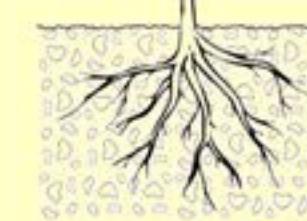
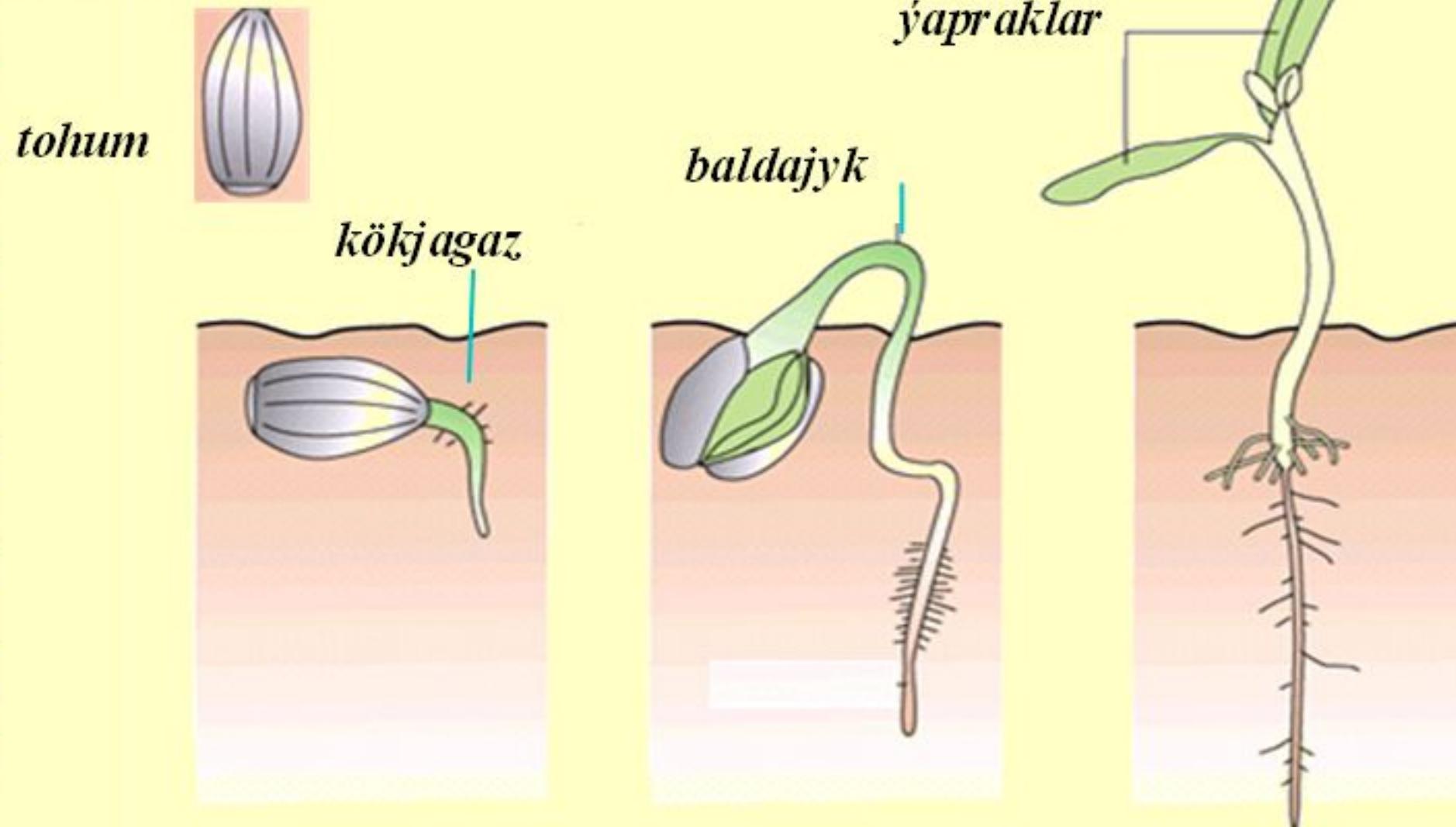


# Köküň görnüşleri

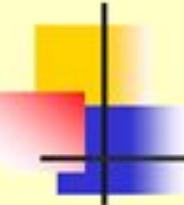


Tohumyň gögermegini üçin gerek bolan şertler döredilende, ondan ilki bilen kökjagazyň, soňra bolsa ýaprakly baldajygyň çykýandygyny siz bilyärsiňiz.

Ösümlik öz ýaşaýsynyň ilkinji günlerinde tohumyň içindäki ýokumly maddalardan iýmitlenip ösyär.



# Kök üň görnüşleri

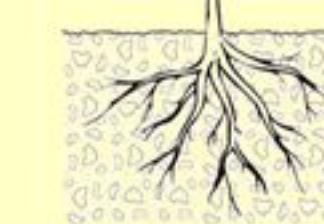


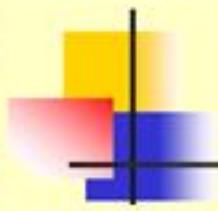
Gury ýerde ösyän gülli  
ösümliklerde topragyň ýüzünde  
ýaşyl ýaprakly baldagy,  
topragyň aşagynda bolsa köki  
ýerleşyär.

KÖK - bu ösümligi suw  
hem-de mineral duzlar bilen  
üpjün edyän agzadyr.

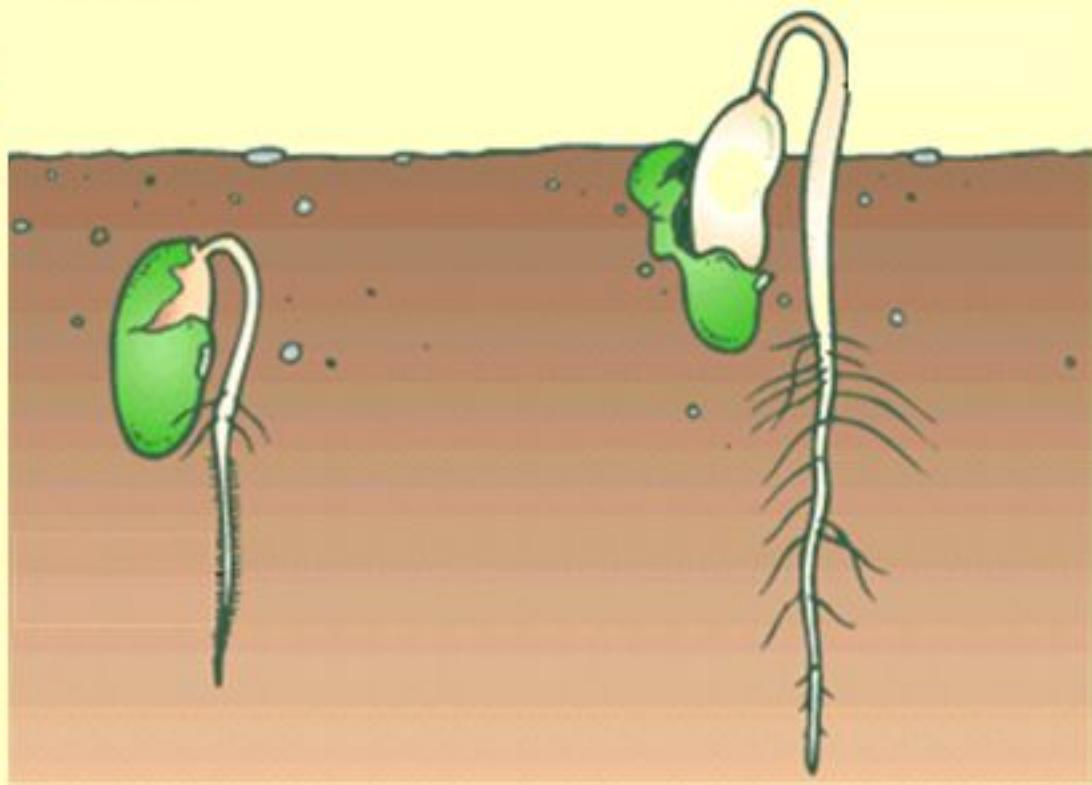
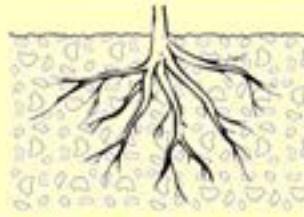
Kök topragyň aşagyndan suwda  
erän mineral duzlary we suwy  
sorup alýar we ösümligin  
baldagyny, ýapragyny  
iýmitlendirýär.

Kök - ösümlige toprakda  
saklanmaga kömek edýär.



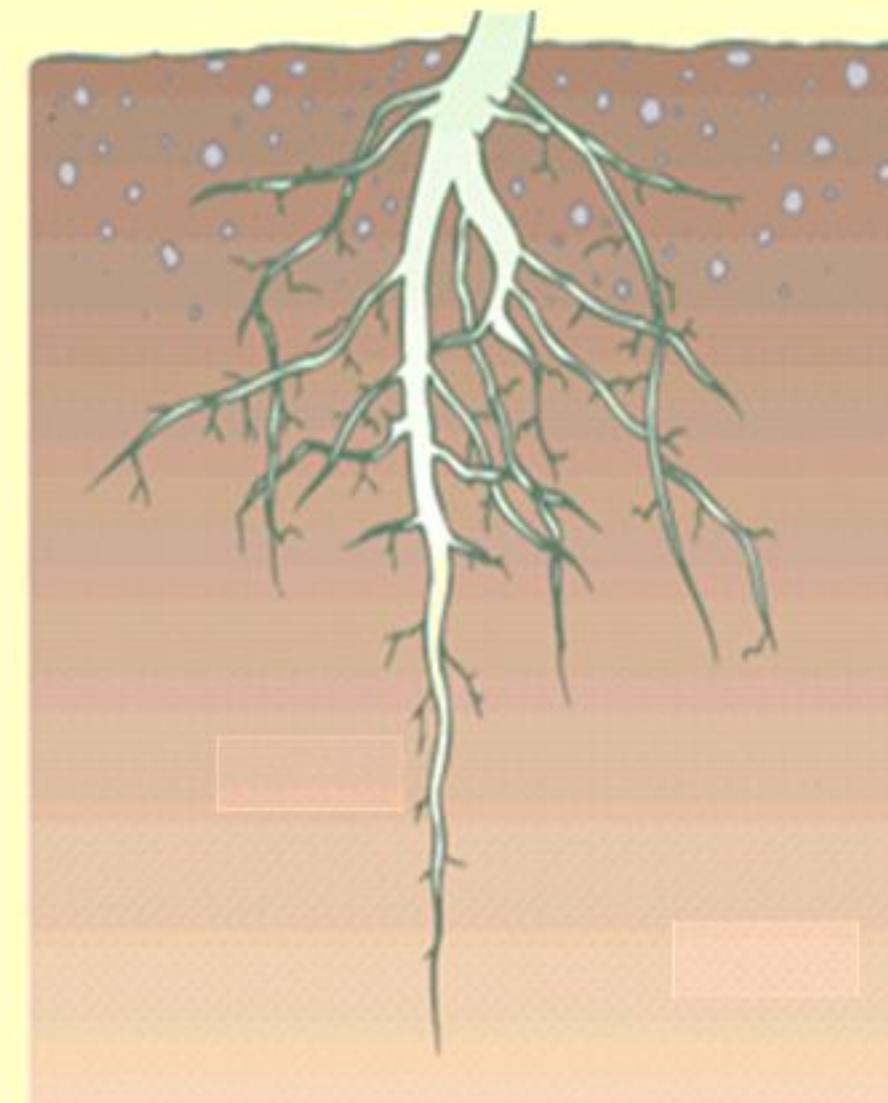


# Kök ulgamy



Düwünçek ösüp başlanda  
ilki bilen kökjagaz tohumyň  
gabygyndan daşa çykýar.  
Düwünçekden ösüp çykan  
kök esasy kök bolýar. 3-4  
gün geçenden soň esasy  
kökden gapdal kökler  
çykyp başlaýarlar.

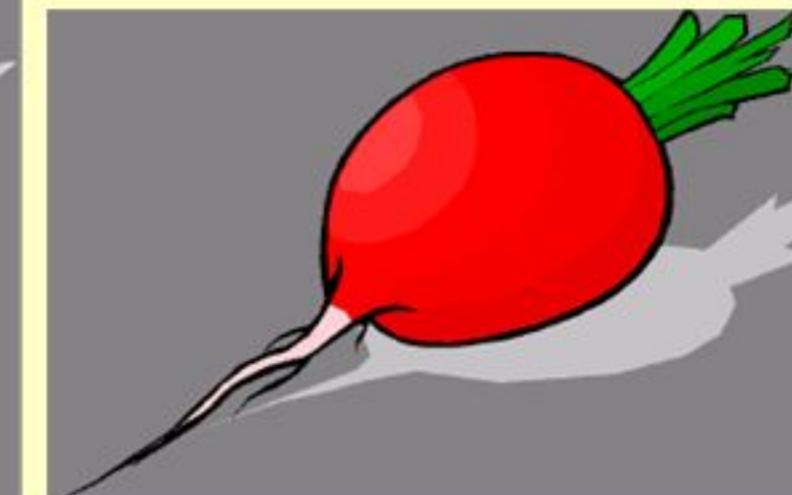
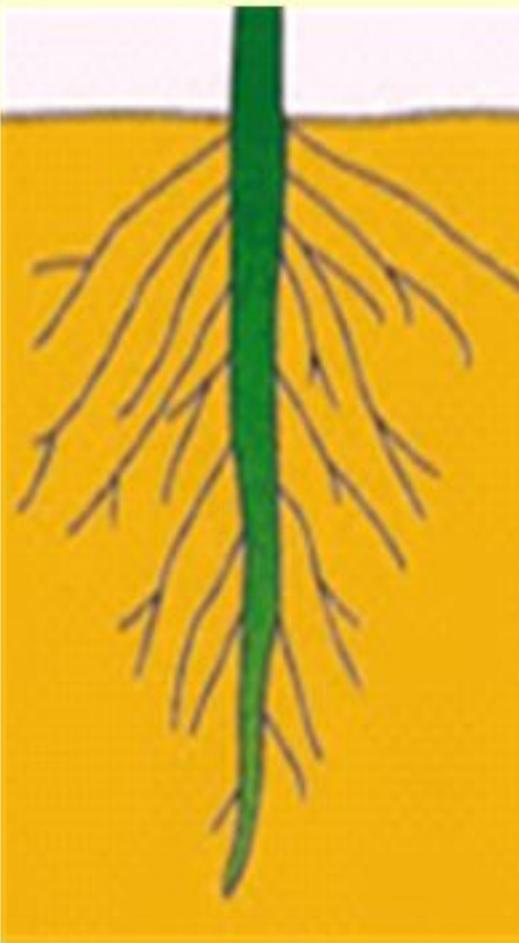
Gapdal kökler hem şahalanyp,  
dürli taraplara ýaýrap gidýän  
örän köp sanly incejik kökjagazlary  
emele getirýärler.  
Şeýlelikde, kökler ösüp köp  
gezek şahalanýarlar we kök  
ulgamny emele getirýärler.



# Kök üň görnüşleri



Esasy kök uzyn we ýogyn bolany sebäpli, gapdal köklerden örän tapawutlydyr. Şeýle köklere ok kökler diýilýär. Ok kökler iki ülüşli ösümlilikler bolan gowaçada, ýorunjada, noýbada, kädide we beýlekilerde bolýar. Käşiriň, şugundyryň, turpuň düýbi - köki hem ok köke degişlidir.

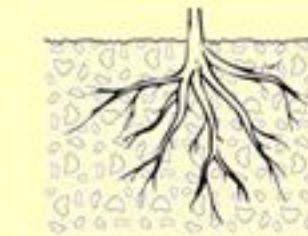


# Köküň görnüşleri

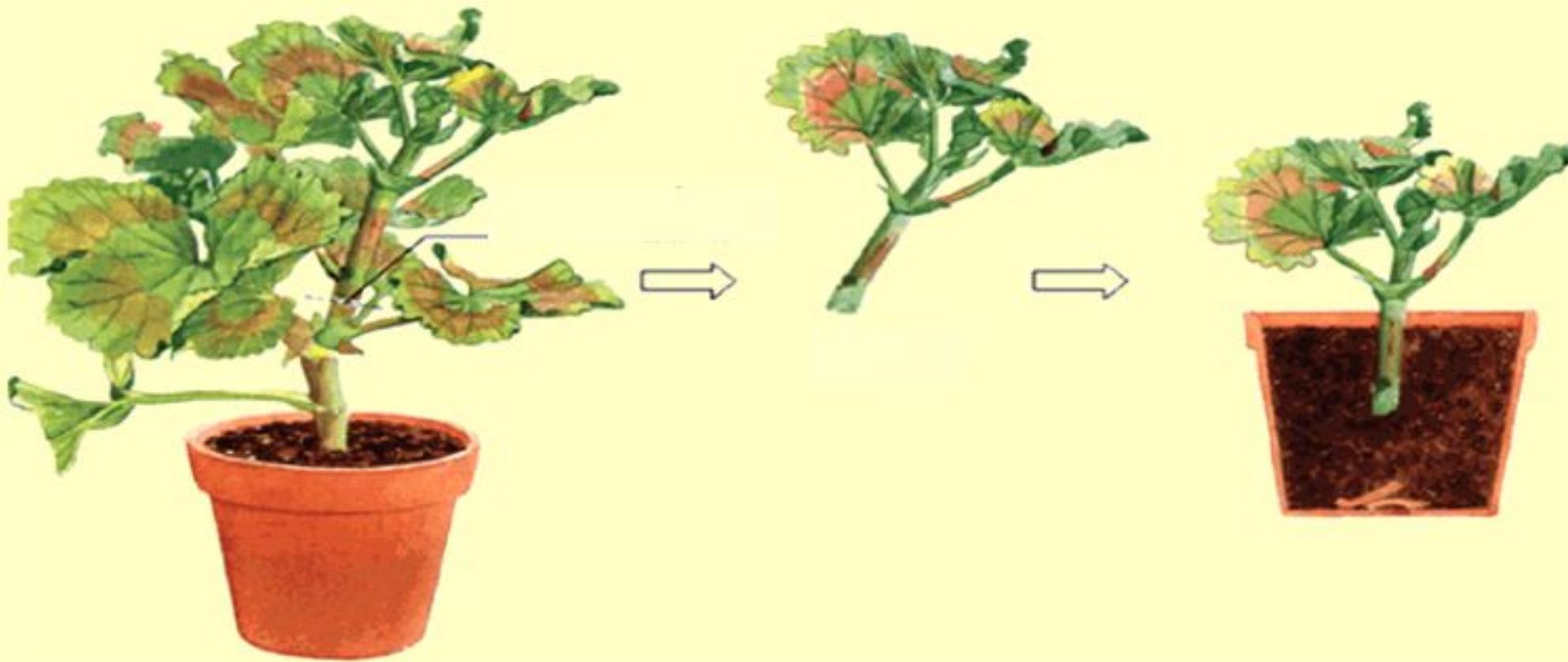
Bugdaý ýa-da arpa ýaly  
ösümlikleriň esasy köki gowşak  
ösýär. Emma onuň deregine  
baldagyn ýerasty böleginden köp  
sanly kökler ösüp çykýarlar. Olar  
baldagyn aşak tarapyndan kök  
dessejigini emele getirýärler.  
Desse görnüşli köklere **topbak**  
**ýa-da gotazjymak kökler** diýilýär.  
Olar köplenç bir ülüşli  
ösümliklerde meselem, bugdaýda,  
arpada, şalyda, melgejöwende we  
beýlekilerde bolýar.



# Goşmaça kökler



Ösümlikleriň kökleri diňe tohumyň düwünçeginden ýa-da kökden ösüp çykman, eýsem baldakdan hem emele gelip bilyärler. Baldakdan ösüp çykýan köklere goşmaça kökler diýilýär. Käbir ösümliklerden kesilip alnan baldagynyň, çybygynyň topraga gömülen böleginden goşmaça kökler çykýarlar. Üzüm ýa-da söwüt agajyny çybygy arkaly köpeltmek bolýar.

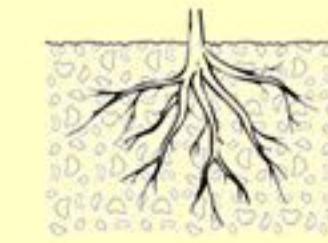
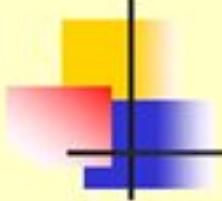


# Köküň görnüşleri

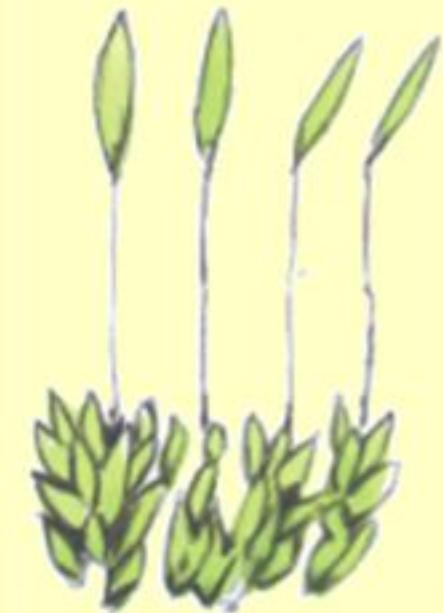
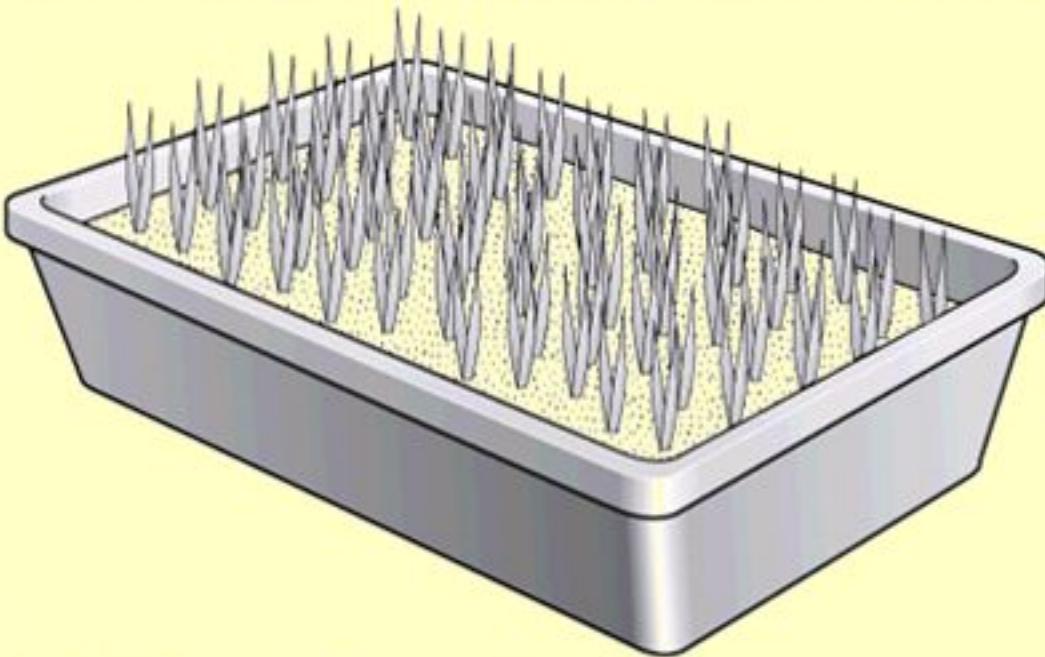
Bir ösümligiň ähli kökleri birigip kök ulgamyny emele getirýärler. Uly ýasdaky ösümlilikleriň kök ulgamy toprakda uly göwrümi tutýar. Bugdaýyň kökleri gapdala 1-1,5 m-e, topragyň çuňlugyna bolsa 1,7-2 m-e çenli uzalyp gidýär. Köküň umumy uzynlygy 500-600 m-e ýetýär. Çölde ösyän güneyigiň ok kökleri topragyň 80-100 sm çuňlugyna, gosmaça kökleri bolsa gapdala 5 m-e çenli uzalyp gidýär. Ähli kökleriň uzynlygyny hasaplasaň 1000 m-den hem geçýär.



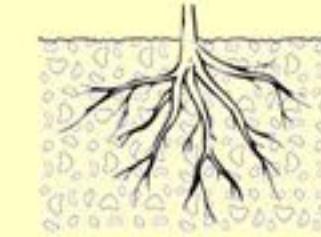
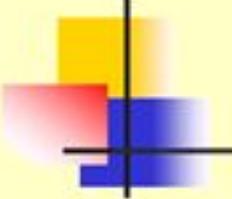
# Köküň ösüşi we toprakda ýaşaýsy



Içi öl süzgүç kagyzly ýa-da çägeli gabyň içinde ösdürilen gowaça, nohut ýa-da bugdaý şinelerine gözegçilik edip, olaryň kökünüň çalt ösýändigine gözegçilik ederis. Gowy şertlerde ösdürilen gowaçanyň şinesiniň köki bir gije-gündizde 2-3 sm çenli ösüp bilyär. Öýjükleriň köpelmesiniň we bölünmesiniň netijesinde kök ösýär. Eger şinäniň esasy kökünüň ujy kesilip aýrylsa, onda onuň uzynlyga ösmegi togtaýar, emma tiz wagtyň dowamynnda köp sanly goşmaça gapdal kökleri emele gelyär.



# Köküň ösüşi we toprakda ýaşayşy



Ösümlikleriň köküniň ösüşi we ýaýraýşy topragyň häsiýetine we çyglylygyna bagly bolýar.

Kökleriň ýüzleýden daşa uzalyp ýaýramagy ösümligiň süýşyän çägede berk saklanmagyny we ýeriň ýokarky gatlagyny ujypsyz çyglayán ygalyň yzgaryndan peýdalanmagyny üpjün edýär.

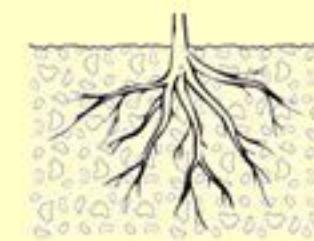
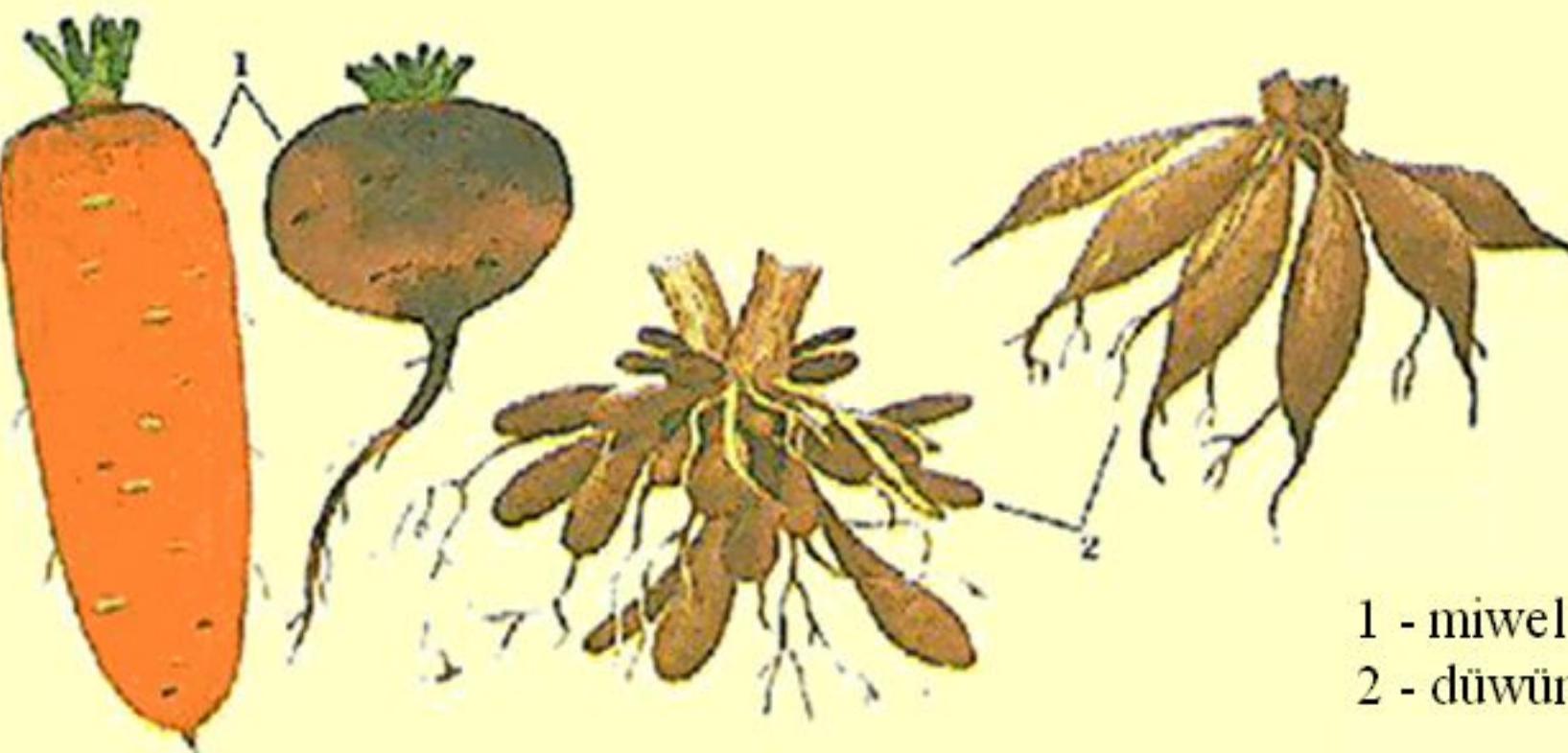
Ösümligiň köki näçe çuňa we töweregine ösüp köp ýaýrasa, ol toprakdan suwy we suwuň içinde erän mineral maddalary şonça hem köp alyp bilyär.



# Özgeren kökler

Käbir ösümlilikleriň kökünde ätiýaçlyk maddalar toplanýar we olar ýogynlygyna ösüp, üýtgesik keşbi alýarlar. Bu görnüşdäki köklere **özgeren kökler** diýilýär. Eger-de ätiýaçlyk maddalary esasy kökde we baldagyn düybünde toplansa **miweli kök** emele gelýär.

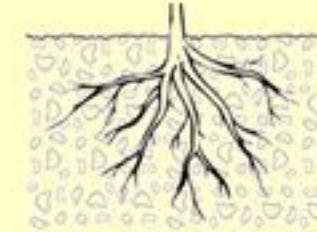
Ätiýaçlyk maddalary esasy kökde däl-de goşmaça kökde toplanan bolsa, olara **düwünli kökler** diýilýär.

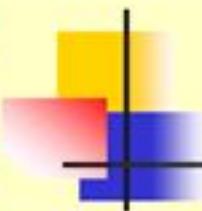


1 - miweli kökler  
2 - düwünli kökler

# Özgeren kökler

Ýorunja, sözenek ýaly ösümlilikleriň gapdal kökleri özboluşly özgerendir. Olaryň ýaşajyk gapdal köklerinde mörjewler ýaşaýarlar. Mörjewler gaz şekilli azody toprakda özleşdirmäge ösümliliklere kömek berýärler. Mörjewleriň ýaşaýan kökleriniň sypaty düwünjik (gabarjyk) şekilli bolýarlar. Şol sebäpli olara **düwünjik mörjewleri** diýilýär. Kökünde şeýle mörjewleri saklayán ösümlilikler azoda garyp toprakda ösende ony azoda baylaşdyrýar.





# Kökleriň dem alyşy



Tohum gögerýän wagty dem alýar.  
Tohumyň gögermigi üçin howa zerurdyr.  
Toprakda howa näçe köp bolsa,  
kökjagazlar şonça-da çalt ösyärler.  
Topragyň içindäki howa köküň hemme  
öýjüklerine geçýär. Her bir janly öýjük  
howadan kislodody alyp, özünden  
kömürturşy gazyny bölüp çykarıýar.

Ösümligiň kökleri hemiše howany  
kadaly alar ýaly, olaryň daş töweregindäki  
toprak ýumşak bolmalydyr.

Ekin ösdürip ýetişdirmek  
hem ondan ýokary hasyl almak  
üçin ýagyşdan we her bir  
suwaryşdan soň topragy  
ýumşatmak gerek .



