

Çiftçi Şartlarında Potasyumlu Gübrelemenin Verim ve Kaliteye Olan Etkisi

Âlim Çağlayan¹ Ertan Demoğlu¹

Besinlerin rolü

Yeterli bir gübreleme programı sadece bütün besinlerin temel görevleri açık bir şekilde anlaşıldığı zaman yapılabilir. Türkiye’de yapmış olduğumuz bütün denemelerde Potasyumun verim ve kaliteyi arttırmada önemli rol oynadığı görülmüştür. Bununla birlikte, dengeli bir bitki besleme programında bütün besinlerin bulunması çok önemlidir.

Dengeli Bitki Besleme

Bitkiden yüksek performans alabilmek için gelişme dönemlerine göre gerekli besinlerden dengeli ve yeterli miktarda verilmelidir.

Verim ve kalite için potasyum

Potasyum meyvenin kalitesini etkileyen en önemli besindir. Potasyumun temel görevleri protein sentezi ve fotosentez işleminde rol oynamak ve şekerlerin yapraktan meyveye taşınımı sağlamaktır. İyi bir potasyum uygulaması meyve gelişimi boyunca yaprak faaliyetlerinin devamını sağlar ve pozitif etkisi hasat zamanında meyvede çözünür madde içeriğinin (daha fazla şeker) yüksek olmasına olanak vererek bu etkiyi verime yansıtır. Bitkinin kaldırdığı potasyumun yaklaşık %60-66’sının meyvede olduğu gözlenmiştir.

Çevresel strese maruz kalan bitkilerde potasyumun yararlı bir etkisi vardır. Potasyum hastalık ve zararlı etmenlerinde kayda değer bir azalmaya neden olur. Yapılmış olan birçok çalışmada görüldüğü üzere büyük oranlarda verim artışına neden olmuştur.

¹ Doktor Tarsa Tarım Sanayi ve Ticaret A.Ş. Karşıyaka Mah. Yıldırım Beyazıt Cad. No:52 Antalya

Potasyumun bitkideki görevleri:

- Protein üretimini teşvik eder (proteine dönüşümü hızlandırır)
- Fotosentezi teşvik eder (daha fazla karbondioksit özümsemesi, daha fazla şeker)
- Özümlenen maddelerin iletimini ve depolanmasını yoğunlaştırır (yaprak → meyve)
- Özümleme periyodunu uzatır ve yoğunlaştırır (daha yüksek meyve kalitesi)
- Azotlu gübrelerin etkinliğini artırır
- Su kullanım etkinliğini artırır (daha az su gerekir/kg bitki)
- Stomaların açılıp kapanmalarını düzenler (koruyucu hücreler)
- Lycopene sentezinden sorumludur (kırmızı renk).

Potasyum ve kalsiyum noksanlığına bağlı başta domates, biber, hıyar ve üzüm yetiştiriciliğinde görülen problemler

Çizelge 1’de potasyum ve kalsiyumun dengesizliğe bağlı noksanlıklarının sebep olduğu domates ve biber yetiştiriciliğindeki ana problemleri görmekteyiz. Aşağıda değinilen kriterler sadece domates ve biber kalite unsurları için değil üzüm, patates, hıyar, çilek, muz ve meyve ağaçları gibi diğer çoğu bitki için de geçerlidir. Arzu edilen kalite kriterlerini elde etmek için gelişme dönemlerine göre bitkinin potasyum ve kalsiyum isteklerine dayalı dengeli bir besleme yapmak gerekmektedir.

Çizelge 1. Domates ve biber yetiştiricilerdeki ana problemler ile potasyum ve kalsiyumun dengesizliğe bağlı noksanlıklarının ilişkisi.

Domates ve biberde görülen yetiştirme problemleri		Elementler	
		K	Ca
Bitkinin perfonmansı	Verim	x	x
	Eş olgunlaşmama, irili ufaklı meyveler	x	
	Az sayıda meyve tutumu	x	
	Yetersiz meyve içi dolgunluğu, küçük meyve	x	
Dış kalite	Renk bozukluğu	x	
	Yumuşak meyve, dayanıksızlık	x	x
	Depolanabilirlik, raf ömrü	x	x
İç Kalite	Brix (çözünebilir maddeler)	x	x
	Asitlik	x	
Hastalık ve kusurlar	ÇUÇ-Dip yanması		x
	Çatlama		x
	Güneş yanıklığı	x	x
Dayanıklık direnç	Su durumu (kuraklık, transpirasyon)	x	x
	Hastalıklar (fungal)	x	x
	Tuzluluk	x	x

DENEMELERİN HEDEFLERİ

Hedefler

- Dengeli bitki besleme yaparak verimin arttığını gösterebilmek
- Kalite kriterlerini iyileştirmek: renkleneme, olgunlaşma ve hastalıklara dayanıklılık
- Çiftçilerin karını arttırmak
- Çiftçilere potasyumlu gübrelemenin önemini göstermek ve onları eğitmek

Bütün Türkiye çapında patates, sanayi domatesi, sanayi biberi, sofralık domates, üzüm gibi açık tarlada yetişen bitkiler ve domates, biber, hıyar, muz gibi sera ortamında yetişen bitkilerde çalışmalar yaptık.

Çiftçinin potasyum içeren gübre uygulamaları bitki gereksinimlerinin altındadır. Potasyum bitkisel üretimde gerekli en önemli elementlerden birisi olup bitki tarafından tüm diğer elementlere nazaran en fazla tüketilen elementtir. Yetersiz potasyum beslemesi ile yüksek verim ve kaliteli meyve hasadı mümkün olmaz.

Biri kontrol parseli diğeri Doktor Tarsa parseli olmak üzere iki parsel oluşturuldu. Öncelikle toprak ve su örneği alınarak analize

gönderildi. Bu analiz sonucuna göre Doktor Tarsa parseli için gübreleme programı çıkartıldı. Kontrol parseline çiftçi kendi uygulamasını yaptı. En sonunda iki parselden elde edilen verim ve yapılan masraflar karşılaştırıldı.

Aşağıda yapmış olduğumuz gübreleme çalışmalarından seçmiş olduğumuz iki örnek sonucu inceleyelim.

İlk örnek Nevşehir’de patates üzerinde yapılan bir çalışmadan alınmıştır. Çizelge 2’de görüldüğü üzere Potasyum yaklaşık % 59 daha fazla uygulandığında (bunun yanında diğer besinlerinde dengeli ve yeterli bir miktarda olduğunu unutmayalım) verimin arttığı (%24) ve dolayısıyla üreticinin kazancının arttığını (%22) görmekteyiz (Çizelge 3).

Çizelge 2. Patates Gübreleme Çalışması

Toplam	Doz kg/da	Besinler kg/da					
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S
DRT/SQM	240	35,30	29,90	45,40	8,00	2,40	9,00
Çiftçi	225	49,05	18,80	18,80	0,00	0,00	12,00
Fark	15	-13,75	11,10	26,60	8,00	2,40	-3,00
%	6	-39,00	37,00	59,00	100,00	100,00	-33,00

Çizelge 3. Patates Gübreleme Çalışması Kar/Zarar Tablosu

	Birim	Çiftçi	DRT&SQM	Fark
Toplam gübre maliyeti	YTL/da	86,94	139,30	52,36
Toplam maliyet	YTL/da	86,94	139,30	52,36
Verim	MT/da	6,70	8,40	1,60
Fiyat	YTL/MT	189,56	189,56	0,00
Brüt kazanç	YTL/da	1272,71	1584,15	311,45
Net kazanç	YTL/da	1185,77	1444,85	259,09
		Artan kazanç % 22		
		Artan verim % 24		

Aynı şekilde sera domates üretiminde yapılan gübreleme çalışmasını aşağıda görmekteyiz (Çizelge 4). Bu çalışmada Potasyum yaklaşık %28 daha fazla uygulanmıştır. Bunu sonucunda üretici daha fazla gübrelemenin sonucunda hem daha fazla verim (%27) hem de daha fazla kazanç (%28) elde etmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 4. Domates gübreleme çalışması

Toplam	Doz kg/da	Besinler kg/da							
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S	Fe	B
DRT&SQ	633,5	54,43	62,65	150	28,58	17,60	20,80	0,43	0,14
M									
Çiftçi	389,7	41,70	47,62	108	2,76	2,75	6,18	0,00	0,00
Fark	243,8	12,73	15,03	42	25,82	14,85	14,62	0,43	0,14
%	38	23	24	28	90	84	70	100	100

Çizelge 5. Domates gübreleme çalışması Kar/Zarar Çizelgesi

	Birim	Çiftçi	M	Fark
Toplam Gübre	YTL/da	540,40	600,60	60,20
Toplam Maliyet	YTL/da	540,40	600,60	60,20
Verim	MT/da	12,60	16,00	3,40
Fiyat	YTL/MT	595,00	595,00	0,00
Brüt Kazanç	YTL/da	7.497,00	9.520,00	2.023,00
Net Kazanç	YTL/da	6.956,00	8.919,40	1.962,80
	Artan Kazanç	% 28		
	Artan Verim	% 27		

Denemeler devam ederken üretim bölgelerimizde düzenli olarak kontroller, çiftçi toplantıları ve hasatların akabinde tarla günleri düzenlenmiştir. Bu aktiviteler ile yapmış olduğumuz denemelerin sonuçlarını civardaki diğer üreticilerle paylaşma fırsatı elde etmiş olduk.

Bütün bu yapılan denemelerde doğru potasyumlu gübrelemenin verim ve kaliteyi arttırdığını gördük.

DENEMELERİN ÖZETİ

- Daha yüksek verim - ortalama % 12
- Daha yüksek kalite - bazı parsellerde %10 daha yüksek fiyat alındı
- Daha fazla lycopen
- Daha az Çiçek Uç Çürüklüğü
- Çevre şartlarına daha dayanıklı
- Hastalıklara daha dayanıklı
- Daha kazançlı - Çiftçi kazancı ortalama % 11 arttırıldı.