

TOPLUM SAğLIğI VE HORMONLU GIDALAR

- *Hasan Kiroğlu*
- *Ziraat Yüksek Mühendisi*

Mak. Müh. Odası Kartal Őb.
SöyleŐi



TOPLUM SAğLIğI VE HORMONLU GIDALAR

- Bitki hormonları / Bitki Gelişim Düzenleyicileri
- Gıda kirliliği
- Riziko / Tehlike / Zarar
- Sürdürülebilir Tarım



BİTKİ HORMONLARI

BİTKİ GELİŞİM DÜZENLEYİCİLERİ-1

Bitki hormonları bitkilerde çiçeklenme, olgunlaşma, kök gelişmesi, yaprak, sap ve diğer organların bükülmesi ve ölümü, sap uzamasının engellenmesi veya ilerletilmesi, meyvelerin renk alması, yapraklanma veya yaprak dökümünün engellenmesi gibi birçok fizyolojik olayı etkileyen ve bizzat bitkiler tarafından üretilen kimyasallardır.



BİTKİ HORMONLARI

BİTKİ GELİŞİM DÜZENLEYİCİLERİ-2

**Bitki Gelişim Düzenleyicileri (BGD),
bazıları bitkilerden çıkartılan,
bazıları da sentez yoluyla elde edilen ve genellikle
bitki hormonlarının iŐlevlerini ilerletmek amacıyla
kullanılan kimyasallardır.**

*Gerek doğal ve gerekse insan yapımı olanların BGD
olarak adlandırıldığına da sıkça rastlanmaktadır*



BGD GRUPLARI

- Oksinler : IAA, IBA, NAA, 4-CPA, vb.
- Giberellinler : En yaygını GA3
- Sitokininler : Kinetin, Benzyl adenin, vb.
- Etilen : Ethephon
- Engelleyiciler : ABA, MH, CCC, vb.



BGD'LERİN İŞLEVLERİ-1

Oksinler

Bitkiler içerisinde çeşitli tepkilere neden olurlar:

- IŐıęa yönelim ile karanlık yanın daha hızlı geliŐmesini sağlarlar.
- Kök geliŐmesini ilerletirler.
- Yan tomurcukların daha yavaŐ geliŐmesini sağlarlar.
- iek oluŐumunu, meyve tutmasını ve geliŐmesini ilerletirler.

Oksinler eliklerin daldırılarak köklendirilmesinde kullanılan birçok bileŐięin etkili maddesidir.



BGD'LERİN İŞLEVLERİ-2

Giberellinler

- H¼cre b¼l¼nmesi ve uzamasını
- Tohumda uyku halinin kırılmasını ve hızlı ¼imlenmeyi teşvik ederler.

Yaygın kullanımını olan bir giberelik asit GA3 mandarin ve klemantinde meyve tutmunu, ¼ekirdeksiz ¼z¼mde meyve iriliğini artırmada kullanılmaktadır.



BGD'LERİN İŞLEVLERİ-3

Sitokininler

- Diğer hormonların aksine, hem bitkilerde, hem de hayvanlarda bulunur. H¼cre b¼l¼nmesini teşvik eder ve doku k¼lt¼r¼nden bitki geliŐtirmek i¼in kullanılan steril ortamlarda yer alır.
- Eğer bir BGD karıŐımı ortamında Sitokinin daha ¼ok ve Oksin daha az ise doku k¼lt¼r¼ daha ¼ok s¼rg¼n oluşturur. Aksi durumda daha ¼ok k¼k gelişmesi olur.
- *Sitokinin keza yaŐlanmayı ve ¼l¼m¼ geciktirici olarak da kullanılır!*



BGD'LERİN İŞLEVLERİ-4

Etilen

- Kendi başına ayrı bir grup oluşturur ve gaz formundadır.
- **Olgunlaşmayı ilerletir, yaprak dökümüne neden olur.**
- Bitki sitres durumunda Etilen oluşturmayı artırır ve bitkide en çok Etilen bitki ömrünün son aşamasında bulunur. Sonbaharda yaprak dokularında saptanan Etilen artışı yaprak dökümünün bir nedenidir.
- **Etilen keza meyve olgunlaştırmada (örneğin yeşil muzları, erken ve homojen bir hasat için domatesleri olgunlaştırmada) kullanılır.**
- Pamukta koza olgunlaşmasını ve açımını teşvik ederek yağmurlardan önce ve homojen hasat olanağı sağlar.

BGD'LERİN İŞLEVLERİ-5

Engelleyiciler

- Abscisic acid (ABA) genel bir bitki gelişim engelleyicisidir. Uyku hali (dormancy) ni teşvik eder ve tohumun çimlenmesini engeller. Yaprak, Çiçek ve meyve dökülmesini geciktirir ve stomatların kapanmasına neden olur. Yüksek konsantrasyonda bu özelliği ile ABA kurak dönemlerde hücreleri korur.
- CCC uygulaması ile buğdaylarda sap uzaması geriletılarak (kısa sap sağlanarak) yatmaya karşı dayanıklılık artırılır. MH (Maleic hidrazide) uygulamaları ile patates ve soğanda sürgün verme engellenir.



BGD / Bitki Koruma Ürünleri (*Pestisit*)

- Dünyada BGD'ler, Ruhsat ve denetim, ayrıca çevre ve sağlık açısından, Pestisitler içerisinde bir alt grup olarak işlem görmektedir.
- Türkiye'de BGD'lerin ithal, üretim ve satışları 1988 yılından itibaren pestisitlerde olduğu gibi ruhsata tabidir.
- Türkiye'de halen 15 dolayında etkili maddeden 200 den çok BGD ruhsatlıdır.

GIDA KİRLİLİğİ-1

- Bozulmuş gıdalar,
- **Bitkide doğal olarak oluşan toksinler,**
- Alışılmadık irilikte ve biçimde meyve ve sebzeler: memeli domates, iri veya şekilsiz çilek, ikiz kiraz...
- **Pestisitler & BGD'ler.**



GIDA KİRLİLİğİ-2

Pestisit (ve BGD) kirliliği Doz ilişkisi

- Zarar Belirtisi Gözlenmeyen Doz : NOEL
- Günlük Alınabilir Maksimum Doz: ADI
- *100 kat Güvenlik Faktörü*
- Maksimum Kalıntı Düzeyi : MRL
- *Beslenme alışkanlıkları*



RİSK / TEHLİKE / ZARAR-1

- Trafik ortamında bulunan bir insan yaya geçidindeyken de **risk** altındadır; Işıklar düzgün çalışıyor mu?, yol kaygan mı?, yaklaşan aracın freni sağlam mı?, sürücüsü kural tanımaz bir sorumsuz mu?, vb.
- Eğer o insan caddeyi yaya geçidinin dışında bir yerden geçmeye kalkarsa **tehlike** içerisinde olacaktır.
- Bir araç çarpması durumunda ise çeşitli **zararlar** ortaya çıkacaktır.



RİSK / TEHLİKE / ZARAR-2

- Dünyada insan yaşamında yer alan kimyasal sayısı: 100.000 (WHO)
- Belirli dozun üzerinde alındıklarında kanserojen olabilmektedirler.

⇒ *Gerçekte yaşamda tek kesinlik sonsuza dek yaşayamayacağımızdır. Tümöyle riskten bağımsız bir yaşam başarılabilir değildir. Bununla birlikte potansiyel riskler yönetilebilir.*



RİSK / TEHLİKE / ZARAR-3

- Gıdamız söz konusu olduğunda güvenli olması konusunda düşünce birliği içerisindeyiz.
- Bitki koruma ürünleri tavsiyelerine uygun olarak kullanıldığında, en az 100 kat güvenlik faktörü de hesaba katıldığında, kendimizi güvende sayabiliriz.
- Ancak uygulamada kurallara uyulmadığında ve bu yaygınlaştığı ölçüde risk, tehlike ve zarara uğrama söz konusu olabilecektir.



RİSK / TEHLİKE / ZARAR-4

Acaba tarımsal ürünlerde hiçbir kimyasal kullanılmazaydı beslenme yönünden daha mı güvende olurduk?

- 1) Bitkiler hastalık ve böcek saldırılarına karşı kendilerini savunmak için doğal olarak pestisit üretirler ve bu doğal kimyasalların insan yapımı olanlardan binlerce kat daha kanserojen olduğu gösterilmiştir.
- 2) Çeşitli zararlı ve hastalıklarla kirlenmiş meyve ve sebze kimse satın almak istemez.
- 3) Zararlı, hastalık ve yabancıotların neden olduğu ürün kayıpları ortalama %30-40 dolayındadır; bazen %100' varan kayıplar da olabilmektedir.
- 4) Daha da yaygınlaşacak açlığa çare olarak tarım alanlarını genişletme olanağı artık kalmamış bulunmaktadır.

SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM VE BİTKİ KORUMA

Bir yandan anlamsız savaşlara, ya da çılgın yaşam lüksüne inanılmaz harcamalar yapılırken, sadece ekmek arayan milyonlarca insanın yaşam kavgasını hatırladığımızda, her insanın sosyal ve etik hakkı olan “beslenme, eğitim, sağlık güvencesinin sağlanabileceğine, bu insanların gelecek kuşaklara sağlıklı bir çevre bırakabileceğine ve tüm insanların gönenli (müreffeh) bir yaşama kavuşabileceğine inanmak pek kolay olmasa gerek. Bununla birlikte, yine de, sosyal ve bilimsel gelişmeleri yönlendiren veya özümleyen insanlar ‘*Bu günden yarına herkes için daha iyi bir yaşam olanağı sağlama düşünceşi*’ demek olan **Sürdürülebilir Gelişme** kavramını giderek daha sık öne çıkarma eğilimi göstermektedirler.



Sürdürülebilir gelişmenin temel bileşenlerinden biri kuşkusuz **Sürdürülebilir Tarım**'dır. Sürdürülebilir tarımın hedefi ise yaşayan nüfusun beslenmesi, gelecek kuşakların beslenme garantisi ve bunların sağlanabilmesi için elde bulundurulma zorunluluğu olan toprak ve suyun, genel olarak çevrenin, korunması, kirletmekten sakınılmasıdır. Sürdürülebilir tarım yaşayan dünya nüfusunun farklı dilimlerinde kuşkusuz değişik biçimlerde algılanacaktır; Kimi kesimlerde bu, sürekli ekme bulabilmek veya bugünden yarına yeterince beslenebileceği yiyecek bulabilmek kaygısı olarak anlaşılacaktır. Bizim de gönençlerini paylaşmak çabası içerisinde olduğumuz gelişmiş toplumlarda ise insanlar yeterince üretilen ve kendilerine sunulanla yetinmeyip üretimi yönlendiren bilinçli örgütlenmeler gerçekleştirmektedirler. Artık Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin tüketicileri hem kaliteli, hem güvenli gıda istemekte ve bu arada çevrenin de bozulmadan kalmasını dayatmaktadırlar. Kuşkusuz üretilenin satın alınabilir olması da gerekmektedir.





Tarımsal üretimde farklı beklentiler vardır. Çiftçi en azından emeğinin karşılığını almak, normal olarak da, her yatırımcı gibi, bir miktar kâr etmek ister. Böylece yeni teknikleri ve teknolojileri işletmesine sokmak olanağını bulabilecektir. O nedenle önce ekonomik bir ürün artışı hedefidir. Bunun için bilebildiği ve sağlayabildiği nitelikli üretim materyali, gübre, sulama gibi uygun tarım tekniklerini kullanacaktır. Ancak sürekli bir risk ile karşı karşıyadır; zira çabalarına ters yönde çalışan, diğer bir deyişle bazen yıkım düzeylerinde ürün kayıplarına neden olabilen zararlı, hastalık ve yabancıotlara karşı savaşmak zorundadır. Bu işi gereğince yapmadığında veya yapamadığında sadece ürün değil aynı zamanda kalite kaybı ile de karşı karşıya kalacaktır. Gereğinden çok kullandığında ise, bu kez de, üründe kalıntı ve çevre kirlenmesi gibi can sıkıcı sorunlar ortaya çıkacaktır.





- Sürdürülebilir tarıma giden yol, bir tarım işletmesini **İyi Tarım Teknikleri** kullanarak Sürdürülebilir tarım beklentilerine (*kaliteli ve güvenli gıda, korunmuş çevre*) uygun biçimde yönetmek demek olan, “**Entegre Tarımsal Ürün Yönetimi**”inden geçer. Diğer bir deyişle, bir tarım işletmesinde **Toprak yönetimi, Bitki besleme, Bitki nöbeti, Enerji yönetimi, İzleme ve Denetim, İşletme, Bitki koruma ve Doğal yaşamı koruma** gibi teknikleri yenilikler gözetilerek dengeli ve verimli bir biçimde kullanmak gerekmektedir.
- Ülkemizde dört milyonun üzerinde tarımsal üretim birimi bulunduğu, fakat tarım işletmesi sayılabilecek sayının bir milyon dolayında olduğu tahmin edilmektedir. Sürdürülebilir tarımın ancak tarım işletmelerinde gerçekleşebileceği göz önünde bulundurularak bu bağlamda bir alt yapı düzenlemesi kaçınılmaz görünmektedir. Bu Bakımdan:





- 1) Tarım alanları, miras yarasını da içine alacak biçimde, parçalı durumdan kurtarılmalı ve verimli üretimler sağlayacak işletmeler haline getirilmelidir.
- 2) İyi Tarım Tekniklerinin gereğince kullanılabilmesi & uygulanabilmesi için etkin ve yaygın bir “Danışmanlık Kurumu” oluşturulmalıdır.
- 3) Üreticiler, ekonomik donanım kullanımı sağlamaları ve emeklerinin karşılığının önemli bir bölümünü üretimle ilgisi olmayanlara kaptırmamaları için, eğitsel ve maddi boyutlarda desteklenmelidir.
- 4) Tarımsal üretimin her düzeyinde tüm uygulamaları kapsayan kayıtlar tutulmasını sağlayacak yasal düzenleme gerçekleştirilmelidir.
- 5) Bitki koruma ürünlerinin gerek uluslararası standartlara uygunluklarını, gerekse tarımsal ürün ve gıdalarda kalıntı durumlarını düzenli denetim altında bulunduracak yeterli alt yapı bir an önce kurulmalıdır.

SON