



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

2023 YILI 1. BÖLGE GRUP TOPLANTISI KARABÜK

CEVİZDE GÜBRELEME VE SULAMA METOTLARI (SUNUM-3)

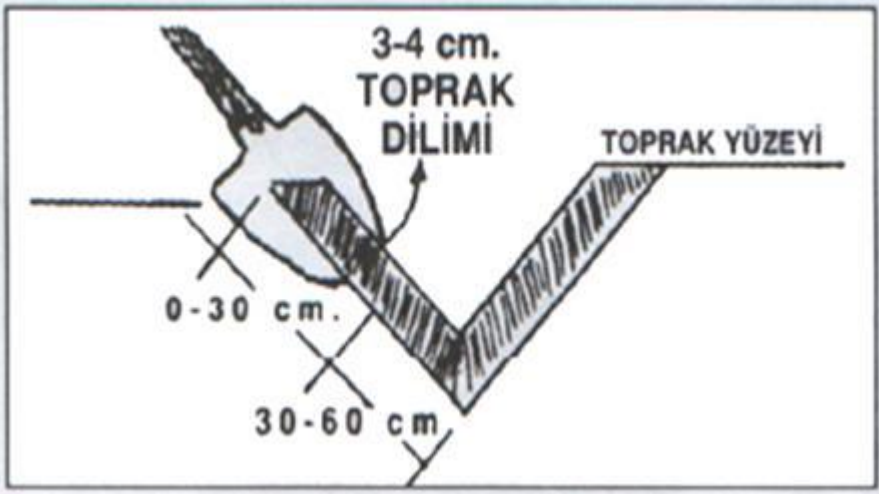
Ercan ER
Zir.Yük.Müh.

13.06.2023



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

GÜBRELEME

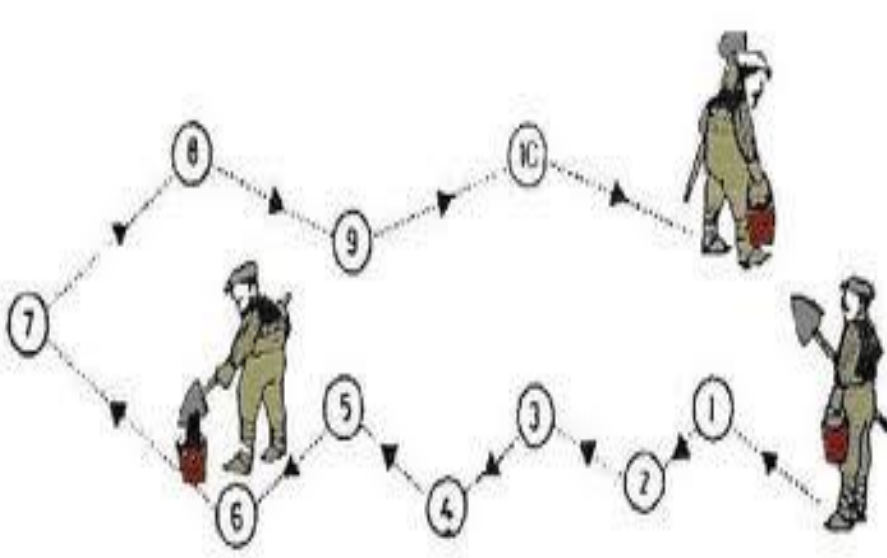


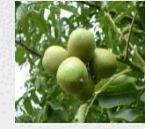
Dikimden Önce:

- 0-30 cm
- 30-60 cm
- 60-90 cm
- 90-120 cm

Dikimden Sonra

- 0-30 cm



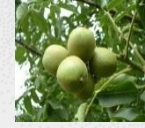


T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Rapor Tarihi : 29.09.2017
Laboratuvar No : 2446

TOPRAK BITKİ SU ANALİZ LABORATUVARI
TOPRAK ANALİZİ VE GÜBRE TAVSİYE RAPORU

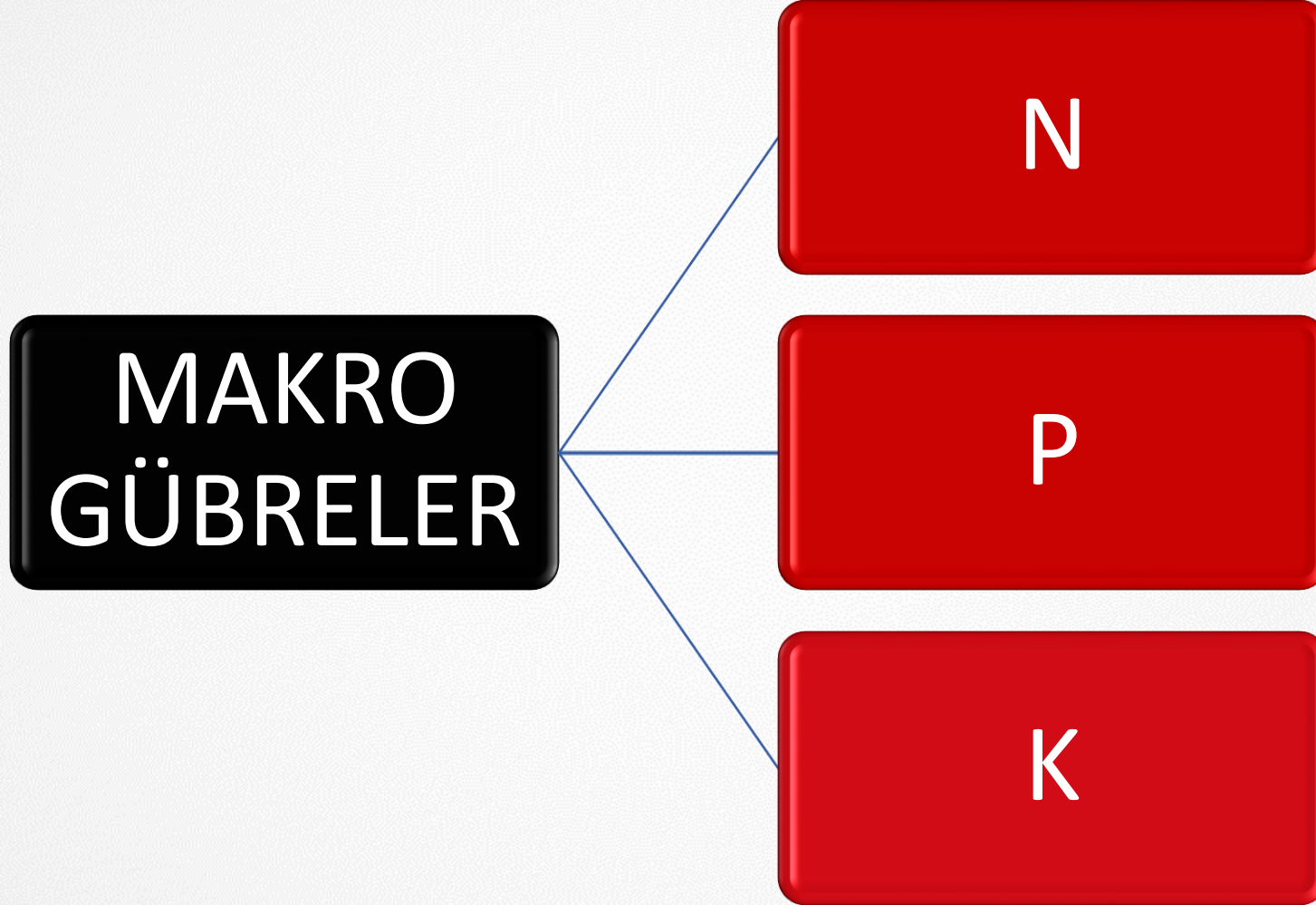
Arazi Sahibine ve Numuneye Ait Bilgiler		Analiz Sonuçları				Derecesi	
İli	SAMSUN	% İşba	55		killi tın		
İlçesi	AMASYA	pH	7,64		hafif alkali		
Köyü	GÜMÜŞHACI KÖY	% Kireç (CaCO ₃)	6,5		orta kireçli		
Adı Soyadı	AKSON DANIŞMANLIK LTD. Ş.	% Total Tuz	0,026		tuzsuz		
TC NO		Fosfor (P ₂ O ₅ Kg/Da)	18,25		çok yüksek		
Baba Adı		Potasyum (K ₂ O Kg/Da)	149		fazla		
Doğum Tarihi		% Organik Madde	1,36		az		
Analiz Yaptırılan Arazi (Dekar)	0	Verilmesi Gereken Saf Bitki Besin Maddeleri				Kireç Uygulaması (Sönmüş Tarım Kireci) kg /da	
Belgelenen Arazi (Dekar)		Ürün	Birim	Azot (N)	Fosfor (P ₂ O ₅)		Potasyum (K ₂ O)
MEVKİ	I. PARSEL		Gram/ocak	250	0	0	
Derinlik (cm)	0	Ürün	CEVİZ 6 YAŞ				
Açıklama (Dipnot) :							



GÜBRELEME TAKVİMİ			
ZAMAN	GÜBRE CİNSİ	MİKTARI (4 Yaş)	UYGULAMA ŞEKLİ
10-25 NİSAN	GÜBRETAŞ BEST STARTER	250 gr./ağaç	Yüzeyden atılacak
10-25 NİSAN	% 21 AMOYUM SÜLFAT	250 gr./ağaç	Yüzeyden atılacak
15- 30 MAYIS	% 21 AMOYUM SÜLFAT	300 gr./ağaç	Yüzeyden atılacak
1-15 HAZİRAN	SÜPER İNCİ (%46 ÜRE İNHİBİTÖRÜ)	250 gr./ağaç	Yüzeyden atılacak
1-15 HAZİRAN	HÜMİK ASİT +FE+MN+ZN (YAPRAK GÜBRESİ)	DOZ /DEKAR.	Damlaticıdan Verilecek
1-15 TEMMUZ	HÜMİK ASİT +FE+MN+ZN (YAPRAK GÜBRESİ)	DOZ /DEKAR	Yapraklar Tamamen ıslanacak şekilde atılacak
1-15 TEMMUZ	% 21 AMOYUM SÜLFAT	300 gr./ağaç	Damlaticıdan Verilecek









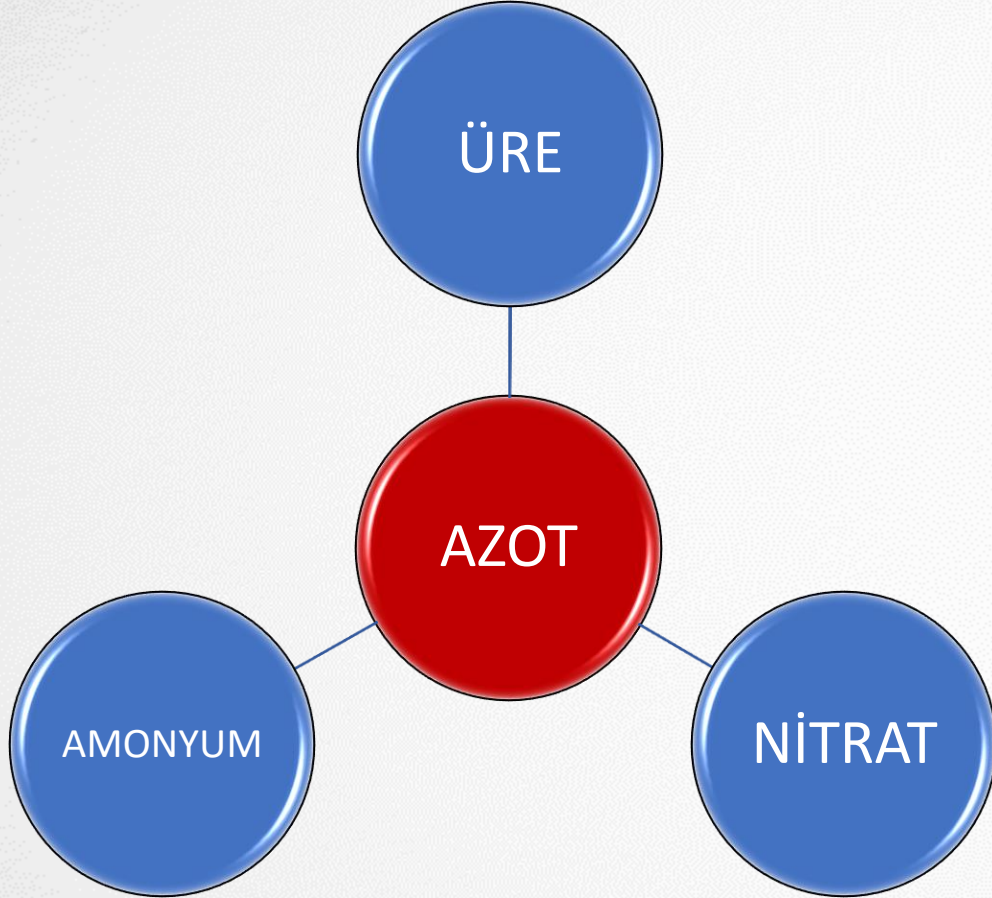
TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

AZOTLU GÜBRELER;



- Yaprak ve gövde oluşumunu teşvik eder.
- Bitki bünyesindeki önemli fizyolojik fonksiyonları, ürün miktarını ve ürün kalitesini doğrudan etkileyen bir besin maddesidir.
- Bitkilerde proteinin ana maddesi olup, güneş enerjisini bitki için yararlı enerji haline dönüştüren klorofil maddesinin temel yapı taşıdır.
- Bitki, yeşil aksamının gelişme döneminde çok miktarda azot kullanır.
- Köklerin solunumunda, çiçeklenmenin zamanında gerçekleşmesinde, meyvenin (tohumun) oluşmasında ve olgunlaşmasında azotun rolü çok önemlidir.
- Azotça iyi beslenen ağaçların hastalıklara karşı direnci de artar.





Azot Formlarının Toprakta Yaklaşık Kalma Süresi

Amonyum = 10-15 gün

Nitrat = 20-30 gün

Üre = 40-45 gün

-



PH DEĞERLERİNE GÖRE AZOTLU GÜBRELERİN TAVSİYESİ

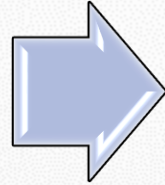




Kullanılacak Azot Miktarı;

- Ağacın yaşına
- Topraktaki azot miktarına
- Atılacak azotun formuna göre değişir

NİSAN



1
AĞUSTOS



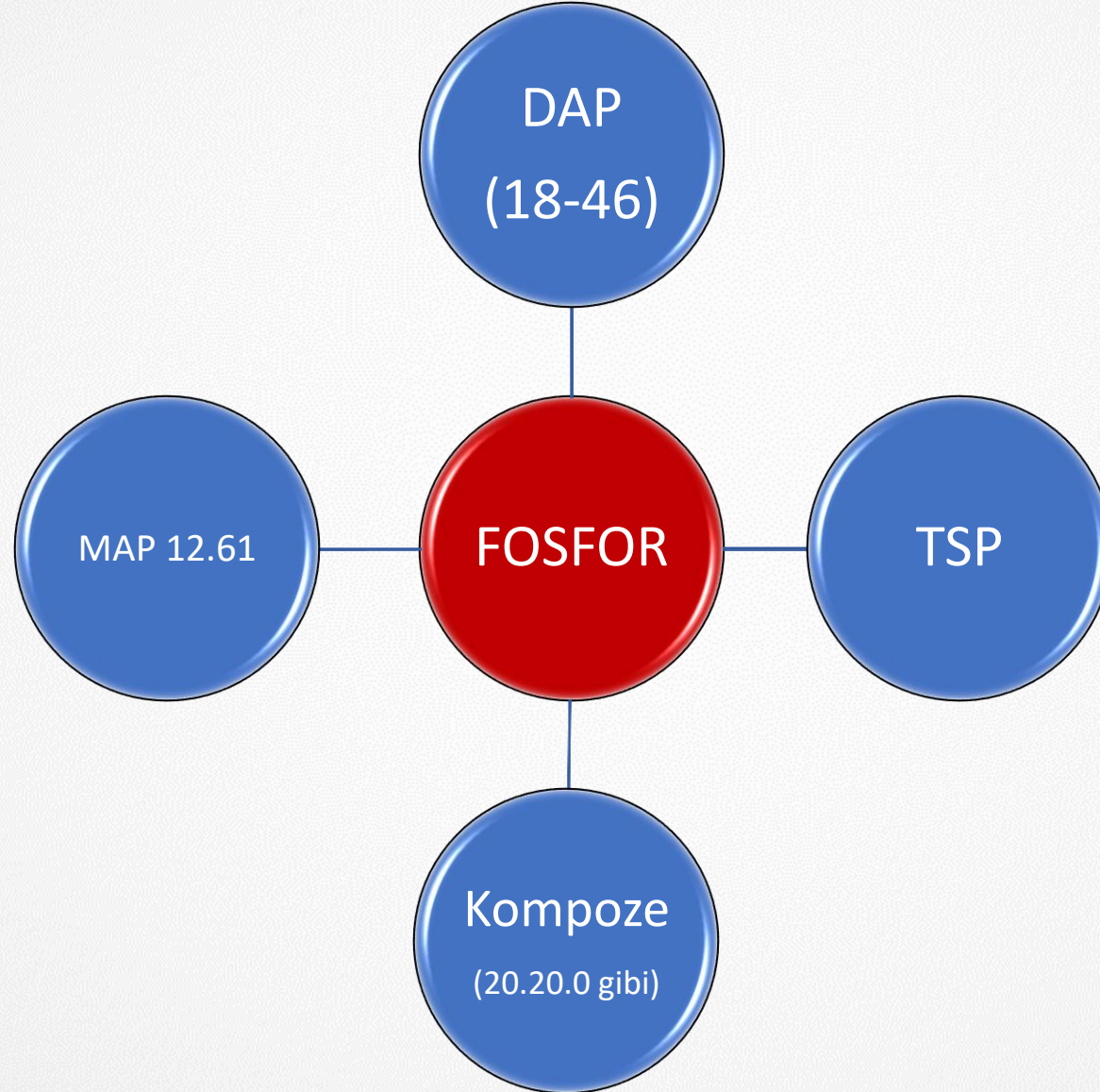
TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

FOSFORLU GÜBRELER;



- Bitkilerin daha çok üreme organlarında bulunan fosfor, bitkinin generatif gelişmesi üzerinde çok etkilidir.
- Fosfor noksanlığı olan bitkilerde büyüme geriler.
- Meyveler küçük ve kalitesiz olur.
- Kök gelişimini güçlendirerek bitkinin hızlı ve sağlıklı büyümesine katkı sağlar







Kullanılacak Fosfor Miktarı;

-Ağacın yaşına

-Topraktaki fosfor miktarına

-Atılacak fosforlu gübreye göre değişir

-Toprağa aşırı fosfor uygulamalarından kaçınılmalıdır, aksi durumlarda Demir (fe), Çinko (zn), Kalsiyum (Ca), Bor(B) ve Mangan(Mn) alımına engel olur.

-Fosfor toprakla mutlaka karıştırılmalıdır.

-PH yüksekliği ile kalsiyum ile magnezyumun fazlalığı fosfor alımına engel olabilir.



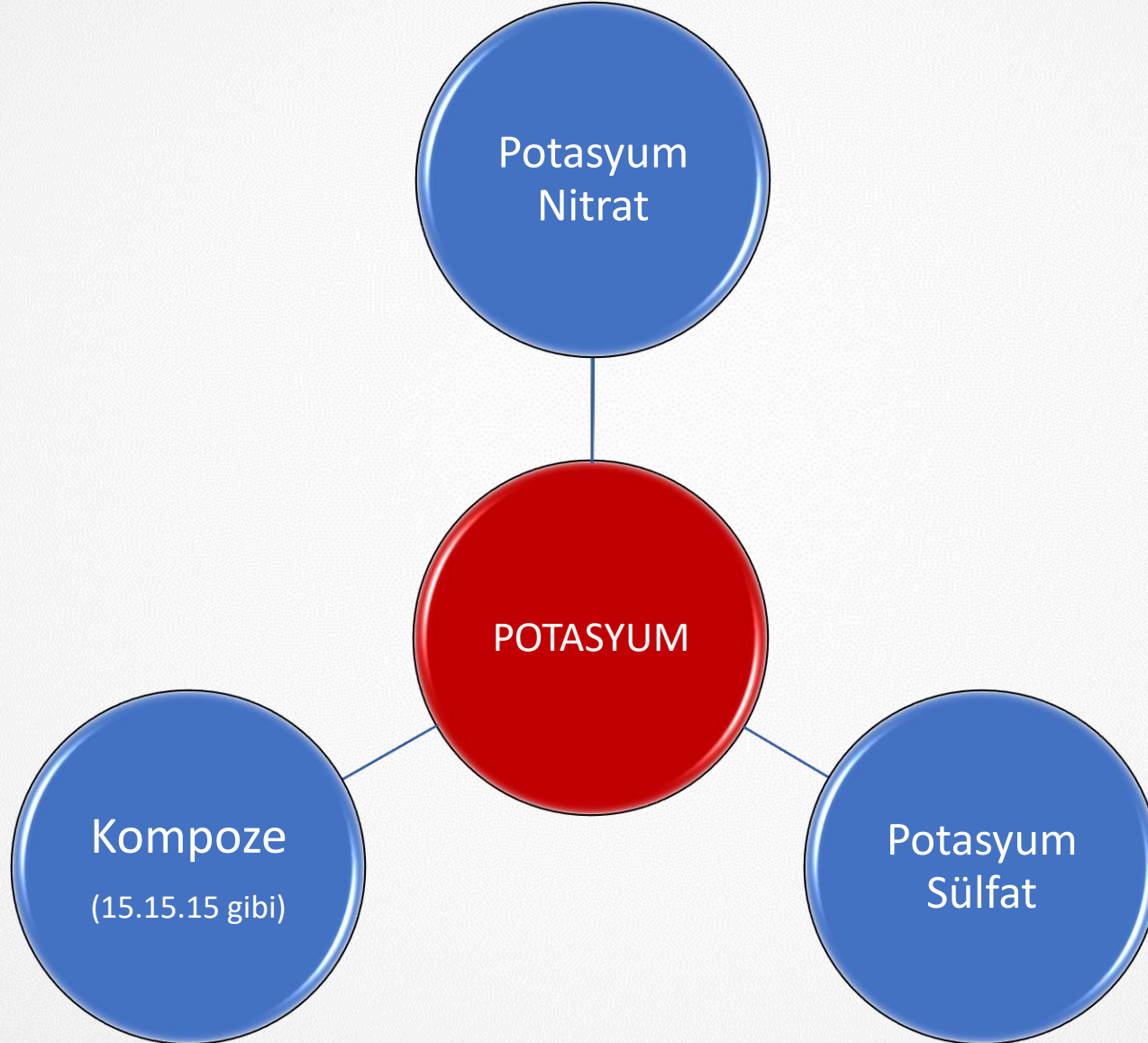
TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

POTASYUMLU GÜBRELER;



- Kuraklık ve don stresinin engellenmesinde yardımcı olur.
- Hastalıklara karşı dayanıklılığını artırmaktadır.
- Tohumun olgunlaşmasını sağlar
- Kök sisteminin gelişmesini de sağlamaktadır.
- Klorofil oluşumunda rol oynar.
- Bitki yapraklarındaki stoma hücrelerinin açılıp kapanmasında ve kök hücrelerinin suyu almasında düzenlemeler yapmaktadır.







TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

POTASYUMLU GÜBRELERİN KULLANIMI;



Kullanılacak Potasyum Miktarı;

-Ağacın yaşına

-Topraktaki Potasyum Miktarına

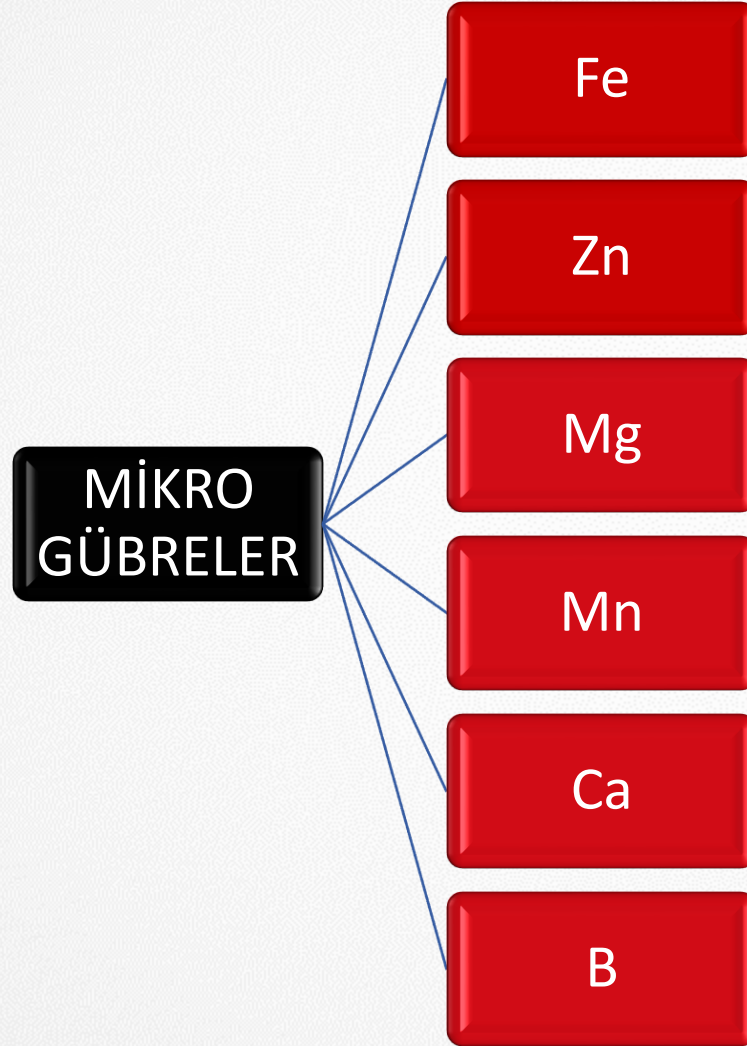
-Atılacak Potasyumlu Gübreye göre değişir

-Kireç oranı yüksek topraklar, Toprakta fosforun fazla miktarda bulunması Potasyumun alınımını zorlaştırır.

-Toprak Analizi!!!!



Potasyum Noksanlığı

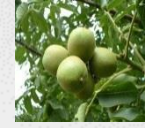




İZ ELEMENTLER	NEDEN KULLANILIR?	İHTİYAÇ OLDUĞU DÖNEM	UYGULAMA ŞEKLİ
DEMİR	-Fotosentez için mutlaka gereklidir. -Yaprakların sağlıklı olması bitki ve meyvenin iyi gelişmesi için gereklidir	Haziran-Temmuz	Yapraktan
ÇİNKO	-Meyve sapının dala iyi tutunmasını sağlar -Embriyonun gelişimini kuvvetlendirir.(İç doldurur) -Çinko Sülfat!!!! (Ekim Ayında)	Haziran-Ağustos	Yapraktan
MAĞNEZYUM	-Yaprak direncini artırır -Meyve kabuğun tam oluşmasını sağlar	Haziran-Ağustos	Yapraktan
MANGAN	-Yaprak direncini artırır -Meyve kabuğun tam oluşmasını sağlar	Haziran-Ağustos	Yapraktan
KALSİYUM	-Bitki dokularının sertleşip güçlenmesinde temel görevi üstlenir. -Bu özelliği ile bitki dokularını ve meyveleri mantar ve bakteri enfeksiyonlarından korur.	Haziran-Ağustos	Yapraktan
BOR	-Büyüme ve gelişme için mutlaka gerekli iz elementlerden biridir. -Büyümeyi etkileyen hormonların oluşumunda, kök gelişiminde tomurcuk ve çiçek oluşumunda artış sağlar.	Mayıs-Haziran	Yapraktan



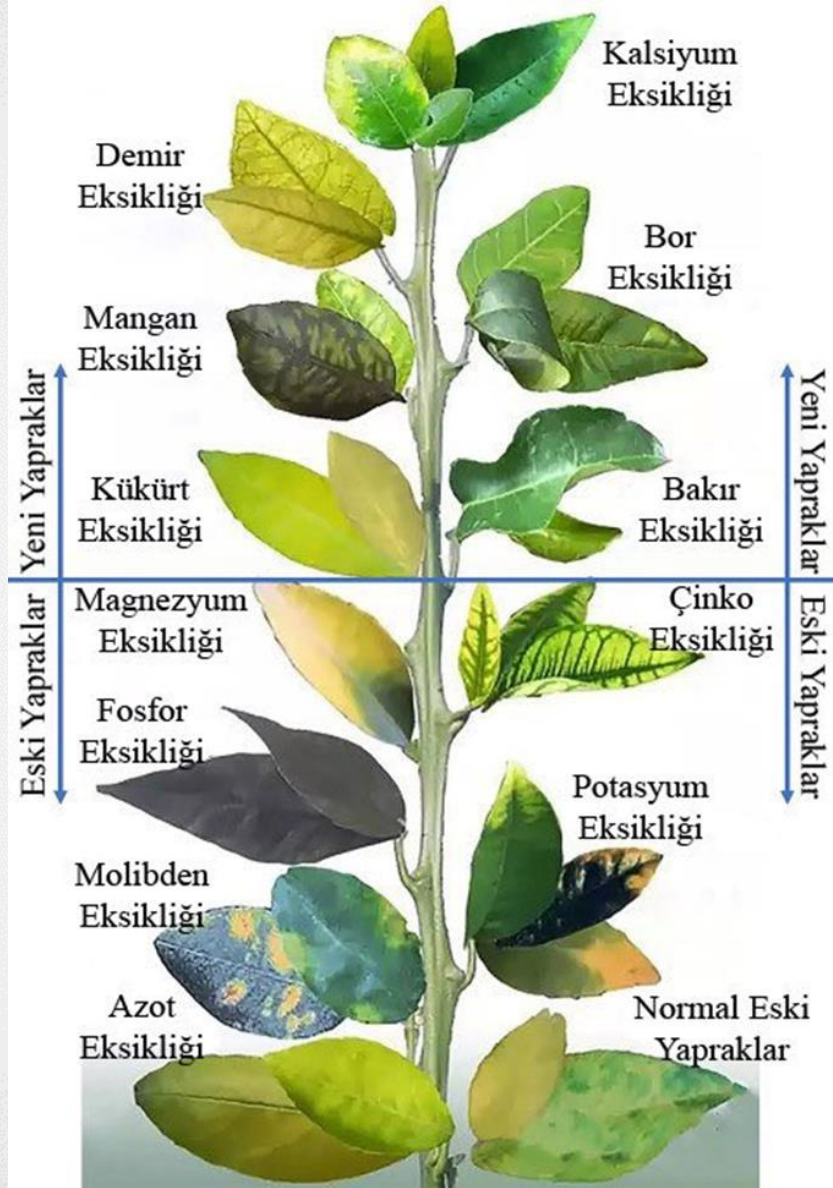
TOPRAK DÜZENLEYİCİLER	NEDEN KULLANILIR?	İHTİYAÇ OLDUĞU DÖNEM	UYGULAMA ŞEKLİ
LEONARDİT	-Toprakta mikroorganizma faaliyetini artırır. -Toprak havalanmasına katkı sağlar.	Şubat-Mart	Topraktan
(Humik ve Fulvik Asit)	-Gözlerin piskinleşmesine fayda eder. -Bitkinin hastalıklara karşı direncini artırır.	Haziran-Temmuz	Yapraktan
Solucan Gübresi	-Toprakta organik maddenin artmasını sağlar. -Toprağın su tutma kapasitesini artırır.	Nisan-Mayıs	Topraktan
Deniz Yosunu	-Toprakta mikroorganizma faaliyetini artırır. -Toprağın su tutma kapasitesini artırır.	Nisan-Mayıs	Topraktan
Amino Asitler	-Bitkinin acil azot ihtiyacını karşılar.	Haziran-Temmuz	Yapraktan
PH DÜŞÜRÜCÜ (Kükürt) VE YÜKSELTİCİLER (Kireç)	-PH'ı düşürerek veya yükselterek bitkinin besin maddelerini topraktan kolay almasına yardımcı olurlar.	Tarım Kireci-Şubat Kükürt- Mart	Topraktan



	NEDEN KULLANILIR?	İHTİYAÇ OLDUĞU DÖNEM:	UYGULAMA ŞEKLİ
Sığır Gübresi	<ul style="list-style-type: none">-Organik madde artışına yardımcı olur.-Toprağı sıcak tutarak kışın kök gelişimini teşvik eder.-Yanmış olmalıdır-Orta derecede yabancı ot yapar	Aralık-Ocak (Yaprak Dökülmeli)	Topraktan Karıştırılarak
Koyun Gübresi	<ul style="list-style-type: none">-Organik madde artışına yardımcı olur.-Toprağı sıcak tutarak kışın kök gelişimini teşvik eder.-Yanmış olmalıdır-Yüksek derecede yabancı ot yapar	Aralık-Ocak (Yaprak Dökülmeli)	Topraktan Karıştırılarak
Tavuk Gübresi	<ul style="list-style-type: none">-Organik madde artışına yardımcı olur.-Toprağı sıcak tutarak kışın kök gelişimini teşvik eder.-Yanmış olmalıdır-Yüksek derecede yabancı ot yapar	Aralık-Ocak (Yaprak Dökülmeli)	Topraktan Karıştırılarak



Noksanlıklar;





ANTAGONİZM VE SİNERJİZM TABLOSU

		AZOT		FOSFOR	POTASYUM		KALSİYUM		MAGNEZYUM		KÜKÜRT	DEMİR	MANGAN	ÇİNKO	BAKIR	MOLİBDEN	BOR
		NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	PO ₄ ⁻	K ⁺		Ca ⁺⁺		Mg ⁺⁺		SO ₄ ⁻	Fe ^{++/+++}	Mn ⁺⁺	Zn ⁺⁺	Cu ^{++/+}	MoO ₄ ⁻	BO ₃ ⁻
AZOT	NH ₄ ⁺		S	S	A		A		A		S	A	A	A	A	S	S
	NO ₃ ⁻	S		A	S		S		S		A	S	S	S	S	A	A
FOSFOR	PO ₄ ⁻	S	A		A	S	A	S	A	S	A	A	A	A	A	A	A
POTASYUM	K ⁺	A	S	A	S		A	S	A	S	S	A	A	A	A	S	S
KALSİYUM	Ca ⁺⁺	A	S	A	S	A	S		A	S	A	A	A	A	A	S	S
MAGNEZYUM	Mg ⁺⁺	A	S	A	S	A	S	A	S		S	A	A	A	A	S	S
KÜKÜRT	SO ₄ ⁻	S	A	A	S		A		S			S	S	S	S	A	A
DEMİR	Fe ^{++/+++}	A	S	A	A		A		A		S		A	A	A	S	S
MANGAN	Mn ⁺⁺	A	S	A	A		A		A		S	A		A	A	S	S
ÇİNKO	Zn ⁺⁺	A	S	A	A		A		A		S	A	A		A	S	S
BAKIR	Cu ^{++/+}	A	S	A	A		A		A		S	A	A	A		S	S
MOLİBDEN	MoO ₄ ⁻	S	A	A	S		S		S		A	S	S	S	S		A
BOR	BO ₃ ⁻	S	A	A	S		S		S		A	S	S	S	S	A	

S Sinerjik

A Antagonist

A S Ortamda bulunan miktara bağlı



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

SULAMA



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

SU İHTİYACI;



- Ağacın yaşına ve tac büyüklüğüne,
- Toprağın tekstürüne,
- Toprağın su tutma kapasitesine,
- Yağış miktarına göre değişir.





Ağacın Yaşı	OPTİMUM ŞARTLAR		VERİLECEĞİ DÖNEM
	İYİ (lt/5 gün)	KÖTÜ (lt/5 gün)	
1-2	20	40	MAYIS-AĞUSTOS ARASI
3-4	30	50	MAYIS-AĞUSTOS ARASI
5-6	50	70	MAYIS-AĞUSTOS ARASI
7-8	60-80	80-100	MAYIS-TEMMUZ ARASI
	80-100	100-120	AĞUSTOS-EYLÜL
>8	80-100	100-120	MAYIS-TEMMUZ ARASI
	120-140	140-160	AĞUSTOS-EYLÜL





TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

SU İHTİYACI;



-Ceviz kazık köklüdür su istemez!, Ceviz sulanmaz gibi ifadeler çok yanlıştır!!!!

CEVİZDE;

-Aşırı sulamadan kaçınılmalıdır.

-İlk 6 yılda, yani gelişme döneminde hızlı büyüme için Mayıs-Ağustos arasında mutlaka sulanmalıdır.

-Verim çağında sulama Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında az yapılmalı Ağustos ve Eylül aylarında artırılmalıdır.

-Soğuk iklimlerde ağacın kışa pişkin girmesi amacıyla Ağustos ayından itibaren sulama yapılmamalıdır.





TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

SULAMA YÖNTEMLERİ;



-Salma!



-Yağmurlama ☺

-Damlama ☺



-Toprak altı damlama ☺



İLK 3 YIL



3 YILDAN SONRA





TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

Teşekkür Ederim

ercan.er@tarimorman.gov.tr

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü - SAMSUN

<http://arastirma.tarimorman.gov.tr/ktae>

ktae@tarimorman.gov.tr