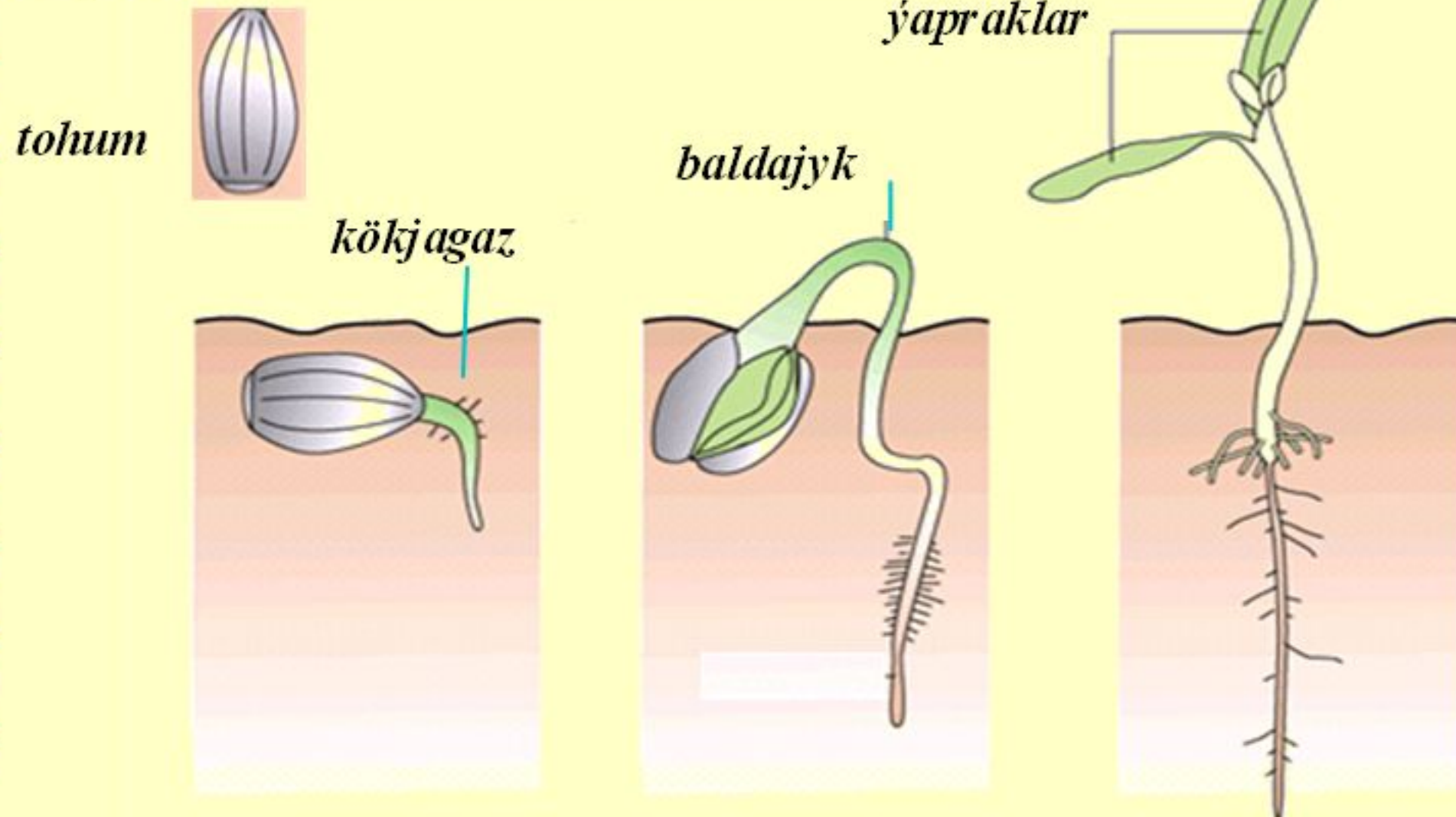


# Köküň görnüşleri



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

Ösümlük öz ýaşayşynyň ilkinji günlerinde tohumyň içindäki ýokumly maddalardan iýmitlenip ösýär.





# Köküň görnüşleri



*Gury ýerde ösýän gülli  
ösümlüklerde topragyň ýüzünde  
ýaşyl ýaprakly baldagy,  
topragyň aşagynda bolsa köki  
ýerleşýär.*

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

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

*Kök - ösümlige toprakda  
saklanmaga kömek edýär.*

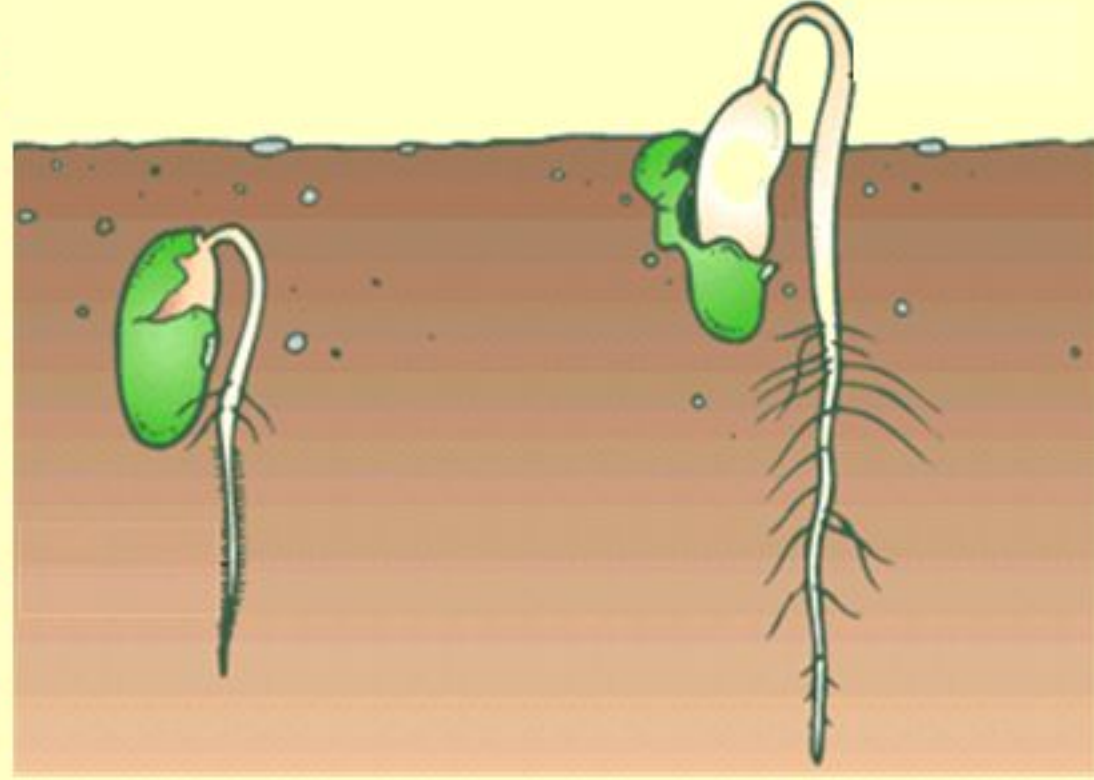


Ösümlük gerek  
bolan ýokumly  
maddalary köki  
arkaly toprakdan  
alýar

Kökde ösümlük üçin  
peýdaly maddalar we  
witaminler saklanýar

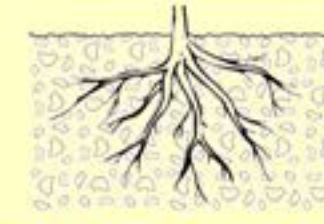
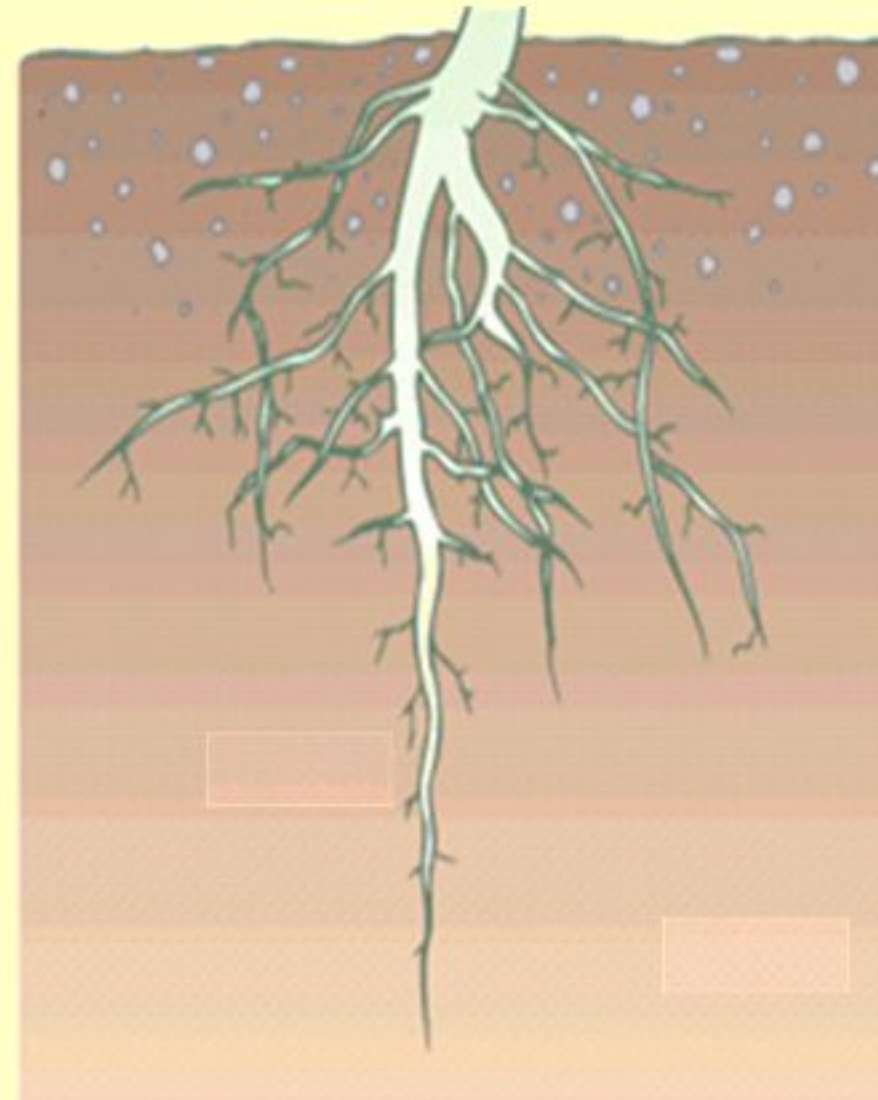


# Kök ulgamy



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 inçejik kökjagazlary emele getirýärler. Şeýlelikde, kökler ösüp köp gezek şahalanýarlar we kök ulgamyny emele getirýärler.

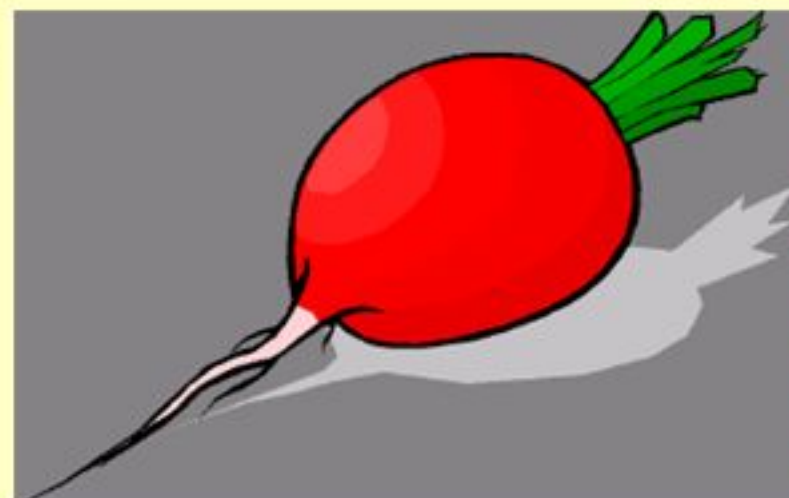
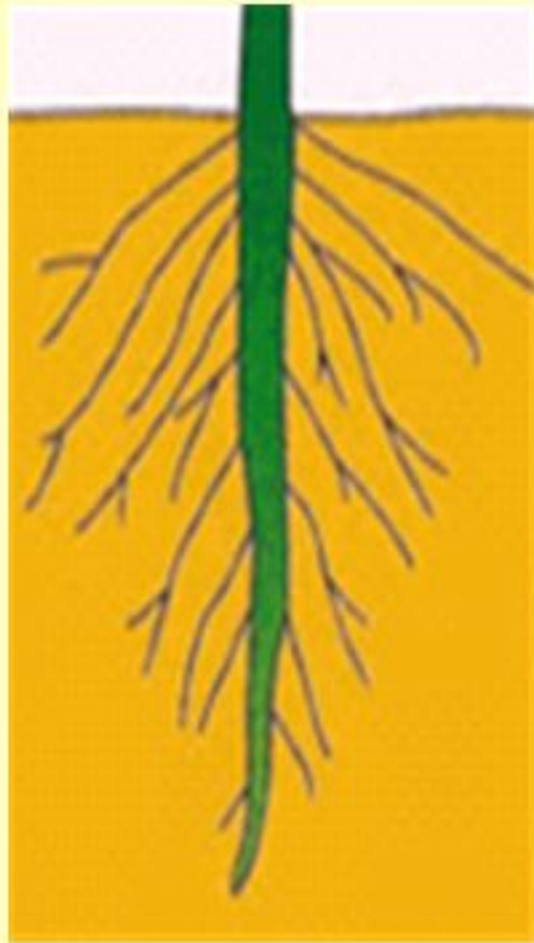




# Köküň görnüşleri



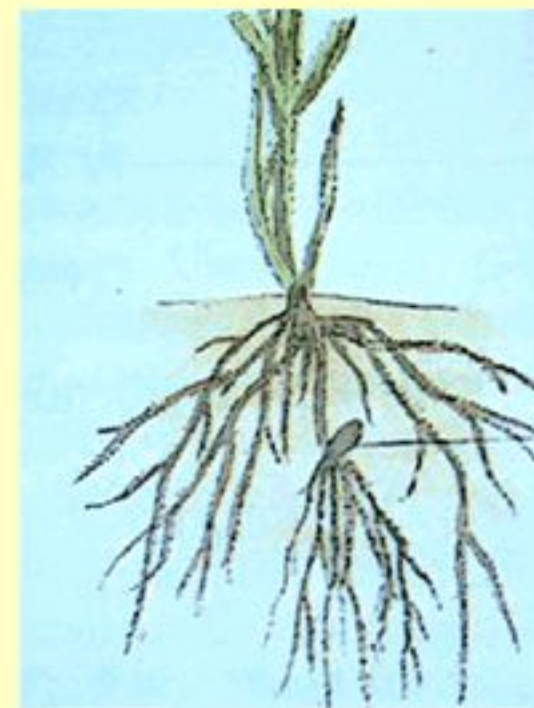
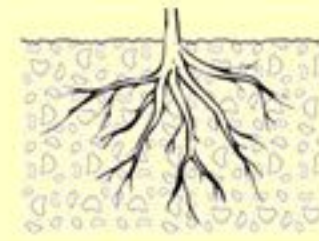
Esasy kök uzyn we ýogyn bolany sebäpli, gapdal köklerden örän tapawutlydyr. Şeýle köklere **ok kökler** diýilýär. Ok kökler iki üleşli ösümlükler bolan gowaçada, ýorunjada, noýbada, kädide we beýlekilerde bolýar. Käşiriň, şugundyryň, turpuň düýbi - köki hem ok köke degişlidir.





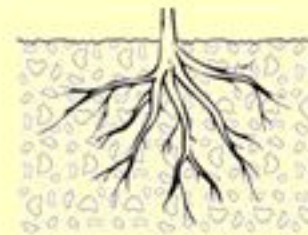
# Köküň görnüşleri

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

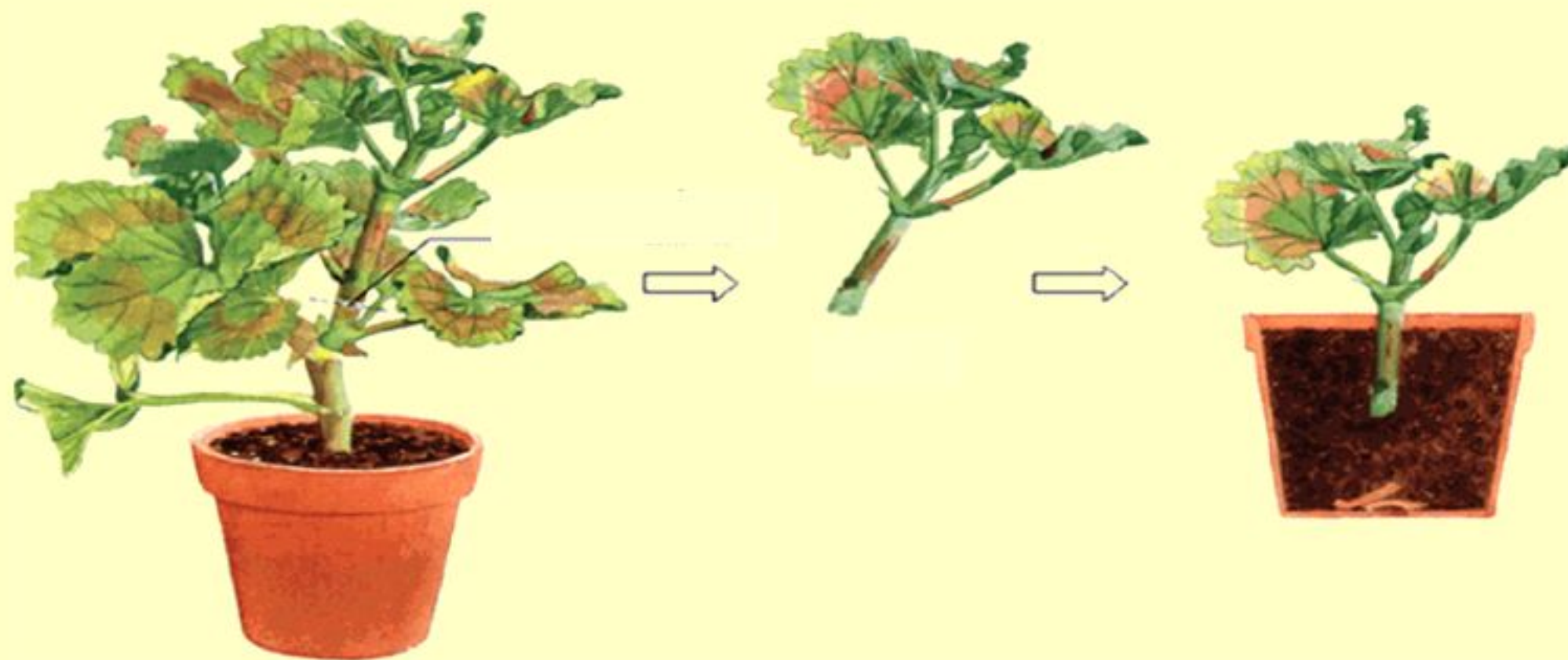




# Goşmaça kökler



Ösümlikleriň kökleri diňe tohumyň düwünçeginden ýa-da kökden ösüp çykman, eýsem baldakdan hem emele gelip bilýärler. 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 ýaşdaky ösümlikleriň 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 ösýän güneýigiň ok kökleri topragyň 80-100 sm çuňlugyna, goşmaça kökleri bolsa gapdala 5 m-e çenli uzalyp gidýär. Ähli kökleriň uzynlygyny hasaplasaň 1000 m-den hem geçýär.

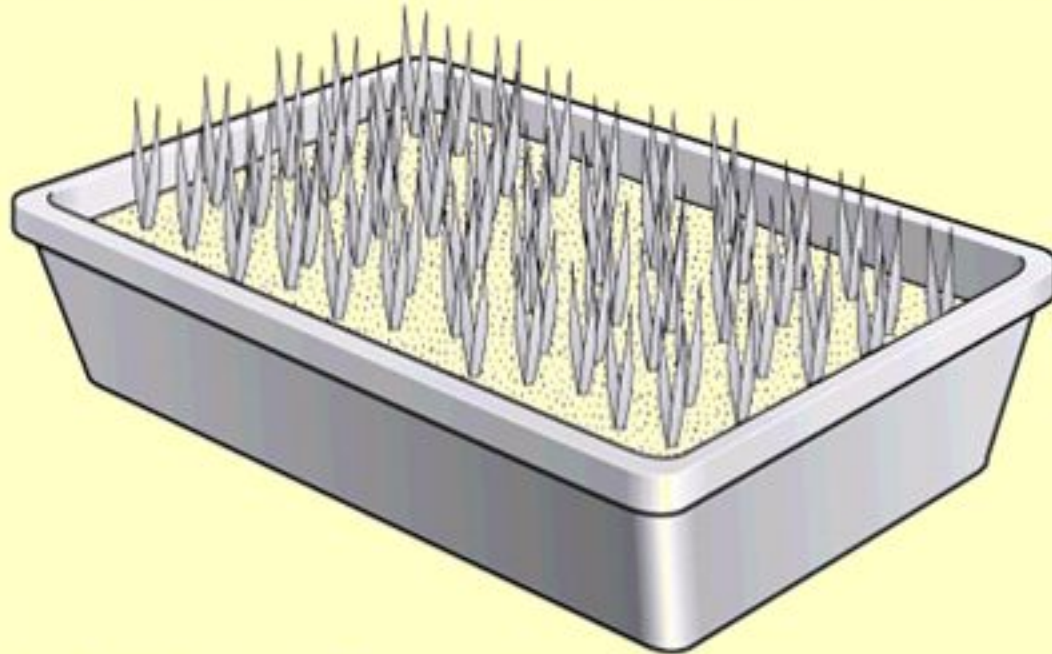




# Köküň ösüşi we toprakda ýaşayşy



Içi öl süzgüç kagyzy 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 bilýär. Öýjükleriň köpelmeleriniň we bölünmesiniň netijesinde kök ösýär. Eger şinäniň esasy kökünüň ujy kesilip aýrylsa, onda onuň uzynlyga ösmegi togtaýar, emma tiz wagtyň dowamynda köp sanly goşmaça gapdal kökleri emele gelyär.





# Köküň ösüşi we toprakda ýaşayşy



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

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

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

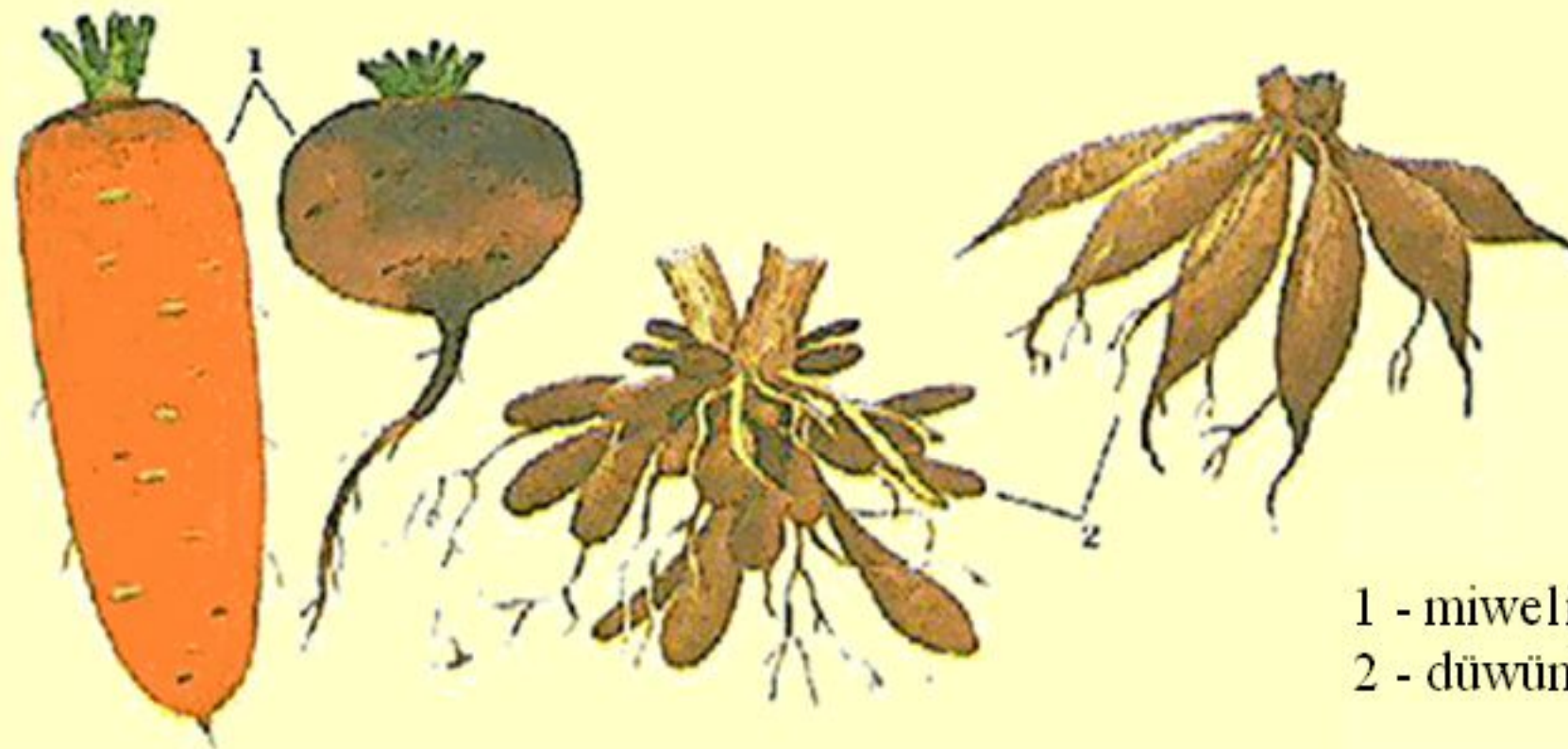


# Özgeren kökler



Käbir ösümlikleriň kökünde ätiýaçlyk maddalar toplanýar we olar ýogynlygyna ösüp, üýtgeşik keşbi alýarlar. Bu görnüşdäki köklere **özgeren kökler** diýilýär. Eger-de ätiýaçlyk maddalary esasy kökde we baldagyň düýbünde toplansa **miweli kök** emele gelýär.

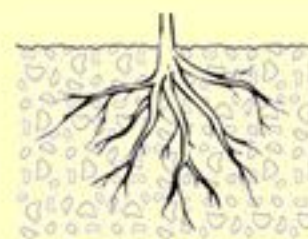
Ätiýaçlyk maddalary esasy kökde däl-de goşmaça kökde toplanan bolsa, olara **düwünli kökler** diýilýär.



- 1 - miweli kökler
- 2 - düwünli kökler



# Özgeren kökler

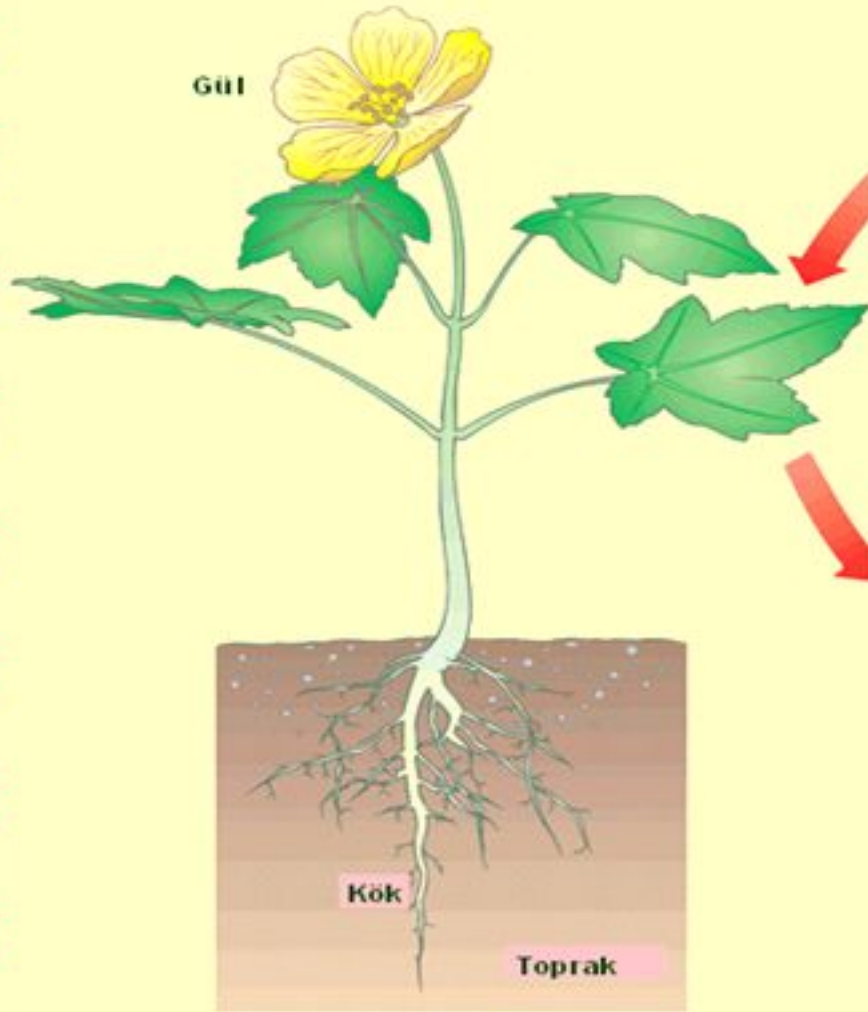


Ýorunja, sözenek ýaly ösümlikleriň gapdal kökleri özboluşly özgerendir. Olaryň ýaşajyk gapdal köklerinde mörjewler ýaşaýarlar. Mörjewler gaz şekilli azody toprakda özleşdirmäge ösümlüklere kömek berýärler. Mörjewleriň ýaşayan kökleriniň sypaty düwünjik (gabarjyk) şekilli bolýarlar. Şol sebäpli olara **düwünjik mörjewleri** diýilýär. Kökünde şeýle mörjewleri saklaýan ösümlüklere azoda garyp toprakda ösende ony azoda baýlaşdyrýar.





# Kökleriň dem alyşy



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

Ösümligiň kökleri hemişe 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 .





