



MARMARA BÖLGESİNDE SOYA TARIMI

Prof. Dr. Halis ARIOĞLU

Ç.Ü. Ziraat Fakültesi

Öğreti Üyesi

SOYANIN İKLİM İSTEĞİ

- Soya sıcak iklim bölgelerinin bir bitkisi olmasına rağmen, Marmara bölgesinin güney kısımlarında, ekim zamanını iyi ayarlamak ve uygun çeşit seçimi yapmak suretiyle soya tarımı başarıyla yapılabilmektedir. Özellikle, Bursa ve Balıkesir bölgelerinde yapılan araştırma ve üretim çalışmaları ile soya üretiminin bu bölgede başarıyla yapılabileceği kanıtlanmıştır.

TOPRAK İSTEĞİ

- Soya toprak isteği bakımından fazla seçici değildir. Buğday, Arpa, Ayçiçeği ve Mısırın yetiştiği her toprakta rahatlıkla yetişebilmektedir.
- Soyada verimin yüksek ve nodozite oluşumunun istenilen düzeyde olabilmesi için, toprak pH'sının 6.5-7.0 arasında olması gerekmektedir.
- Soya Çorak toprakları sevmez.

TOPRAK HAZIRLAMA

- Soya tarımında iyi bir çıkış için toprak hazırlama çok önemlidir.
- Soyada, tohumun çimlenebilmesi için, kendi ağırlığının % 50'si kadar topraktan su alması gerekmektedir.
- Bu nedenle ekim nemli toprağa yapılmalıdır.
- Ekim sırta veya düze yapılmaktadır.
- Toprak işleme buna göre yapılmaktadır.

SONBAHAR SÜRÜMÜNDEN ÖNCE TABAN PATLATMA YAPILMALIDIR



TABAN PATLATMANIN ETKİSİ



DÜZE EKİM

SONBAHARDA PULLUKLA İŞLEME



İLKBAHARDA TARLANIN DURUMU



İLKBAHARDA KÜLTÜVATÖRLE SÜRÜM



GOBLE-DİSK İLE KARIŐTIRMA



TAPAN ÇEKİLMESİ



EKİME HAZIR TARLA



DÜZE EKİM



ZİNCİR DEMETİ



ZİNCİR BAĞLANMALI



EKİM SONRASI TAPAN ÇEKİLMEMELİ



KAYMAK TABAKASI OLUŐUR



EKİM SONRASI SALMA SULAMA YAPILMAMALI





SIRTA EKİM

SONBAHARDA PULLUKLA DERİN SÜRÜM



GOBLE-DİSK İLE KARIŐTIRMA



SIRTLARIN OLUŐTURULMASI



SIRTLARIN YENİLENMESİ



SIRTLARIN BASTIRILMASI



SIRTA EKİM



GÜBRELEME

- Soya bitkisi, yapılan hesaplamalara göre; elde edilecek her **10-15** kg/da verim için topraktan 1 kg saf Azot kaldırılması gerekmektedir. Ayrıca, her **40-50** kg/da verim için 1 kg P_2O_5 ve her **20-25** kg/da verim için de, 1 kg K_2O kaldırılmaktadır. Bu nedenle iyi bir verim için, soya bitkisinin ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin gübreleme ile verilmesi gerekmektedir.

TABAN GÜBRESİ UYGULAMASI

- Soya tarımında; bitkinin ilk gelişme döneminde ihtiyaç duyduğu Azot ile Fosfor ihtiyacının karşılanması için ekimden önce veya ekimle birlikte dekara 20 kg DAP (18.46.0) veya 30 kg 20.20.0 Kompoze gübresi uygulanmalıdır.

ÜST GÜBRELEME

- Soya bir baklagil bitkisidir. Bu nedenle, azota olan ihtiyacı oldukça fazladır.
- Soya bitkisi, ihtiyaç duyduğu azotun büyük bir kısmını (%70) köklerinde bulunan bakteriler sayesinde havanın serbest azotundan kendisi temin etmektedir.

KÖKLERDE NODOZİTE OLUŞUMU



ÜST GÜBRELEME

- Bitkinin köklerinde çok sayıda nodozite oluşmuş var ise, üst azot gübrelemesine gerek yoktur.
- Hiç nodozite oluşmamış veya çok az sayıda ise, üst azot gübrelemesi kesinlikle yapılmalıdır.
- Azotlu gübre olarak dekara 20 kg üre veya 30 kg Amonyum Nitrat (%33N) gübresi kullanılmalıdır.
- Azotlu gübre uygulaması birinci sudan önce yapılmalıdır.

AZOT EKSİKLİĞİ



AZOT EKSİKLİĞİ OLMAYAN BİTKİLER



FOSFOR EKSİKLİĞİ



POTAS EKSİKLİĞİ



DEMİR EKSİKLİĞİ



MANGAN EKSİKLİĞİ



YAPRAK GÜBRESİ UYGULAMALARI

- Bazı özel durumlarda (toprak pH'sına bağlı olarak), özellikle mikro besin elementlerinin (Fe, Mn, Zn ve Mo) eksikliğinin görülmesi halinde, yapraktan gübre uygulaması yapılmalıdır.
- Ayrıca, çiçeklenme ve meyve oluşum dönemlerinde olmak üzere; **Crop Extra (100cc/da)** **Biomaste (125cc/da)**, **Atonic (150cc/da)** ve **Maxicrop (100g/da)** gibi bitki büyüme düzenleyicisi kimyasalların kullanılması

BAKTERİ AŞILAMASI

- Soya bir baklagil bitkisidir. Havanın serbest azotunu toprağa bağlayan *Rhizobium bredy japonicum* bakteriler sayesinde, kendi azot ihtiyaçlarını, kendileri karşılarlar.
- Türkiye topraklarında ***Rhizobium brady japonicum*** bakterisi tabi olarak bulunmadığı için, ekimle birlikte mutlak surette bakteri aşılması yapılmalıdır.

KÖKLERDE NODOZİTE OLUŞUMU



- 
- Soya tarımında yapılması gerekli ve olmazsa olmaz uygulamaların başında, bakteri kullanımı gelmektedir.
 - Bakteri uygulaması gölge bir yerde yapılmalıdır.
 - Bakteri uygulaması yaparken şekerli su kullanılmalıdır.
 - Her defasında mibzer kovalarını dolduracak kadar tohum bakteri ile aşılanmalıdır.
 - Bakteri aşılması her yıl yapılmalıdır.

AŞILAMA GÖLGE YERDE YAPILMALI



ŞEKERLİ SUYLA ISLATILMALI



GÜNEŞTE AŞILAMA YAPIMAZ



AŞILAMA KISIM KISIM YAPILMALI



TOHUMLAR KOVALARA DOLDURULMALI



SOYA TOHUMU



TOHUMLUK VE ÇEŞİT SEÇİMİ

- Marmara Bölgesinde II. ve III olgunlaşma grubuna giren **erkenci** ve **orta erkenci** çeşitler seçilmelidir. Bunlar;
- Nova, **Arısoy, Atakişi**, Bravo, Umut-2002 ve Sa 88 Çeşitleridir.
- **Hasat sonrası tohum desteği alınabilmesi için, sertifikalı tohumluk kullanılması zorunludur.**

ARISOY



ARISOY



ARISOY



ATAKİŞİ



ATAKİŞİ



ATAKİŞİ



DİĞER ÇEŞİTLERDEN FARKLIDIR



YATMAYA DAYANIKLI



BAKLA ÇATLAMAYA DAYANMA



YAĞMURLARDAN SONRA BAKLA ÇATLAMASI OLMAMAKTA





SOYA TARIMINDA EKİMİN YAPILMASI

Ekim Zamanı

- Çok erken dönemlerde yapılan ekimlerde, toprak yeterince ısınmadığı için, tohumun çimlenme süresi uzar, fide hastalıkları ortaya çıkar ve bitkilere zarar verir.
- Çok erken dönemde (**Nisan ayında**) ekim yapıldığında, bitkiler hasat zamanı yeşil kalmaktadırlar.
- Marmara Bölgesi için en uygun ekim zamanı **Mayıs ayının ilk haftasıdır.**

EKİM SIKLIĞI

- Soyada ekim sıklığı; 70 x 4cm olarak düzenlenmelidir.
- Sık ekimlerde bitkiler fazla boylanmakta ve yatmalar oluşmaktadır. Ayrıca, çiçekte fazla sayıda silkme meydana gelmektedir.
- Dekara 6.5-7.5 kg tohum yeterli olmaktadır.
- Ekim tavlı toprağa yapılacak ise, derinlik 4-5 cm olmalıdır.

ÇOK SIK EKİM





ANA ÜRÜN KOŞULLARINDA EKİM SIKLIĞI 70 X 4 cm



EKİM NÖBETİ

- Soya bir baklagil bitkisi olduğu için, havanın serbest azotunu toprağa bağlamakta ve toprakta bol miktarda organik madde bırakması nedeni ile toprağın verimliliğini artırmaktadır.
- Topraktan geçen hastalıkların önlenmesi için, her yıl aynı tarlaya soya ekiminden kaçınılmalıdır.

ÇAPALAMA

- Soyada ilk ara çapası; bitkiler toprak yüzüne çıktıktan 15-20 gün sonra (4-6 yapraklı dönemde) traktör ile yapılmaktadır.
- Bitkinin gelişme durumuna göre 2. ve 3. ara çapaları yapılmalıdır.
- Üçüncü çapalama genellikle birinci sulamadan sonra yapılmalıdır.

İLK ARA ÇAPASI YAPILIYOR



İLK ARA ÇAPASI YAPILIYOR



İLK ARA ÇAPASI YAPILMIŞ



İKİNCİ ARA ÇAPASI YAPILMIŞ



BİRİNCİ SULAMADAN SONRA



3. ARA ÇAPASI





YABANCI OT KONTROLÜ

SOYA TARLASINDA YABANCI OTLAR



SOYA TARLASINDA YABANCI OTLAR



EL ÇAPASI İLE YABANCI OT MÜCADELESİ



YABANCI OT KONTROLÜ İÇİN HERBİSİT KULLANIMI

- **Ekim Öncesi:** 100 cc /da **Spectrum** veya 200 cc/da **Traflen**,
- **Ekim Sonrası:** 300 cc/da **Stomp Extra** veya 200 cc/da **Guardion** ve benzeri etkili maddeye sahip herbisitler,

YABANCI OT KONTROLÜ

- **Çıkış Sonrası:** **Intervix Pro** (125 cc/da) geniş yapraklı otlar 4-6 yapraklı olduğu dönemde, **Forward** (150 cc/da) dar yapraklı yabancı otlara karşı bitkiler çok fazla gelişmeden (Birinci sulamadan sonra, çiçeklenme döneminde) kullanılmalıdır.
- Bu iki herbisit karıştırılarak birlikte uygulanabilir. Bu taktirde, **Intervix Pro 100 cc + Forward 150 cc** olarak karıştırılmalıdır.

SULAMA

- **Soyada susuzluk belirtileri;** bitkinin yaprakları hafifçe gevşemekte ve renkleri matlaşmaktadır. Yapraklar el ile kontrol edildiğinde ölü bir his uyandırmaktadır.
- Bitkide ilk çiçekler görülmeye başlandığında, veya ekimden 20-25 gün sonra ilk sulama yapılmalıdır.

SULAMA ZAMANI



SULAMA SAYISI VE ARAIĞI

- İlk sulamayı müteakip, hava şartlarına bağlı olarak 12-15 gün ara ile 3-5 defa sulama yapılmaktadır.
- Soya bitkisinin su tüketimi (sulama sayısı); hava sıcaklığına, sam (poyraz) yelinin esmesine ve toprak yapısına bağlı olarak değişmektedir.

SULAMA İÇİN SEDDELER YAPILIR



TAVA USULÜ SULAMA



SULAMA SONRASI TARLADA UZUN SÜRE SU KALMAMALIDIR



İLK SULAMADAN SONRA HAFİF BİR SARILIK OLUR



SARILIK DAHA SONRA KAYBOLUR



- 
- Bitkiler hafifçe sararmaya başladığında veya en üst boğumda bulunan baklanın uç kısmına parmakla bastırıldığında, parmağı acıtacak şekilde sertleşmiş olması durumunda **son sulama** yapılmalıdır.
 - Tava Genişliği: Biçerdöver tabla genişliğinin katları şeklinde olmalıdır

SON SULAMADA BİTKİLER HAFİFÇE SARARMALIDIR





ZARARLILARLA MÜCADELE

KARADRİNA



KARADRİNA ZARARI



KARADRİNA

- Bitkinin yapraklarını ve meyvelerini (Bakla) yemek suretiyle bitkiye zarar verirler. Yoğunluğun fazla olduğu dönemlerde Karadrinaya karşı ilaçlı mücadele yapılmalıdır.
- **Medley 5 SG (50 g/da), Pankart (60 cc/da), Davson (60 cc/da), Vangu (60 cc/da) ve Hypnose 05 SG (60 g/da)** gibi ilaçlar kullanılarak mücadele edilmelidir.

YEŞİL KURT



YEŞİL KURT ZARARI



YEŞİL KURT

- Bitkinin yapraklarını ve meyvelerini (Bakla) yemek suretiyle bitkiye zarar verirler. Yoğunluğun fazla olduğu dönemlerde Yeşil kurda karşı ilaçlı mücadele yapılmalıdır.
- **Medley 5 SG (50 g/da), Pankart (60 cc/da), Davson (60 cc/da), Vangu (60 cc/da) ve Hypnose 05 SG (60 g/da)** gibi ilaçlar kullanılarak mücadele edilmelidir.

PRODENYA ZARARI



PRODENYA

Bakla oluşum devresinde ortaya çıkan prodenya bitkinin yaprak ve meyvelerini yemek suretiyle zarar verirler. Prodenya yoğunluğunun fazla olması halinde ilaçlı mücadele yapılmalıdır.

Medley 5 SG (50 g/da), Pankart (60 cc/da), Davson (60 cc/da), Vangu (60 cc/da) ve Hypnose 05 SG (60 g/da) gibi ilaçlar kullanılarak mücadele edilmelidir.

KOKULU BÖCEK (NAZARA)



NAZARA'NIN YUMURTA ve LARVASI



NAZARA ZARARI

- Kokulu böcek emğisine maruz kalan bitkiler, hasat sırasında yeşil kalmaktadır. Kokulu böcek, genellikle ikinci sulamadan hemen sonra ortaya çıkmaktadır. İlaçlama ikinci sulamadan sonra yapılmalıdır.
- Bu zararlıya karşı Sypermethrin içeren **Kral 125 EC** (50 cc/da) veya Lambda cyhalohtrin içeren **Karete Zeon** (50 cc/da) gibi ilaçlar kullanılmalıdır.

NAZARA ZARARI



NAZARA ZARARI



KIRMIZI ÖRÜMCEK



KIRMIZI ÖRÜMCEK

- Soya'da bitki ve yaprakların öz suyunu emmek suretiyle zararlı olur.
- Bu zararlıya karşı Akarisit olarak bilinen ilaçlardan biri kullanılarak mücadele edilmelidir.

HASTALIKLARLAMÜCADELE

- Fide Yanıklığı,
- Kömür çürüklüğü,
- Antraknoz,
- Sap ve bakla yanıklığı ile
- Yaprak leke hastalıkları soya bitkisinde önemli zarar meydana getirir.





KÖMÜR ÇÜRÜKLÜĞÜ



BAKLA YANIKLIĞI



HASTALIKLARA KARŞI İLAÇLAMA

- Hastalıklara karşı; bakla oluşumu ve bundan 15 gün sonra olmak üzere iki defa fungusit uygulaması yapılmalıdır.
- Bunun için; Azoxystrobin içeren **Advice 250 SC** (75 cc/da) ve **Fasıl 25 SC** (100 cc/da) veya Thiophanate Methyl içeren **Rage** (100g/da) ve **Tqat** (100g/da) gibi ilaçlardan biri kullanılmalıdır.

HASAT

- Soyada yaprakların dökülmesinden yaklaşık 5 gün gibi kısa bir süre sonra, tanedeki nem oranı % 15'e düşmektedir. Tanedeki nem % 13'e düştüğünde, hasat zamanı gelmiştir ve vakit geçirilmeden hasada başlanılmalıdır.
- Tanedeki rutubet oranı % 13'ün altına düştüğünde baklalar çatlamaya başlar ve tohum dökülür.

BAKLA ÇATLAMASI



- Hasatta geç kalındığında ve tanedeki rutubet oranı % 10-11'in altına düştüğünde, hasat kaybını azaltmak için, geceleyin veya sabahın erken saatlerinde çiğ kurumadan hasat yapılmalıdır.
- Bölgemiz koşullarında ekim zamanlarına bağlı olarak soya hasadı; **15 Eylül-30 Ekim** tarihleri arasında yapılmaktadır.

HASAT ZAMANI



SOYA HASADI









DEKARA TOHUM VERİMİ

450-550 kg



**SAĞLIKLI, MUTLU,
HUZURLU VE BOL
KAZANÇLI BİR ÜRETİM
YILI GEÇİRMENİZ
DİLEĞİYLE**