

# PATATES

Özden GÜNGÖR

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu Başkanı

10.Temmuz.2015



# Patates (*Solanum tuberosum*),



# Patates (*Solanum tuberosum*)

- (Solanaceae) familyasından yumruları hariç zehirli otsu bir kültür bitkisidir.
- Yumrularında; nişasta halinde karbonhidrat, protein, vitaminler ve demir gibi önemli besin maddeleri içerir.
- Nişasta %20, Protein %12 ,besin değeri ise 95 kaloridir.
- Bitkinin toprak üstü kısımlarında zehirli alkoloitler bulunmasına karşılık yumruları zehirli değildir. Ancak çimlenmiş patateslerde de bu alkoloitler teşekkül ettiğinden zehirlenmelere sebebiyet vermektedir.
- Patates dış kabuk rengine göre sarı ile kırmızı, etine göre beyaz ve sarı olarak ayrılır.
- Patates tohumuna milva denir.



## Ayrıca,

- Şeker hastalarına faydalıdır.
- Susuzluğu giderir.
- Mide ve onikiparmak bağırsağı ülserinde yararlıdır
- Bağırsak solucanlarının düşürülmesine yardımcı olur.
- Damar şişliğinde faydalıdır.
- Sert bir şey yutulduğu zaman yabancı maddenin vücuda zarar vermeden çıkartılmasını sağlar.
- Basur memesi, yanık ve çıbanların ağrılarını geçirir.





 **Ülkenin her yöresinde patates üretimi mümkündür.**

 **Nisan ayından Aralık sonuna kadar süren hasat ve pazarlama açısından büyük bir avantajdır.**

 **DİE kayıtlarına göre 74 ilimizde istatistik kaydı olan patates üretimi yapılmaktadır.**



Tablo 1- Dünyada önemli patates üreticisi ülkeler (2013)

Sıra No	Ülkeler	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	Payı (%)
1	Çin	5.772.000	88.925.000	24,2
2	Hindistan	1.992.200	45.343.600	12,3
3	Rusya	2.087.824	30.199.126	8,2
4	Ukrayna	1.391.625	22.258.600	6,0
5	ABD	425.730	19.843.919	5,4
6	Almanya	242.800	9.669.700	2,6
7	Bangladeş	443.934	8.603.000	2,3
8	Fransa	160.700	6.975.000	1,9
9	Hollanda	155.800	6.801.000	1,8
10	Polonya	337.200	6.334.200	1,7
11	Belarus	305.429	5.913.706	1,6
12	İngiltere	139.000	5.580.000	1,5
13	İran	190.000	5.560.000	1,5
14	Mısır	178.000	4.800.000	1,3
15	Kanada	142.100	4.620.000	1,3
16	Peru	317.132	4.570.673	1,2
17	Malawi	258.585	4.535.955	1,2
18	Cezayir	140.000	4.400.000	1,2
19	Türkiye	125.030	3.948.000	1,1
20	Pakistan	172.000	3.767.200	1,0
<b>Dünya toplamı</b>		<b>19.463.041</b>	<b>368.096.362</b>	<b>100,0</b>
Kaynak: FAOSTAT, 2015				



Tablo.2-Türkiye’de **yıllara** göre patates **ekiliş**, üretim ve verimleri

Yıllar	Ekilen alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg / Dekar)
1988	1.960.000	4.350.000	2.219
1989	1.875.000	4.060.000	2.165
1990	1.920.000	4.300.000	2.240
1991	2.004.000	4.600.000	2.295
1992	1.950.000	4.600.000	2.359
1993	1.920.000	4.650.000	2.422
1994	1.900.000	4.350.000	2.289
1995	2.000.000	4.750.000	2.375
1996	2.100.000	4.950.000	2.357
1997	2.110.000	5.100.000	2.417
1998	2.030.000	5.250.000	2.586
1999	2.200.000	6.000.000	2.727
2000	2.050.000	5.370.000	2.620
2001	2.000.000	5.000.000	2.500
2002	1.980.000	5.200.000	2.626
2003	1.950.000	5.300.000	2.718
2004	1.776.000	4.770.000	2.686
2005	1.528.000	4.060.000	2.657
2006	1.579.084	4.366.180	2.765
2007	1.525.975	4.227.726	2.771
2008	1.478.883	4.196.522	2.838
2009	1.428.738	4.397.711	3.078
2010	1.388.660	4.513.453	3.250
2011	1.429.849	4.613.071	3.226
2012	1.720.867	4.795.122	2.786
2013	1.250.297	3.948.000	3.158
*2014	1.540.000	4.160.000	2.700

\* Tahmini

Kaynak: TÜİK



**Tablo 3- İllere göre sofralık patates ekim alanları ve üretimi**

İller	Ekim alanı		Üretim		Verim (Kg/dekar)
	Dekar	Payı (%)	Ton	Payı (%)	
Niğde	153.510	12,3	512.644	13,0	3.339
İzmir	115.034	9,2	441.279	11,2	3.836
Konya	107.938	8,6	420.755	10,7	3.898
Afyon	83.891	6,7	306.377	7,8	3.654
Kayseri	75.197	6,0	299.346	7,6	3.981
Bolu	83.976	6,7	247.093	6,3	2.943
Adana	50.288	4,0	179.775	4,6	3.575
Nevşehir	40.660	3,3	177.620	4,5	4.368
Aksaray	54.239	4,3	173.756	4,4	3.204
Bitlis	37.770	3,0	165.407	4,2	4.379
<b>10 il toplamı</b>	<b>802.503</b>	<b>64,1</b>	<b>2.924.052</b>	<b>74,3</b>	<b>3.644</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>1.250.297</b>	<b>100,0</b>	<b>3.948.000</b>	<b>100,0</b>	<b>3.158</b>

Kaynak: TÜİK (2015b)



# Depolama

Ülkemizde patates üreticilerinin önemli bir sorunu da, hasat sonrası ürünlerini uygun koşullarda saklayamamalarıdır.

Aynı dönemde, 3-4 milyon ton patates üretiminin olduğunu düşünürseniz, bu ürünün aynı anda pazarlanması kesinlikle mümkün değildir.

Patates tüketiminin uzun bir zaman diliminde gerçekleşeceğini düşündüğümüzde, bu ürünün uygun koşullarda saklanması (depolanması) gerekmektedir. Yıllık patates üretiminin yaklaşık %20'si uygun olmayan koşullarda depolama nedeniyle çürümekte ve ıskartaya ayrılmaktadır.

Üretici kayıplarını minimum düzeye indirmek ve yumru kalitesini korumak istiyorsak, patates yumrularının sağlıklı bir şekilde saklayacakları modern depolara ihtiyaç vardır.



# Patates böceği (*L. decemlineata*)



**Ergin 10-12 mm.boyundadır.**

# Yumurta



1 mm boyunda ,oval ve koyu sarı renktedir





## **Patates böceği nimfi**

(Bölgemizde bu zararlı ort.2 döl vermektedir)







- Yaptığı zararın yanında, Patates X virüsünün, Patates halka çürüklüğünü meydana getiren *corynebacterium sepedonicum* 'un da taşıyıcısıdır.
- Ergin ve larvalar ,bitkinin yapraklarını dıştan içe doğru yiyerek delik açarlar.



# Telkurtları,

- Ergin böcekler yumurtalarını Mayıs ve Haziran'da ekili tarlalara bırakırlar.
- Çiftleşen dişiler yumurtalarını toprağın 10-15 cm.derinliğine tek tek veya 30-40'lık kümeler halinde bırakır.
- Bir dişinin bıraktığı yumurta sayısı 150 adet dolayındadır.
- Yumurtaların açılması 30-40 gün sürer.
- Larva dönemi toprakta 3-5 yıl devam eder.
- Yazın toprağın 35-40 cm.derinliğine inerek bir kokon içinde pupa olurlar. Humuslu ve rutubetli toprakta pup olmayı tercih ederler.
- Tel kurtları beslendikleri bitkide nadiren bulunurlar. Çünkü bir bitkiden diğerine sık sık geçerler.
- Yeni çimlenen genç bitkilerin kök boğazını yemeleri sonucu, bitkinin ölümüne yol açarlar.
- Bitki gelişiminin ileri devrelerinde patatesin yan köklerinde zarar yaptıkları gibi patateste delikler açarlar.
- Mücadelesi tohum ilaçlaması şeklindedir.



# Telkurtları (*Agriotes spp.*) Ergin



**Ters çevrildiklerinde veya sıçramaları sırasında ses çıkarırlar.**

# Telkurtları (*Agriotes spp.*)

## Ergini



Erginler bitki yapraklarında beslenirlerse de önemli zararları görülmez.





# Telkurtları (*Agriotes spp.*)

## Fidedeki zararı



# Telkurtları (*Agriotes spp.*)

## Larvası



Saman sarısı renkte, sert vücutlu ince uzun yapılı olan larvalar, ilkbahardan itibaren havaların ısınmasıyla toprak yüzeyine yaklaşıp konukçu bitkilerin köklerinde beslenmeye başlarlar.





# Telkurtları (*Agriotes spp.*)

## Larvası



**kalın kök veya yumrular içinde tüneller açarak beslenirler.**



# Telkurtları (*Agriotes spp.*) Larvası



Bitkilerin toprakaltı kısımlarında ince kökleri ısırıp koparırlar.





# Telkurtları (*Agriotes spp.*) Larvası



**Dokunulduğunda sert hareketlerle kıvrılırlar.**



**Telkurtları (*Agriotes spp.*)**  
**Patates yumrusundaki zararı**





# **Bozkurt (*Agrotis spp.*)**

**Ülkemizde sebzelerde zarar yapan *Agrotis* türleri arasında en yaygın olanı *A. segetutn* ve *A.ipsilon* 'dur.**

**Ayrıca *A. exclamationis* , *A. crassa* ve *A. spinifera* türleri bulunmaktadır.**



# Bozkurt (*Agrotis spp.*)



**Bozkurt erginlerinin kanat açıklığı 35-40 mm dir.**

## Bozkurt (*Agrotis spp.*)



Yumurtalarını ortamdaki bitki saplarına,yapraklarına veya toprağa tek tek veya gruplar halinde bırakırlar.

## Bozkurt (*Agrotis spp.*)



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Agrotis ipsilon 503

Bir dişi kelebek 1500 - 2800 kadar yumurta bırakabilir.



## **Bozkurt (*Agrotis spp.*)**



**Bozkurtlar, BÖlgemizde 2-4 nesil vermektendirler.**

## Bozkurt (*Agrotis spp.*)



Boz kurtlar, hemen hemen tüysüz, silindir şeklinde, toprak renginde larvalardır. Erginler geceleri uçan kelebeklerdir. Larvalar gündüzün beslendiği bitkinin kökü yakınında toprak içinde bulunurlar. Geceleyin toprak yüzüne çıkarlar ve bitkinin toprak üstü kısımlarında beslenirler. Genellikle Temmuzda zararları yüksektir. Larvaların karakteristik özelliği dokununca hemen kıvrılmasıdır.



# Bozkurt (*Agrotis spp.*)



•İlkbaharda havaların ısınması ile birlikte faaliyete geçen larvalar pupa olur ve Nisan'ın 2. yarısı ile Mayıs ayı ortalarından itibaren ilk kelebekler görülmeye başlar.

•Pupa süresi 10-16 gün kadardır.



# Bozkurt (*Agrotis spp.*)



Larvalar gündüz toprak içinde, bitki diplerinde kıvrık vaziyette durur, geceleri toprak sathına çıkarak beslenirler.



# Bozkurt (*Agrotis spp.*)



# Bozkurt (*Agrotis* spp.)



Copyright©2002 Larry Line





# PATATES'TE ZARARLI ÖNEMLİ BİTKİ PARAZİTİ NEMATODLAR

## **KÖK-UR NEMATODLARI**

*(Meloidogyne spp.)*

## **SOĞAN SAK NEMATODU**

*Ditylenchus dipsaci*

## **PATATES ÇÜRÜKLÜK NEMATODU**

*Ditylenchus destructor*

## **KİST NEMATODLARI**

*Globodera rostochiensis* (Patates Altın Nem.)\*

*Globodera pallida* (Patates Beyaz Kist Nem.)\*

\* Türkiye'de sınırlı olarak bulunan nematodlar



# KÖK UR NEMATODLARI

## *Meloidogyne spp.*

### ÜLKEMİZDE BULUNAN TÜRLER

- 📄 *Meloidogyne incognita*
- 📄 *Meloidogyne acrita*
- 📄 *Meloidogyne javarica*
- 📄 *Meloidogyne arenaria*
- 📄 *Meloidogyne hapla*
- 📄 *Meloidogyne thamesi*

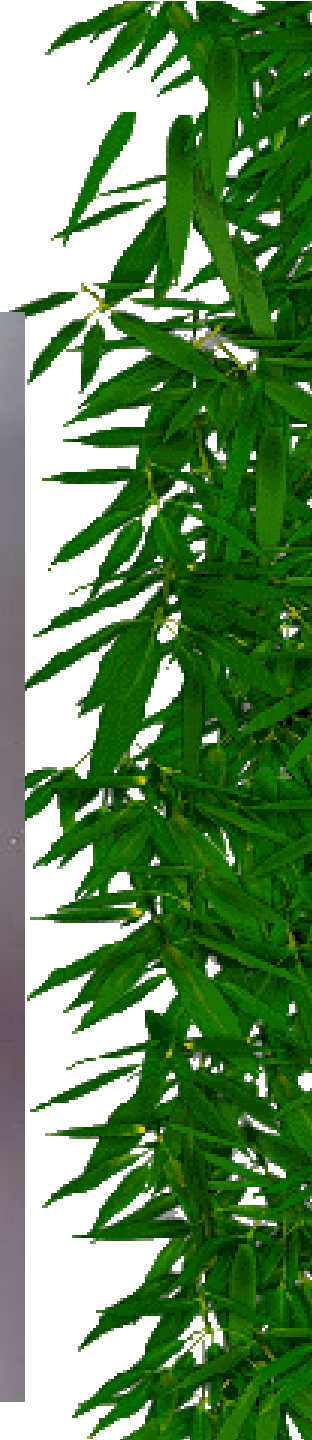


# Zarar şekli ve Ekonomik Önemi

- ❏ Bu nematodların köklerde meydana getirdiği **urlar** nedeniyle bitkinin su düzeni bozulur, bodurlaşma, sararma, çiçek ve meyve silkmeleri görülür.
- ❏ Patates yumrularını da enfekte eder ve yumrular üzerinde **gal** oluşturur.



# **KÖK UR NEMATOD'U ZARARI** *Meloidogyne spp.*





# KÖK UR NEMATOD'U TESBİTİ

*Meloidogyne spp.*



# MÜCADELESİ

## KÜLTÜREL ÖNLEMLER

1. Bulaşık bitki köklerinin ve patates yumrularının toplanıp yakılması
2. Toprağın sıcak aylarda, tarla boş iken 2-3 kez derin (30-40 cm.) sürülerek havalandırılması.
3. Tarlanın nadasa bırakılması
4. 3-4 yıllık bir münavebe uygulanması
5. Temiz toprağa temiz fide ve tohumluk kullanılması
6. Sulama sularının bulaşık sahalardan geçirilmemesi
7. Dayanıklı çeşit yatiştirilmesi
8. Kadife çiçeği (**Marigold**), Kuşkonmaz (**Asparagus**) bitki köklerinin toksik etkisinden yararlanılması



# PATATES KİST NEMATODLARI

*Globodera spp.*

ÜLKEMİZDE BULUNAN TÜRLER

 *Globodera rostochiensis*

 *Globodera pallida*



# PATATES ALTIN NEMATODU

\* (*Globodera rostochiensis*)

# PATATES BEYAZ KİST NEMATODU

\* (*Globodera pallida*)

**Tanımı:** Dişileri armut, limon erkekleri iplik şeklindedir. Dişi öldüğü zaman, vücudu yumurta içeren bir kist halini alır.

**Yaşayışı:** Kistlerin içindeki yumurtalar canlılıklarını 30 koruyabilirler. Uygun koşullarda, 4-8 hafta içinde yumurtadan ergin hale gelirler. Yılda 1 nesil verebilirler.

**Konukçuları ve Yayılış Alanı:** Patates, domates, patlıcan ve yaygın olarak bilinen *Solanaceae* türleri konukçularıdır.

**Zarar Şekli ve Ekonomik Önemi:** Bitkinin gelişimi zayıflar, yapraklar küçülür, su alım bozukluğundan solgunluk görülür.





# *Globodera rostochiensis*

Z  
A  
R  
A  
R  
  
G  
Ö  
R  
M  
Ü  
S



S  
A  
G  
L  
I  
K  
L  
I



**Ayrıca,**

**SOĞAN-SAK NEMATODU**  
**(*Ditylenchus dipsaci*)**

**PATATES ÇÜRÜKLÜK NEMATODU**  
**(*Ditylenchus destructor*)**





# ÖNEMLİ PATATES HASTALIKLARILARI

- 📁 **Patates Siğili(Kanser)** (*Synchytrium endobioticum*)
- 📁 **Patates uyuzu** (*Spongospora subterranea*)
- 📁 **Erken Yaprak Yanıklığı** (*Alternaria solani*)
- 📁 **Patates kök boğazı nekrozu ve Siyah Siğil** (*Rhizoctonia solani*)
- 📁 **Patates Mildiyösü** (*Phytophthora infestans*)

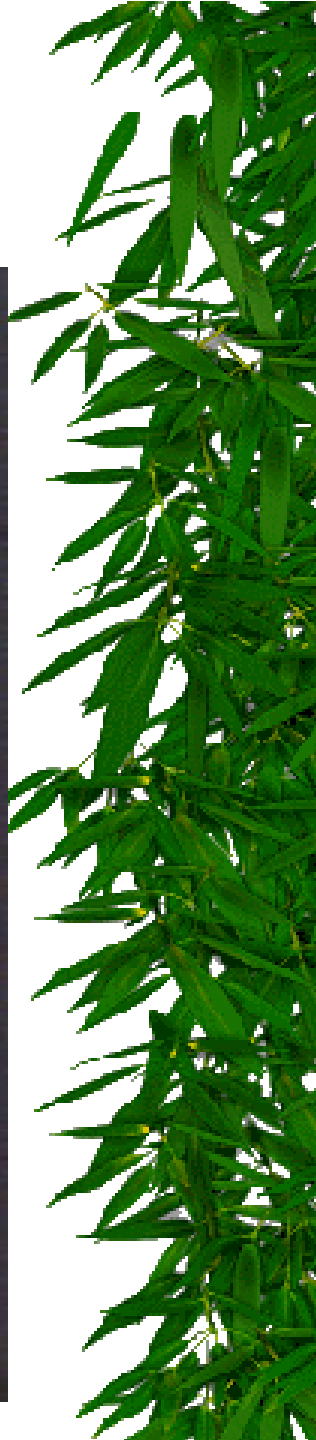




# Patates Siğili(Kanser) (*Synchytrium endobioticum*)



**Patates Sigili(Kanser)**  
(*Synchytrium endobioticum*)



**Patates Sigili(Kanser)**  
(*Synchytrium endobioticum*)



# Patates Siğıl Hastalığı (1)

Hastalık etmeni *Synchytrium endobioticum* olarak isimlendirilen bir mantar olup, hastalık bitkinin sap, stolon ve yumrularında karnıbahara benzer siğıller meydana getirmektedir. Hastalık, muhtemelen bitkide meydana getirdiğı zararın görünümü nedeniyle halk arasında kanser olarak adlandırılmıştır. “Patates kanseri” ifadesi, isminin ürkütücülüğünden olsa gerek, tüketicilerde de bir endişenin oluşmasına neden olmuştur. Aslında **hastalık etmeninin insana bulaşması ve zarar yapması söz konusu değildir.**



## Patates Siğil Hastalığı (2)

**Hastalık etmeni;** toprak, hastalıklı yumru, tarım aletleri ile taşınabilmekte ve toprakta kalan siğil sporları 38 yıla kadar canlılıklarını koruyabilmektedirler. Kimyasal yolla kontrol edilemeyen bu hastalığın, bilinen 10 farklı ırkı bulunmaktadır. Bu hastalığı karşı da bugüne kadar dayanıklı bir çeşit ıslah edilememiştir.





# Patates Sigil Hastalığı (3)

2006 yılında; 133.969 da Nevşehir ilinde ve 25.533 da'da Niğde ilinde olmak üzere toplam 159.502 dekar alan bu hastalıktan dolayı karantinaya alınmıştır.

Bildiğiniz gibi bu iki ilimiz, Türkiye patates üretim alanının yaklaşık %30'unu ve yumru üretiminin %41.6'sını veren bir bölgedir.





## **Patates uyuzu (*Streptomyces scabies*)**

Bir toprak mikroorganizması olan *S.cabies* yaşadığı toprak yönünden seçicidir. Genel olarak kumlu tınlı ve bazik topraklarda yaşar. Su kapasitesi %55'ten düşük topraklarda etmen azalmaya başlar. Optimum gelişme sıcaklığı 17 - 21°C' dir.

Hastalık yumrulara ilk belirti olarak küçük yuvarlak lekeler halinde ortaya çıkar. Yumrudaki farklı görünüşlerine göre; yüzeysel,derin ve kabarık uyuz şeklinde ayrılır .

Uyuz hastalığı yumruların görünüşünü bozarak pazar değerini düşürür. Depolanan hastalıklı yumrulara saprofit mikroorganizmalar kolayca gelişerek ürün kayıplarına neden olur.

## Mücadelesi :

### a) Kültürel önlemler

Hastalıklı ve şüpheli yumrular ayıklanmalı ve tohumluk olarak kullanılmamalıdır. Ağır bulaşık topraklara kükürt verilerek pH nötrleştirilmelidir. *Uyuz* ile bulaşık yumruların kullanılma zorunluluğu olduğu durumlarda toprağa bazikleştiren çiftlik gübresi yerine birkaç yıl kimyasal gübrelerle birlikte yeşil gübreler (örneğin fiğ ) kullanılmalıdır. Sık ve aşırı sulama yerine, boğaz doldurmadan 15 gün sonra birer hafta ara ile 6 sulama yapılmalıdır.

### b) Kimyasal mücadele

**Tavsiye'de olan bir ilaç kullanılabilir.**

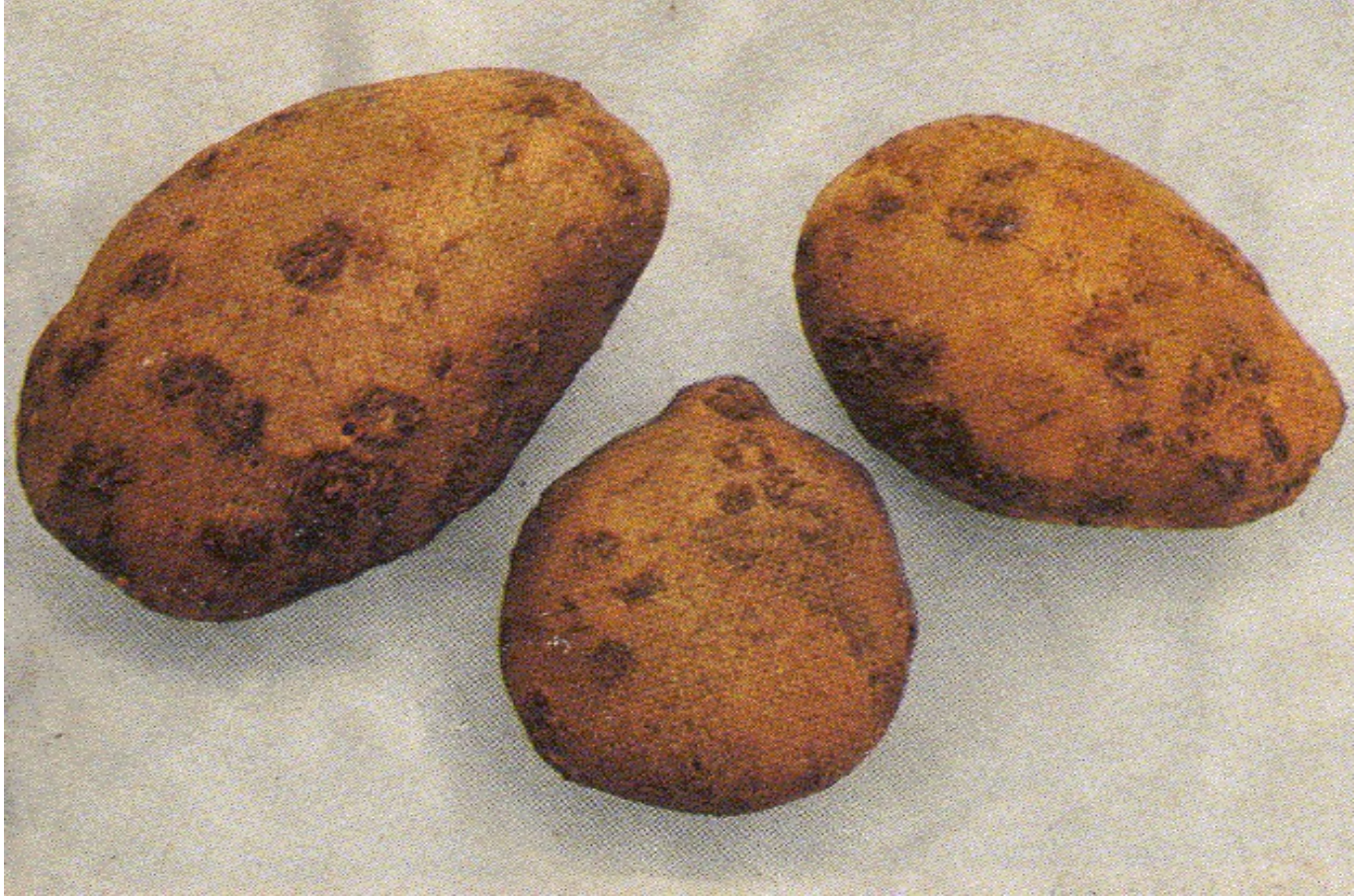


**Patates'te yumruda Uyuz**  
(*Streptomyces seabii*)





# Patates'te yumruda Uyuz (*Streptomyces scabies*)





# Patates'te yumruda Tozlu Uyuz



# Patates'te yumruda Adi Uyuz



# Patates'te Erken Yanıklık (*Alternaria solani*)

## Etmenin Genel Özellikleri

- Tarlada ürüne ve depoda yumru kalitesi üstünde önemli bir risk oluşturur.
- Bitkinin her döneminde ortaya çıkabilir.
- Sulanan alanlarda daha çabuk gelişir.
- İlk infeksiyonlar çok önemli değildir. Olgunlaşmaya yakın dönem önemlidir.
- Hastalık sporları hava akımları ile kolayca taşınır.
- İdeal gelişme ortamı; yüksek nem (%95) ve 20C üstündeki sıcaklıklardır.
- Hastalık sporları daha çok çiğ ve yağmurlu havalarda ürer.
- Bulaşma direkt olabileceği gibi, yetersiz beslenmiş, böcek zararına uğramış ya da stres altındaki bitkilerde daha kolay olur.
- Yeşil aksamın yanısıra, ideal nem koşulları altında etmen sporları yumrularda da çimlenebilir.



# Patates'te Erken Yanıklık (*Alternaria solani*)

## Belirtileri

Alttaki yaşlı yapraklarda küçük koyu kahverengi ile siyah lekeler.

Yaprak damarları ile sınırlanan iç içe geçmiş konsantrik halkalar

Lekeler etrafında oluşan klorotik haleler

Sonuçta sararıp kuruyarak dökülen yapraklar

Yumrulara, depolama koşullarında koyu, çökük ve düzensiz biçimde oluşan ve mor bir hare ile çevrelenen lekeler

İleri dönemlerde suyla ıslanmış gibi sarı yeşil karışımı lezyonlar

Yumruda buruşmalar





# Patates'te Erken Yanıklık (*Alternaria solani*)



# Patateste Erken Yaprak Yanıklığı (*Alternaria solani*)





**Patateste Erken Yaprak Yanıklığı  
(*Alternaria solani*)**





# Patateste Erken Yaprak Yanıklığı (*Alternaria solani*)





# Patateste Erken Yaprak Yanıklığı (*yapraktaki belirtisi*)



# Patateste Erken Yaprak Yanıklığı (*yumrudaki belirtisi*)



# Patates'te Erken Yanıklık (*Alternaria solani*)

Mücadele

## Kültürel Önlemler:

- 3-4 yıllık ürün rotasyonu
- Hastalıktan ari tohum ve fide kullanımı
- Düzenli gübreleme
- Bulaşık kalıntıların ortamdan uzaklaştırılması
- Dayanıklı çeşit kullanımı (geçici çeşitler erkencilere göre daha dayanıklı)
- Yabancı ot kontrolü
- Tarla hazırlığı esnasında derin sürüm
- Uygun depolama koşulları ( 16 oC sıcaklık ve %90 nisbi nem)

Kimyasal Mücadele:Tavsiye'de olan bir ilaç kullanılabilir.





# Patates'te Rhizoctonia Kanseri

## (*Rhizoctonia solani*)

### Toprak kökenli bir hastalıktır

Etmen bitki artıkları ya da toprakta uzun süre canlı olarak kalabilir.

Bulaşık tohumlar toprağa dikildiğinde;Önce çimlenen tohumların kotiledon yapraklarına saldırır.Sağ kalan bitkilerde kök ve kök boğazı çürüklüklerine neden olur.Yumrulara kararmaya neden olur

Özellikle hava neminin yüksek olduğu koşullarda hızlı yayılma gösterir.

Patates yumrularında misel ya da üreme organları uzun süre canlı kalabilir.

Hastalık için en uygun koşullar, serin ve nemli topraklardır. Optimal sıcaklık 18 oC dır.





# Patates'te Rhizoctonia Kanseri (*Rhizoctonia solani*)

## Çimlenme sonrası oluşan çökerten belirtileri

Yumrular üzerinde siyah derimsi bölgeler.

Bu yumrular Pazar değerini düşürür.

Inokulum kaynağı olması nedeniyle tohumluk olarak kullanılamaz.

Gövde ve stolonlar üzerinde oluşan kahverengi-siyah lezyonlar.

Bu lezyonlar briketlerde ölümlere neden olabilir.

Zayıf düşen bitkiler erken yanıklık gibi hastalıklara daha çabuk yakalanırlar.

Bodur bitki oluşumu

Erken dönem enfeksiyonlarında yumru oluşumunda azalma

İleri dönem enfeksiyonlarında ana gövde üzerinde oluşan kanser belirtileri

Toprak üstü kısımlarda morlu bir sararma ve yukarı doğru kıvrılmalar görülebilir.



# Patates'te Rhizoctonia (Siyah siğil) (*Rhizoctonia solani*)

## Mücadele

### Hastalıktan ari tohumluk kullanımı

- İyi bir toprak drenajı
- Tarlada iyi bir havalandırma, çok sık olmaya dikim
- Dengeli gübreleme
- Hastalıklı bitki artıklarının ortamdan uzaklaştırılması
- Ürün rotasyonu (yulaf, arpa, vs.)
- Uygun toprak yapısı (hastalık kumsal toprakta daha az, organik ve ağır topraklarda daha çok ortaya çıkar)
- Nisbeten sıcak ve rutubetsiz şartlarda yumru dikimi
- Özellikle şekerpancarı ve yonce gibi bitkilerin ardından patates ...yetiştirmemek



# Patates'te Rhizoctonia Kanseri (*Rhizoctonia solani*)

**Belirtileri:**



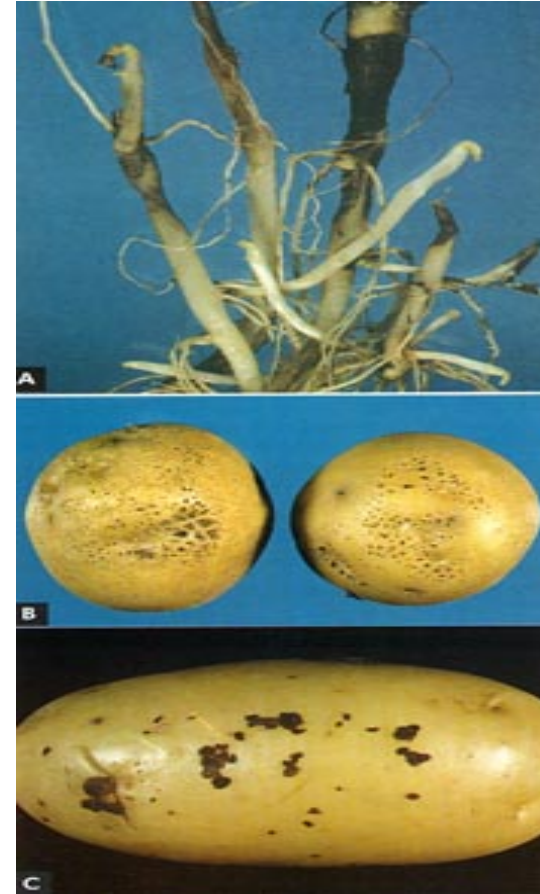


**Patates'te Rhizoctonia Kanseri  
(*Rhizoctonia solani*)**





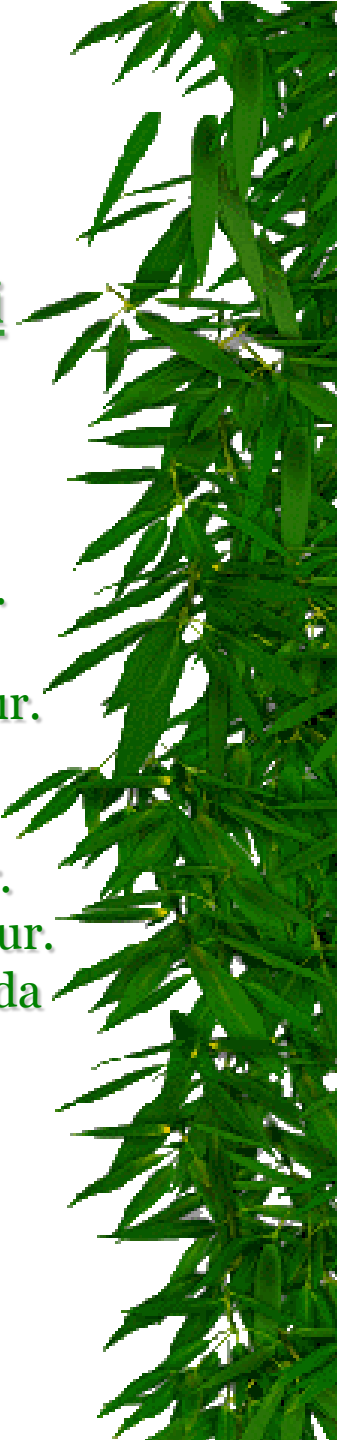
# Patates'te (*Rhizoctonia solani*) yumruda ve kökteki belirtileri



# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (*Phytophthora infestans*)

## Etmenin Genel Özellikleri

Hastalığın en yaygın görüldüğü dönem; ilkbahar ve yaz ayları  
Toprak ya da bitki artıklarında uzun süre dayanamaz  
Üreme organları (oosporlar) yumrulara uzun süre muhafaza edilebilir.  
Bulaşık yumruların ekilmesiyle hastalık alana girer.  
Canlı sporlar yağmur ya da sulama suyu ile kolayca diğer bitkilere taşınır.  
İdeal ortam koşulları; serin ve yağışlı havalar (16-27 oC)  
Bulaşık bitkiler, etmeni kuru ve sıcak havalardan korur.  
Yağmurlu, sisli ve sık sık çiy oluşan alanlarda hastalık büyük sorun olur.  
Uygun ortamda, bulaşık dokular üzerinde süratle etmenin sporları oluşur.  
Yağmur ve sulamayla sağlam bitkilere taşınan sporlar stomaların ağzında  
çim borucuğu oluşturarak dokuya girer.



# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (*Phytophthora infestans*)

## Etmenin Genel Özellikleri

**Hastalığın yaşam döngüsü 4 günde tamamlanır.**

Spor yada zoosporlar tarlada, hasat sırasında yada depoda yumrulara bulaşabilir.

Direkt olarak yumrulara zarar verebilir

Dolaylı olarak yumrular diğer yumuşak çürüklük etmenlerine karşı hassaslaşır.

Hastalık bir kez görüldükten sonra kültürel önlemler etkili olamaz.

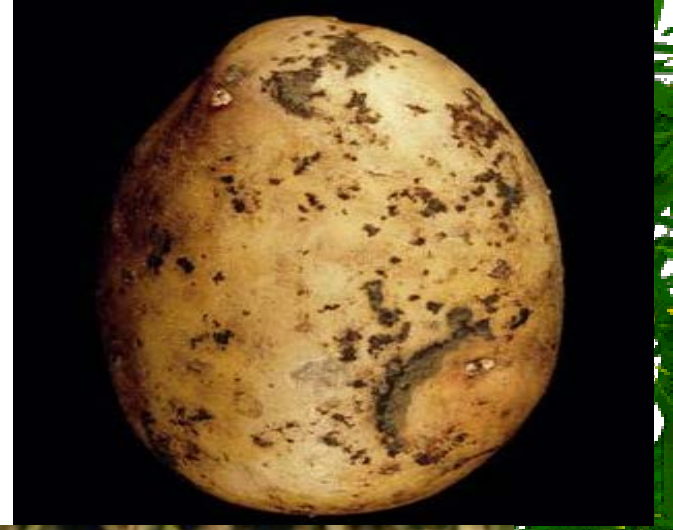
Hastalık görülmeden önce yapılan koruyucu ilaçlamalar, hastalığın kontrol altında tutulmasını sağlayan tek metottür.



# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (*Phytophthora infestans*)

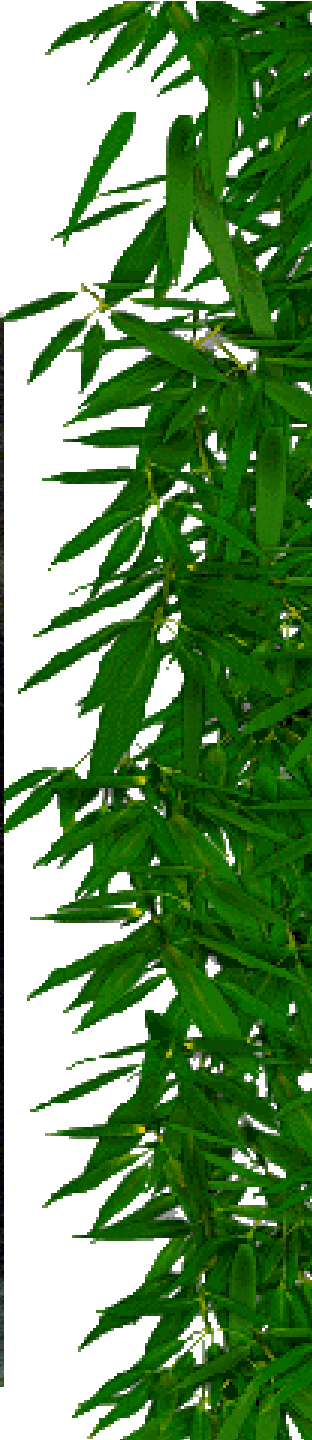
## Belirtileri

- Gövde üzerinde hızla genişleyerek kahverengi ya da siyaha dönen suyla ıslanmış gibi lekeler
- Yaprak altında oluşan lezyonlar ve bu lezyonlar üzerinde oluşan küflü yüzey
- Depolama esnasında yumrularda kahverengimsi çürüklükler





**Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık)**  
*(Phytophthora infestans)*





# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (yapraktaki belirtisi)





# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (*Phytophthora infestans*)





# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (yapraktaki belirtisi)





# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (yumrudaki belirtisi)



# Patates'te Mildiyö Hastalığı (yumrudaki belirtisi)





# Patates'te Mildiyö Hastalığı (Geç Yanıklık) (*Phytophthora infestans*)

## Mücadele

### Kültürel Önlemler:

- Sertifikalı ve hastalıktan ari tohumluk kullanımı
- Hastalıklı yumru ve bitki artıklarının ortamdaki uzaklaştırılması
- Yabancıot mücadelesi
- Uygun sulama
- Aşırı nemli toprak koşullarında hasattan kaçınmak
- Uygun depolama koşulları
- Mümkün mertebe dayanıklı çeşit seçimi
- Sık dikimden kaçınmak
- Erkenci ve geçici çeşitlerin yan yana yetiştirilmemesi

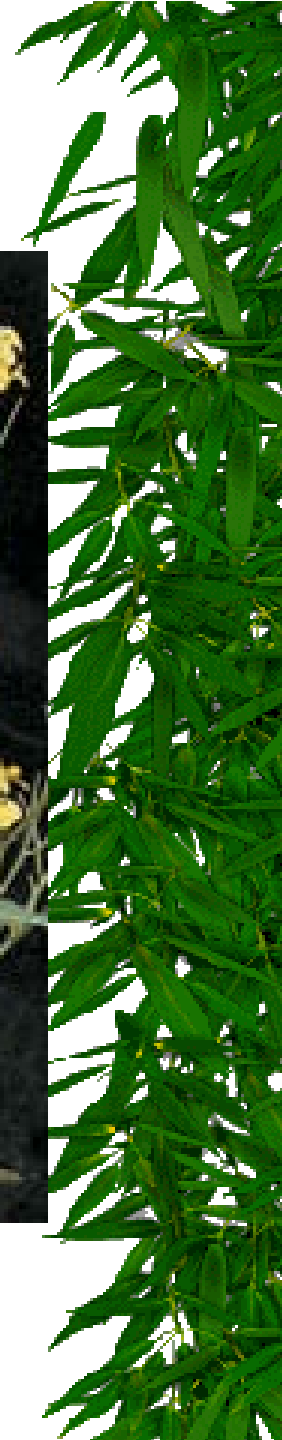


# **Patates'de Sorun olan Yabancı otlar**





# Yabani hardal



# Horoz ibiği



# Domuz pıtrağı (*Xanthium sp.*)





**Bambul otu**  
**(*Heliotropium europaeum* L.)**



# Fare kulağı (*Veronica paniculata*)





# Fare kulağı (*Veronica filiformis*)





**Demir dikenini**  
***(Tribulus Terrestris)***



**Kaz ayağı (Sirken)**  
**(*Chenopodium album* L.)**



# Sarmaşık çoban değneği (*Polygonum convolvulus* L.)





# Senelik köpek lahanası (*Mercurialis annua* L.)



**Acı ot**  
**(*Solanum dulcamara* L.)**



# Patates'te çatlama





# Patates'te çatlama





Aşırı azotlu gübre kullanımının erkenciliği geciktireceği, çatlak, bozuk şekilli ve depolamaya dayanıksız yumrulara neden olacağı unutulmamalıdır. Fosforlu gübrelerin ise tamamı, ekimle birlikte dekara 18-20 kg verilir. Gübreleme yaparken, gübrenin yumruya temas etmemesine dikkat edilmelidir.



# PATATES BİTKİSİNDE BESİN ELEMENTİ NOKSANLIKLARI

## AZOT NOKSANLIĞI

Azot noksanlığının ilk belirtileri dipte çıkan yaşlı yapraklarda görülür. Bitkinin alt kısmındaki yapraklar önce soluk yeşil renk ve daha sonra sarımsı yeşil renge dönerler, daha ileri safhada ise bu sararmalar alt yapraklardan üst yapraklara doğru ilerler. Bazı durumlarda noksanlık görülen yapraklarda kıvrılmalar ve yanıklık halinde lekeler görülür. Gövde inceler ve sert bir yapı meydana getirir. Azot eksikliği çeken bir tarlaya bakıldığında normale oranla daha kısa boylu bitkiler bodur bir görünüm ortaya çıkar. Azot fazlalığında ise yapraklar daha iri ve kaba yapılı bir görünüm arz eder yaprak rengi çok koyu yeşildir. Azot fazlalığından dolayı bitkilerin soğuklara mukavemeti azalır.





## FOSFOR NOKSANLIĞI

Bitkinin gelişmesi zayıflar ve bodur bitkiler meydana gelir. Noksanlık belirtileri bitkinin alt yapraklarında başlar ve daha sonra üst yapraklara ilerler. Yapraklar kırışık ve koyu renklidir. Çok ileri safhada fosfor noksanlığında koyu yeşil renk erguvan rengine döner ve yaprak yüzeyinde ölü (nekrotik) lekeler meydana gelir. Fosfor noksanlığından dolayı yumrular normale oranla küçük kalır ve hasatta gecikme meydana gelir.



# Patates'te Fosfor noksanlığı



## KALSİYUM NOKSANLIĞI

Bitkinin tepe (uç) yapraklarında noksanlık belirtileri görülür. Yapraklarda küçülme ve içi doğru kıvrılma görülür. Yaprak rengi açık yeşil ve daha sonra çok açık sarı-beyaz renk haline döner. Tepe tomurcuğu körelerek ölür ve bitki boyu uzamaz. Patates yumrularında çok fazla şekil bozukluğu görülür.



## POTASYUM NOKSANLIĞI

Azot ve fosforda olduğu gibi noksanlık belirtileri bitkinin dip kısmındaki yapraklarda görülür yaprakların u ve kıyı kısımlarında renk açılması ve daha sonra kahverengi yanıklıklar görülür. Bitkinin sap kısmında boğum araları daralır. Potasyum ile iyi beslenen patates bitkilerinin soğuk ve don'a mukavemeti artar. Potasyumun yumru kalitesine etkisi çok fazladır. Bitkinin hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılığını arttırır. Depolamada kayıpları azaltır.





# Patates'te Potasyum noksanlığı



## MAGNEZYUM NOKSANLIĞI

Yaprakların damar aralarında yeşil renk azalır. Önce sarımsı yeşil ve daha sonra potasyumda olduğu gibi kahverengi lekeler halinde görülür. Magnezyum noksanlığı yaprağın, yaprak sapından başlayarak yaprak ucuna doğru ilerler, aynı zamanda orta damardan başlayıp yaprak kıyısına doğru renk değişimleri görülür. Bu durum potasyum noksanlığının tam tersidir. Magnezyum noksanlığı özellikle çok kumsal topraklarda ve aşırı derecede iyi yanmamış hayvan gübresi kullanımında ortaya çıkar. Magnezyum noksanlığında damarlar yeşil kalır, potasyum noksanlığında ise damarlarda sararı ve kahve rengine dönerek kurur. Bu durum iki elementin noksanlık belirtilerinin ayırt etmek için karakteristik bir özelliktir.



# Patates'te Magnezyum noksanlığı





# Patates'te Magnezyum noksanlığı





## **MANGENEZ NOKSANLIĞI**

**Noksanlık belirtileri özellikle çok kireçli topraklarda ortaya çıkar, mangan toksitesi ise asit topraklarda görülür. Bitkinin tepe kısmındaki yaprakların damar aralarında önce açık sarı-kahverengi ve daha sonra koyu kahverengi lekeler görülür. Çok ileri safhada yaprak kıyılarında ölü(kurumuş), kısımlar oluşur.**



# Patates'te Mangan noksanlığı





# Patates'te Mangan noksanlığı



## ÇİNKO NOKSANLIĞI

Bitkinin tepe kısmındaki sürgünlerde boğum araları kısalmış yapraklarda rozetleşme meydana gelir. Sürgün ucundaki yapraklar küçülür ve yaprakların damar aralarında mercimek iriliğinde açık sarı renk açılmaları görülür. Yapraklar kalın ve sert yapılı olur.





## **BOR NOKSANLIĞI**

**Düşük pH lı kumsal bünyeli veya kireçli alkalin(yüksek pH) topraklarda borun fiksasyona uğraması nedeniyle bor noksanlığı önce genç yapraklarda görülür. Bor noksanlığında yumru içinde gayri muntazam kahve renginde renk oluşumları ve öz çürüklüğü görülür.**





## **Patates'de Sorunlar ve Çözüm Önerileri**

- **Üreticilerin kendi ürettikleri üründe söz sahibi olabilmeleri ve sahip oldukları hakları etkin bir şekilde kullanabilmesi ancak örgütlenmeyle mümkün olacaktır.**
- **Patateste sorunun çözümü için, vakit geçirmeksizin arz-talep ve ihracat imkânları ile iklim koşullarını dikkate alarak üretim planlaması yapmalı, patates yetiştirmeye elverişli yeni üretim bölgeleri belirlenmelidir.**
- **Elektrikte uygulanmakta olan yüzde 18 KDV, tarımda kullanılan elektrikte yüzde 1'e indirilmeli, pay ve fonlar kaldırılmalıdır.**
- **Patates üretiminde kullanılan diğer girdilerin vergi oranları düşürülmelidir.**
- **Patateste verimi ve üretimi artırmak ya da en azından aynı düzeyde tutabilmek için her üç yılda bir tohumluğun değiştirilmesi ve virüsten ari tohumluk kullanılması gerekmektedir.**
- **Sertifikalı tohumluk üretimi teşvik edilmelidir.**
- **Depo yetersizliği nedeniyle patateste stoklama sorun olmaktadır. Bu nedenle modern depolar oluşturulması teşvik edilmelidir.**
- **Patates işleme tesislerinin sayısı arttırılmalıdır.**





## KAYNAKLAR



Berksan, Ö.F., 2002. Patates Tarımı (ed. Y. Şimşek), Kar Tarım, Ankara



FAOSTAT, 2015, Area harvested and production quantity of potatoes, <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>



Oral, N., H. Şengül, 2013. “Türkiye’de Bitkisel Üretim”, Türkiye’de Tarımın Ekonomi Politikası, 1923-2013 içinde, Notabene Yayınları, İstanbul, s. 201-211



[http://www.notabeneyayinlari.com/tur\\_detay.php?id=106](http://www.notabeneyayinlari.com/tur_detay.php?id=106)



TÜİK, 2015a. Bitkisel üretim istatistikleri, Yumru ve Kök Sebzeler [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1001](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001)



TÜİK, 2015b. Bitkisel üretim istatistikleri veri tabanı, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>



TZOB, Patates hasadı, 26.10.2014, <http://www.tzob.org.tr/Bas%C4%B1n-Odas%C4%B1/Haberler/ArtMID/470/ArticleID/1215/Patates-hasad%C4%B1>





**Beni sabırla dinlediğiniz  
için teşekkürler...**

