

**SPORLA ÜREME**

-Olumsuz koşullara dayanıklı, sağlam bir örtü ile kaplı olan ve spor olarak adlandırılan özelleşmiş hücrelerin uygun koşullarda gelişerek yeni canlıyı oluşturmasıdır. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)  
 Bir çok mantar türünde, plazmodyum gibi bazı tek hücrelilerde ve karayosunu, eğrelti otu gibi çiçeksiz bitkilerde görülür.  
 -Sporlar "n" kromozomludur ve döllenme yeteneği yoktur. Uygun ortamlarda mitoz ile haploit bireyler oluşturabilirler.  
 -Mantarların eşeysiz üremesi sırasında spor keselerinde mitoz bölünme ile çok sayıda spor meydana gelir. Bu sporlar uygun ortamlarda (ılık ve nemli) çimlenir. Hifleri (ince uzun ipliksi dallanmış yapılar) ve miselleri oluşturmaya başlar. Hifler yüzeye dik gelişerek uçlarında yuvarlak spor keselerini tekrar meydana getirir. Böylece eşeysiz üreme tamamlanmış olur.



**Şapkalı mantarda sporla üreme**

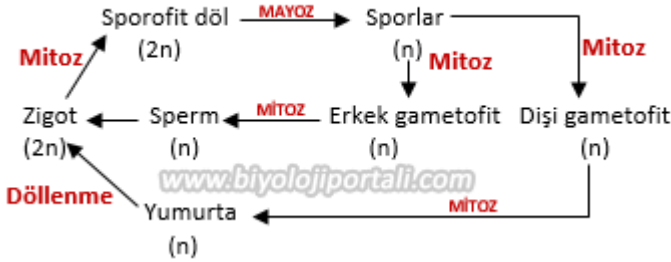
-Sporla üreyen canlıların yaşam döngüsünde eşeyli ve eşeysiz üremenin birbirini takip etmesine **döl değişimi (metagenez)** denir. Plazmodyum, bazı mantarlar, eğrelti otu ve karayosunu gibi tohumuz bitkilerde görülür.

-Döl değişiminde genellikle **sporlar mayoz bölünmeyle, gametler mitoz bölünmeyle meydana gelir.**

-Döl değişiminde iki önemli yapı gözlenir:

<b>1. Gametofit</b> - "n" kromozomludur. - Mitozla gametleri oluşturur. - Eşeysiz üremeye oluşur.	<b>2. Sporofit</b> - "2n" kromozomludur. - Mayozla sporları oluşturur. - Eşeyli üremeye oluşur.
--	--

**Metagenезin genel şeması**



**Karayosunlarında metagenез**

-2n kromozomlu sporofit, mayozla sporları oluşturur.  
 -Sporlar uygun koşullarda çimlenerek (mitoz ile) n kromozomlu gametofit bitkiyi oluşturur.  
 -Gametofit bitkiler farklılaşarak dişi ve erkek gametofitlere dönüşür.  
 -Dişi gametofit üzerinde dişi organ (arkegonyum), erkek gametofit üzerinde erkek organ (anteriyum) oluşur.  
 -Arkegonyumdan mitoz ile oluşan yumurta, anteridyumdan mitoz ile oluşan spermilerin döllenmesi sonucu yeni sporofit bitkiler oluşur.

**Eğrelti otları ile karayosunları arasındaki farklar**

Karayosunları	Eğrelti otları
Sporofit bitki (2n) gametofit bitkiye (n) bağımlı yaşar.	Sporofit ve gametofit bitkiler birbirlerinden bağımsız yaşar.
Ayrı eşeylidir. (Bir bitki erkek gamet üretirken bir diğeri dişi gamet üretir.)	Bir bitki hem erkek hem de dişi gamet üretebilir. (Erseliktir.)
Haploit (n) büyüme evresi uzun.	Haploit (n) büyüme evresi kısadır.
<b>NOT: Canlılarda gelişmişlik arttıkça monoploit (haploit=n) büyüme evresi kısalmış, diploit (2n) büyüme evresi uzar.</b>	



**VEJETATİF ÜREME**

Bir bitkinin kesilmiş veya kopan yaprak, dal, gövde gibi parçalarının köklenerek yeni bir bitki oluşturmasıdır.  
 -Vejetatif üreme **mitoz bölünme** ve **yenilenme** esasına dayanır.

-Başlıca çeşitleri:

**a. Çelikle üreme:** Ağaçların dallarından alınan çubukların nemli toprakta veya özel bileşimli suda köklendirilmesi ile bir bitkiden çok sayıda yeni bitki geliştirilmesidir.

NOT: Çelikle vejetatif üretmenin başka bir biçimi aşılama değildir. İki bitki parçasının, bir bitkiymiş gibi kaynaşıp büyüyecek şekilde birleştirilmesi tekniğine aşılama denir. Eklenen parça yeni bitkinin üst kısmını meydana getirir, bu parçaya aşı denir; bitkinin alt kısmını ve kökünü meydana getiren bölüme ise anaç adı verilir. Bir bitkiden alınan dal aynı türün farklı çeşitlerine veya yakın akraba türlerine aşılanır. Böylece farklı türlerin ya da çeşitlerin en iyi özellikleri bir bitkide birleştirilmiş olur. [www.biyolojiportali.com](http://www.biyolojiportali.com)

Örneğin üstün kaliteli üzüm üretmek için meyve kalitesi yüksek aşı, topraktaki hastalık etkenlerine dayanıklı anaç uygulanır.

**b. Yumru ile üreme:** Patates, yer elması gibi bitkilerin yumruları, besin depolamak için özelleşmiş şişkin gövde kısımlarıdır. Yumru gövde üzerinde bulunan gözlerden gelişen sürgünler, yavru bitkileri oluşturur. Soğan, sümbül, lale, sarımsak gibi bitkilerin yassı gövdelerindeki gözler gelişerek genetik yapıları aynı olan yavru bitkileri oluşturur.

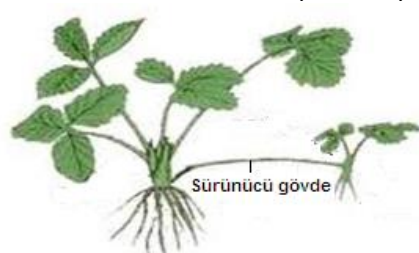


**Patatesteyumru gövde**



**Sümbülde yumru gövde**

**c. Sürünücü gövde (stolon) ile üreme:** Çilekte olduğu gibi gövde görevini üstlenen yapılar toprak üzerinde ya da altında sürünerek belirli aralıklarla kök salar ve yeni bitkiyi oluşturur.



**Çilekte sürünücü gövde ile üreme**