

# Patates Gübrelemesinde Önemli Noktalar

Hazırlayan: Dr. Murat Çiçekli, Prof. Dr. Habil Çolakoğlu  
Toros Tarım San. ve Tic. A.Ş.

**D**ünyanın birçok ülkesinde serin iklim şartlarına sahip bölgelerde yetiştiriciliği yapılan patates bitkisinin gelişmesini, yüksek verim ve kaliteli ürün alınmasını sağlayan faktörlerinin başında hava sıcaklığı gelmektedir. Patatesin gelişme dönemi içinde 150 °C'nin altındaki sıcaklar ve donlar patatesin gelişmesini engeller. 16-280 °C sıcaklar arasında iyi bir gelişme gösterir, sıcaklık 280 °C nin üzerine çıktığında gelişme de azalma ve verim de düşme görülür. 300 °C'nin üzerinde ise yumru oluşumu sekteye uğrar. Bu sıcaklık dereceleri bitkinin gelişme dönemine göre değişebilmektedir.

Patates bitkisi gece gündüz sıcaklığı arasında fazla fark (özellikle ılıman iklimlere sahip yörelerde), gündüz yapraklarda oluşan karbonhidratların büyük bir kısmı geceleri yumrudan taşınarak solunumda kullanılmasına ve bu nedenle istenilen düzeyde ürün meydana gelmez. Patates yetiştiriciliğinde düşük sıcaklıklardan zarar görmesi ve özellikle don zararının az olması bitkinin yeterli düzeyde potasyumla beslenmesine bağlıdır. Potasyumla iyi beslenen patates bitkisinin yapraklarında ve toprak üstü kısmında kuru madde miktarı yüksek olur ve bu nedenle bitkinin toprak üstü kısmında don zararı çok düşük düzeyde görülür.

## Toprak Özellikleri

İyi havalanabilen, taban suyu yüksek olmayan, hafif ve orta bünyeli (kumlu-tın, milli-tın, tın, milli-killi-tın) topraklarda iyi gelişir. Toprakta 6-8 pH değerleri arasında yetiştiriciliği yapılsa da en iyi gelişme durumu 6.3-6.7 pH değerleri arasında olmaktadır. Toprak pH değerinin kuvvetli asit şartlarda olması durumunda kireçleme alkalın (yüksek pH değerlerinde) şartlarda ise kükürt uygulama ile pH değerinin azaltılması gerekmektedir (Çolakoğlu ve Çiçekli, 2015)

## Patates Bitkisinin Gelişmesi Ve Besin Maddesi İhtiyacı

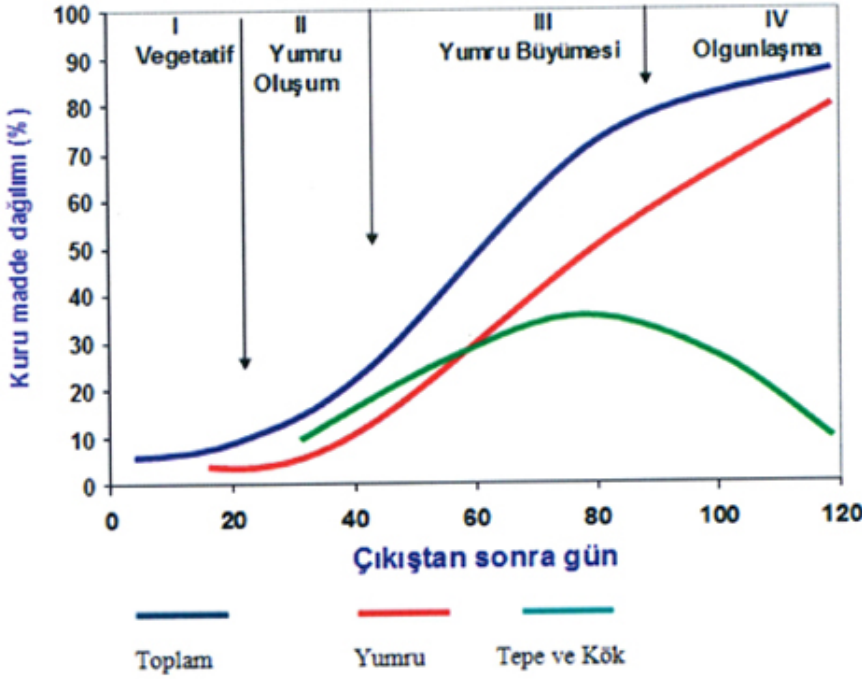
Patates bitkisinin gelişmesinde dört ana



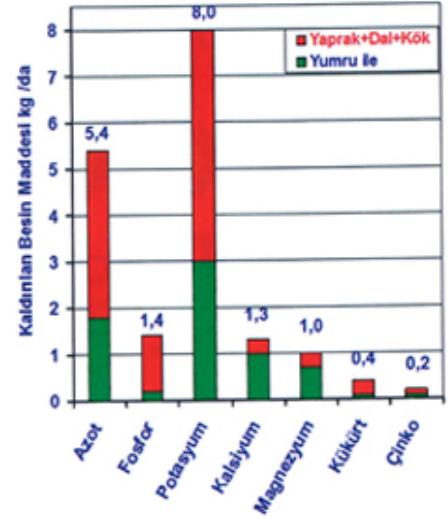
dönem mevcuttur. Birinci dönem yumru (tohum) ekiminden sonar çıkış (çimlenme) ile yumru başlangıcı arasındaki dönemdir. Ortalama 120 günlük gelişme dönemine sahip patates çeşitlerinde bu dönem 30 gün kadardır. İkinci dönem ise en kısa dönem (10-14 gün) olup yumruların meydana geldiği dönemdir. Bu dönemin sonralarına doğru çiçeklenme başlar. Üçüncü dönem ise yumru irileşme dönemidir. En çok kuru madde birikimi bu dönemde olur. Bu dönem ortalama olarak 120 günlük gelişme dönemi içinde 50-100. Günler arasındaki 50 günlük en uzun dönemdir. Bu dönemde bir yandan bitkinin

üst kısmında gelişme devam ederken diğer yandan yumrulara irileşme (yumruların büyümesi) olur. En çok bitki besin maddesinin alındığı dönem bu yumru irileşme dönemidir. Son dönem yumruların olgunlaşma (hasat) dönemidir. Çeşitlere ve bölgelere göre ortalama 20 gün kadar devam eder.

Bu dönemde yaprakların damar aralarında ve damarlarda renk açılmaları ve sararmalar görülür. Besin maddesi alınımı ve kuru madde oluşumu tamamlanmıştır. Bu gelişme dönemi patatesin 100-120 günleri arasındaki 20 günlük dönemdir. Patates bitkisinde kuru madde oluşumu



Şekil 1. Patates bitkisinde gelişme dönemlerine göre kuru madde oluşumu



Şekil 2. Patates bitkisinin üst (tepe) ve yumru ile topraktan kaldırdığı besin maddesi miktarları (kg/ton)

Tablo 1. Patates bitkisinin topraktan kaldırdığı besin maddesi miktarları (kg besin maddesi / ton ürün)

Bitki Besinleri	Toprak Üstü Kısımları	Yumru	Toplam
Azot	1.8	3.6	5.4 kg (N)
Fosfor	0.2	1.2	1.4 kg (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
Potasyum	3.0	5.0	8.0 kg (K <sub>2</sub> O)
Kalsiyum	1.0	0.3	1.3 kg (CaO)
Magnezyum	0.7	0.3	1.0 kg (MgO)
Çinko*	3.7	38	75 gram (Zn)

\*: Çinko için verilen rakam gr/ton

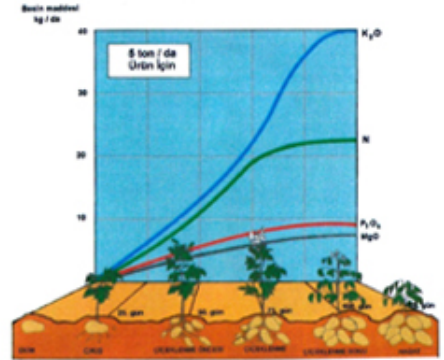
Şekil 1' de gösterilmiştir:

Şekil 1' de verilen patates bitkisinin gelişmesi ve kuru madde oluşumuna ait veriler içinde meydana gelen patates yumrusunun bileşiminde çeşitlere ve gelişme dönemi uzunluğuna bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama olarak % 63-87 su, % 13-30 karbonhidratlar, (nişasta, şeker, polisakaritler, enzimler, askorbik asit, vitaminler ve nükleik asitler) % 0.7-4.6 protein, % 0.02-0.96 yağ ve % 0.44-1.9 kül elementleri bulunmaktadır.

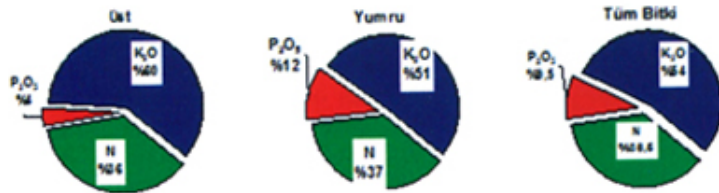
Patates bitkisinin yumru ve vegetatif kısmı (toprak üstü) gelişme dönemi içinde topraktan almış olduğu besin maddesi miktarları Tablo 1' de verilmiştir (Wichmann, 1992).

Tablo 1' den de görülebileceği gibi patates bitkisinin yumrusu ve üst kısmı ile topraktan kaldırdığı en çok besin maddesi miktarı potasyumdur ve bir ton yumru ile ve bu yumruyu meydana getiren toprak üstü kısmı ile 8.0 kg K<sub>2</sub>O kaldırılmaktadır. Azot (N) ikinci sırayı alır. Ve 1 ton ürün oluşumu için 5.4 kg azot'a (N) ihtiyaç vardır. Üçüncü sırada ise fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) gelmektedir. 1ton patates yumrusunun meydana gelmesi için 1.4 kg fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) gerekmektedir. Bu miktarların bilinmesi

patates için gübreleme program ve gübre tavsiyesinin yapılabilmesi için gereklidir. Tablo 1' de verilen miktarlara göre patates bitkisinin topraktan kaldırdığı önemli besin maddesi miktarları Şekil 2 ve Şekil 3' te gösterilmiştir. Patates bitkisinin farklı gelişme dönemlerinde topraktan kaldırdığı besin maddesi alım seyri Şekil 4' te gösterilmiştir. Alım seyri incelendiğinde çıkıştan sonra 25-75. Günler arasında en hızlı azot alımının olduğu, potasyum alımının ise en çok 50-100. Günler arasında olduğu görülür



Şekil 4. Patates bitkisinin farklı gelişme dönemlerinde topraktan kaldırdığı besin maddesi alım seyri



Şekil 3. Patates bitkisinin ve yumrusunun oransal olarak besin maddesi miktarları

#### KAYNAKLAR

- Çolakoğlu, H., 2010. Patateste Dengeli Gübreleme. [www.toros.com.tr](http://www.toros.com.tr)
- Çolakoğlu, H. Ve Çiçekli, M., 2015. Gübreleme Rehberi. Toros Tarım Yayınları, 2015.
- Wichmann, W., 1992. IFA World Fertilizer Use Manual. International Fertilizer Industry Association. 1992 updated, Germany.