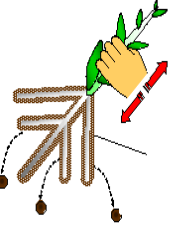


# Kök Salgıları



Bitki köklerinin besin maddelerini alması, çeşitli organik-inorganik bileşikleri geri salgılaması, CO<sub>2</sub> gibi gaz formundaki bileşikleri ortama vermesi **RİZOSFER** adı verilen bir bölgede yoğun olarak gerçekleşir.

**RİZOSFER**: Bitki kökünün (kök sisteminin) 1-2 mm uzağındaki ve doğrudan kökün etki alanında bulunan bölgeye verilen isimdir.

Bitki kökleri rizosfere sürekli organik ve inorganik maddeler verir. Bu maddeler de rizosferdeki mikroorganizmaların gelişmesine (enerji kaynağı) ve besin maddelerinin yarayışlılığının artmasına yardımcı olur ve bu yönden büyük önem taşır.

**Aktivite 100 kat fazla !!!,**  
**pH 2 birim farklı olabilir.**

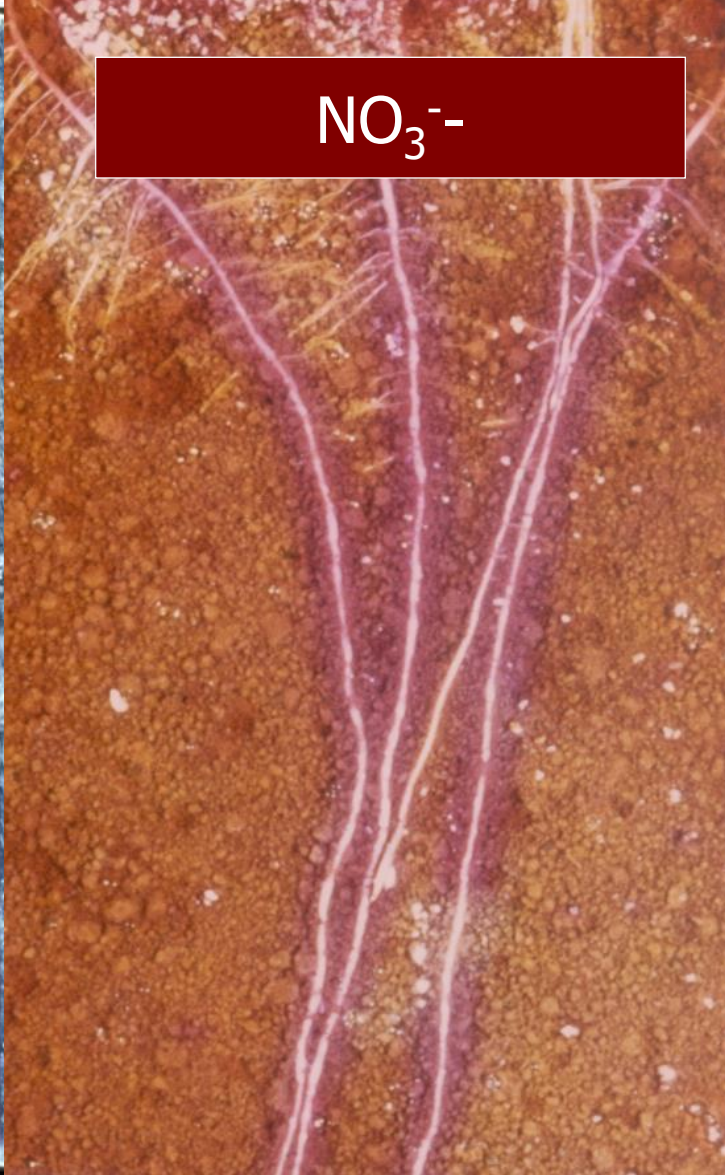
# Kök Salgıları

- Bitki kökleri tarafından rizosfere salgılanan en önemli organik bileşikler:
- Asetik asit, Propionik asit, Bütirik asit ve Valerik asit'tir
- Bitki kökleri tarafından rizosfere salgılanan en önemli inorganik bileşikler:
- H<sup>+</sup>
- OH<sup>-</sup>
- CO<sub>2</sub>'dir

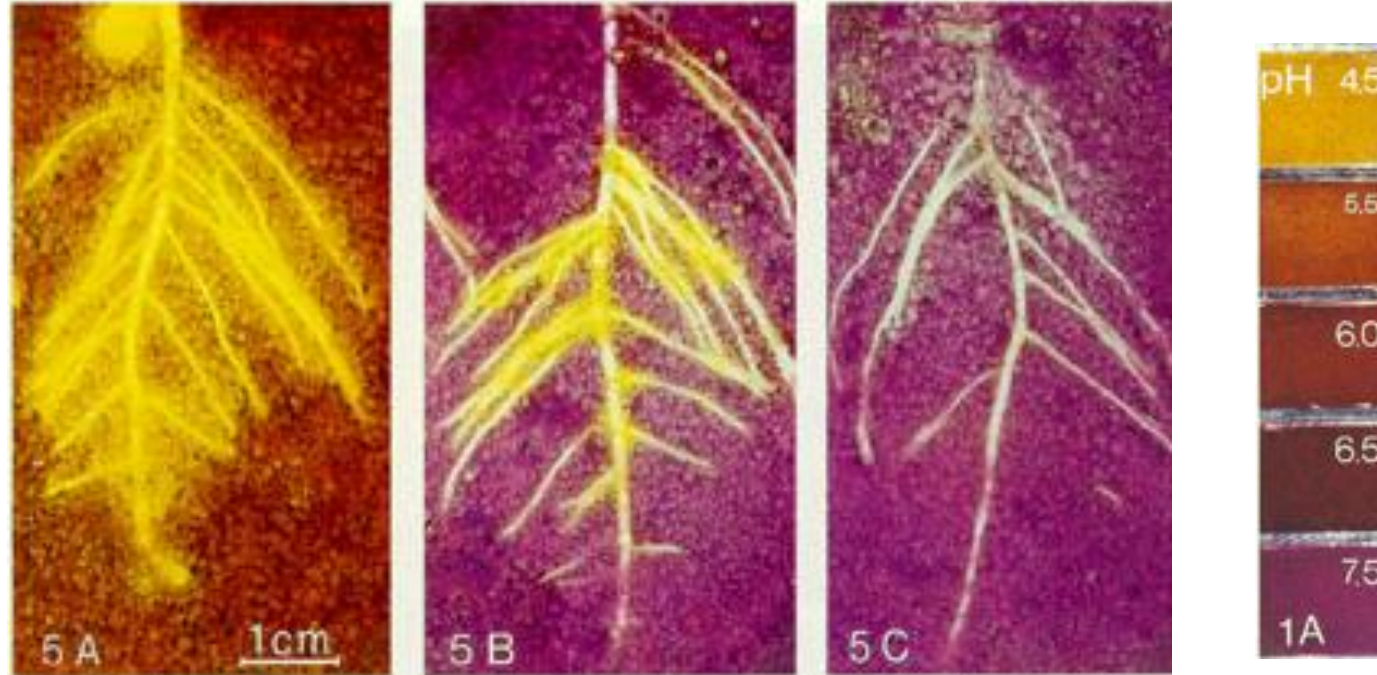
# Azot formu ve rizosfer pH' sı

- Azotun  $\text{NO}_3$  formu ile beslenen bitkilerin kökleri  $\text{H}^+$  üretimi yerine  $\text{HCO}_3^-$  üretmekte veya  $\text{H}^+$  tüketmekteyken,  $\text{NH}_4$  ile beslenen bitkilerde tersi bir durum söz konusu olmaktadır.
- Nötr ve alkali topraklarda  $\text{NH}_4$  ile beslenen bitkilerin rizosferi asitleştirmeleri sonucu güç çözünür durumdaki kalsiyum fosfatlar çözünerek bitkilerin **P alımı yanında B, Fe, Mn ve Zn** gibi mikroelementlerin de alınımı artar

Rizosfer pH'sını  $\text{NO}_3^-$  lı gübreler arttırır;  $\text{NH}_4^+$  lu gübreler düşürür



Nohut bitkisinin rizosfer pH sı. Nohut farklı kireç içeren toprakta  $\text{NH}_4^+$  ile gübrelenmiş



%  $\text{CaCO}_3$

1.5

3.0

6.0

Römheld 1986

# Redoks potansiyeli ve indirgenme işlemleri

- Toprakta su miktarı arttıkça redoks potansiyeli düşmeye başlar ve suyla doymuş topraklarda negatif değerlere ulaşılır. Redoks potansiyelinin düşmesi bir taraftan özellikle **Mn, Fe ve kısmen P** olmak üzere bitki besinlerinin çözünürlüğünü değiştirirken diğer taraftan çözülmüş fitotoksik organik bileşiklerin birikimine neden olur.
- Çeltik gibi suyla doymuş topraklarda yetişen bitkiler  $O_2'$  i gövdeleriyle köklere taşıyıp köklerdeki boşluklardan da rizosfere salgılayarak redoks potansiyelini dengelemeye çalışırlar. Rizosferin bu şekilde oksitlenmesi fitotoksik organik bileşiklerle,  **$Fe^{+2}$  ve  $Mn^{+2}$**  iyonlarının miktarını azaltarak bitkiyi korur.
- Havalanan topraklarda redoks potansiyeli ortalama +500 ile +700 mV arasında değişirken, bu değer çeltik topraklarında kök ucunun hemen arkasında -250 mV düzeyinden başlayarak kökten uzaklaştıkça +100 mV düzeyine kadar ulaşır.