacak kontroller için saklı tutulmalıdır. Bu kayıtlarda; ürün çeşidi, ürünün bulunduğu coğrafi bölge, gübre uygulama zamanı, uygulama nedeni, teknik izin, kullanılan kimyasalın ticari ismi ve miktarı, uygulama aleti, operatörün ismi ve uygulama zamanından kaç gün sonra hasat yapılması gerektiği, sulama zamanı, yöntemi ve miktarı gibi bilgileri içermelidir