

## Bitki Besinlerinden Yararlanılma Sırası

- 1- Toprak çözeltilisinde çözünmüş besinler
- 2- Toprağın katı fazında değişim komplekslerinde adsorbe edilmiş besinler
- 3- Toprağın katı fazında organik ve kimyasal bileşikler halinde bulunan besinler

## BİTKİ BESİN ELEMENTLERİNİN KÖK ETKİ ALANINA TAŞINMASI

Günümüzde besin maddelerinin kök etki alanına taşınımı 2 temel kuram ile açıklanmaktadır. Bunlar:

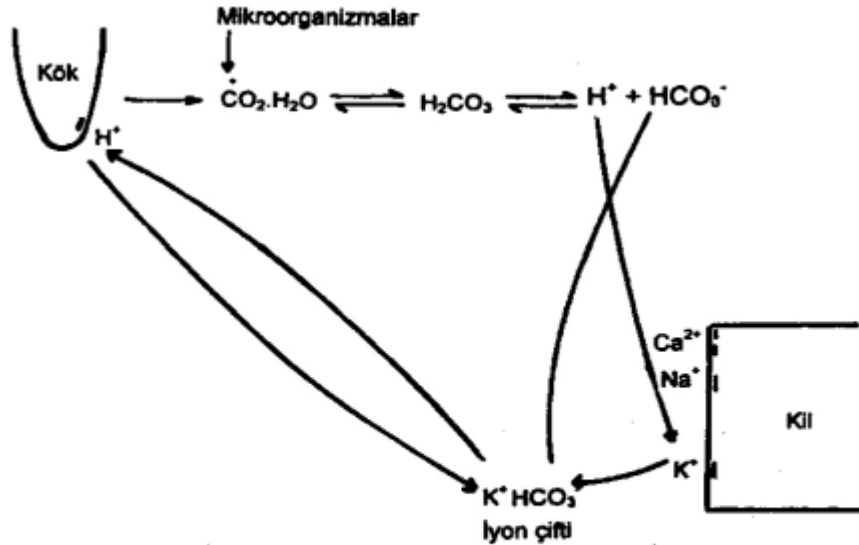
- 1- KİTLE AKIMI
- 2- DİFÜZYON

**Kitle Akımı:** Topraktaki su hareketine bağlı olarak besin maddelerinin kitlesel taşınımını ifade eder. **N, Ca, Mg ve S**

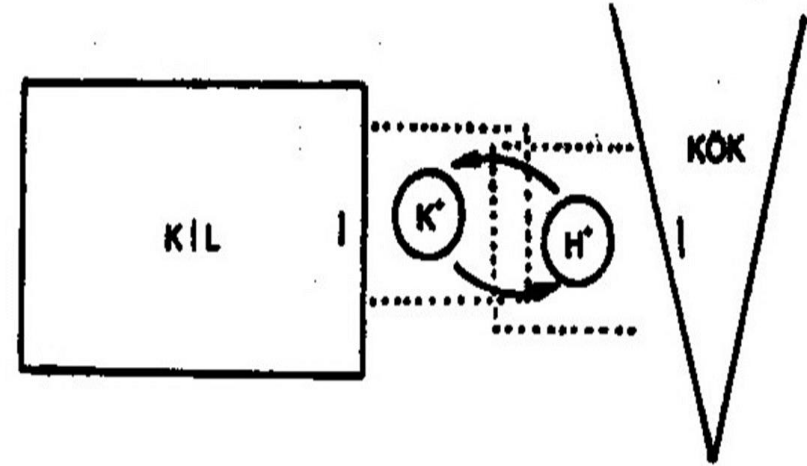
**Difüzyon:** Difüzyon ile besin maddelerinin kök etki alanına taşınması konsantrasyon farklılıklarına bağlı olarak gerçekleşir. **P, K, Zn ve Cu**

# BİTKİ BESİN ELEMENTLERİNİN KÖK ÜZERİNE ALINMASI

- Karbonik Asit Kuramı
- Kontak Değişim Kuramı



Şekil 2-8. Karbonik asit kuramına göre bitki besin elementlerinin kök üzerine alınması.



Şekil 2-9. Kontak değişim kuramına göre kök üzerine adsorbe edilmiş katyonların alınması.

# KÖK ÜZERİNDEKİ BİTKİ BESİN ELEMENTLERİNİN KÖK İÇERİSİNE ALINMASI

Pasif Alım (absorpsiyon): Metabolik enerji gerektirmez

Aktif Alım (absorpsiyon): Metabolik enerji gerektirir

Pasif alım mekanizması 2 önemli olay ile açıklanabilmektedir.

İyon değişimi

Donnan dengesi

**İyon değişimi:** Toprak çözeltisi ile değişim halinde olan kök hücre duvarları veya doku zarları üzerinde değişebilir halde tutulan iyonik formdaki besin maddelerinin çözeltideki bir iyon ile yer değiştirmesidir.

**Donnan dengesi:**

Kök hücreleri içindeki ve dışındaki elektriksel yük dengeleri sağlanana kadar kök içine anyon veya katyon girişi olduğu ilkesini temel alan bir kuramdır.

**TAŞIYICI KURAMI:** Kök üzerindeki iyonik formdaki besin maddelerinin özel taşıyıcılarla “Taşıyıcı-İyon Kompleksi” oluşturarak geçirgen olmayan zardan geçerek kök içine alınabildiğini açıklayan temel bir kuramdır.