

# A nyitvatermők

azaz a magvas növények...meg az anyag, amit Péter bá' elhisz, hogy érdekel minket...

## Testfelépítésük

### Vegetatív

- gyökér
- szár
- level

### Generatív

- virág

## Gyökér és a mikorrhiza

a gyökérzet általában sekély, közvetlenül a felszín alatt található a gyökérből 4-5 vastag és több vékonyabb oldalgyökér ered, azok vízszintesen futnak; a gyökérnek néha alár- a talajból is kiállóznak, olyan nagyra is nőnek

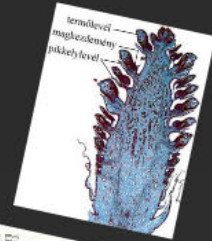
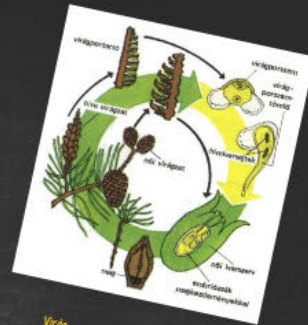
a nyitvatermőkre jellemző a mikorrhiza, azaz a gyökérspecializált, ami akkor jön létre, mikor a gomba formái, azaz a hálós behálózás a gazdaszervevény gyökereit, a kettővel kölcsönösen segíti egymás tápanyaghoz jutását

- az elsőként megjelenő virágos, magvas növények a földtörténet során (250 millió évvel ezelőtt)
- szaporodásukhoz már nincs szükségük vízre (szél + rovarok)
- állandó vízállapotú növények (jól szabályozzák vízháztartásukat)
- elsőként hódították meg a szárazföldet
- kivétel nélkül fás szárúak (tehát fák vagy cserjék)
- legtöbbjük örökzöld (néhány lombhullató)

## A szár

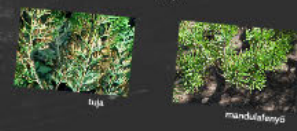
A szállítószövetrendszer a gyökérnek által felvett vizet és ásványi sókat juttatja el a hajtásba, illetve a hajtásban fotoszintézis során képzett szerves vegyületeket a növény minden részébe. víz és az ásványi sók szállítása: fákész (lepusztult sejtek) szerves anyagok szállítása: hincereks (plazmát tartalmaznak a sejtek)

A gerincoszlopok jellemzőek a nyitvatermőkre: növényekből tekinthető üvegcserep, sűrűn folyós válldecserep, melyek a csigolyák közötti csigolyaközégek (intervertebrális csigolyaközégek)



**Virág**  
Nem feltétlenül virágos a nyitvatermők, a porzót és a termőket a levelek szélén találjuk meg.  
Egy egyfajta növény esetében egyazon az egyednek mind a porzók és a termők is lehetnek.  
Egy-egy fajnál néhány virág lehet csak van, akkor a virág felépítésétől függően lehetnek a virágok egyaránt vagy csak a porzók vagy csak a termők.  
A virágok felépítésétől függően lehetnek a virágok egyaránt vagy csak a porzók vagy csak a termők.  
A virágok felépítésétől függően lehetnek a virágok egyaránt vagy csak a porzók vagy csak a termők.

**A level**  
• örökzöldek  
• él vagy párhelyes elrendezésű, huztosbélűek  
• epidermisz vagy többesrétegű (lőcs) - huztosbélűek  
• vastagok (nagy szarvaszövetű) csutok, vékonygerincűek





# A nyitvatermők

azaz a magvas növények...meg az anyag, amit Péter bá' elhisz, hogy érdekel minket...

	Egyfajta		Virág	
	Hímivari (perzsa)	Nőivari (barack)	Kétfajta (barack)	Kétfajta (barack)
Egyfajta	azonos egyedek	nincs	nincs	nincs
Nováry Kétfajta	külön egyedek a kétfajta szeggyel azonos egyedek	külön egyedek	azonos egyedek a kétfajta szeggyel azonos egyedek	azonos egyedek a kétfajta szeggyel azonos egyedek

- az elsőként megjelenő virágos, magvas növények a földtörténet során (250 millió évvel ezelőtt)
- szaporodásukhoz már nincs szükségük vízre (szél + rovarok)
- állandó vízállapotú növények (jól szabályozzák vízháztartásukat)
- elsőként hódították meg a szárazföldet
- kivétel nélkül fás szárúak (tehát fák vagy cserjék)
- legtöbbjük örökzöld (néhány lombhullató)



# Testfelépítésük

## Vegetatív

- gyökér
- szár
- levél

## Generatív

- virág

# Gyökér és a mikorrhiza

a gyökérzet általában sekély, közvetlenül a felszín alatt található; a gyökfővől 4-5 vastag és több vékonyabb oldalgyökeret ereszt, amik vízszintesen futnak; a gyökerek néha akár a talajból is kilátszanak, olyan nagyra is nőnek

a nyitvatermőkre jellemző a mikorrhiza, azaz a gyökérkapcsoltság, ami akkor jön létre, mikor a gomba fonalai, azaz a hifák behálózzák a gazdanövény gyökereit, a kétféle élőlény kölcsönösen segíti egymás tápanyaghoz jutását

# A szár

A szállítószövetrendszer a gyökerek által felvett vizet és ásványi sókat juttatja el a hajtásba, illetve a hajtásban fotoszintézis révén képzett szerves vegyületeket a növény minden részébe.

víz és az ásványi sók szállítása: farész (elpusztult sejtek)

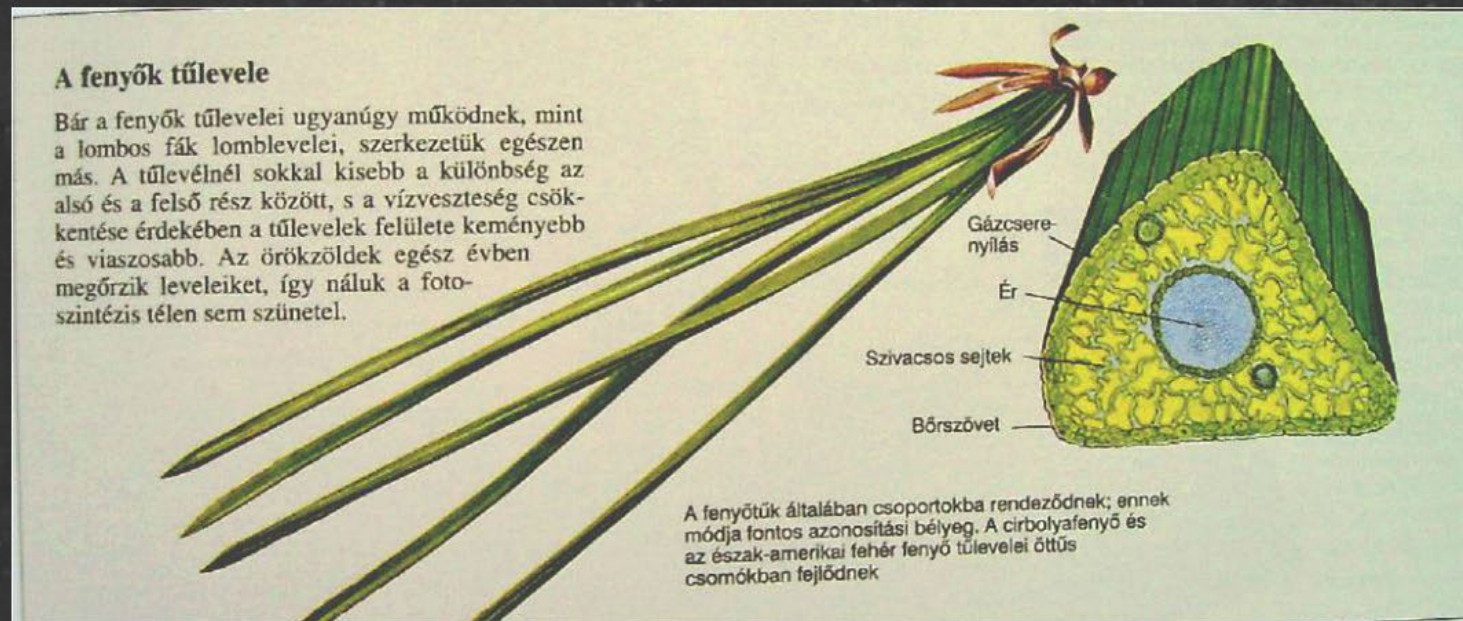
szerves anyagok szállítása: háncsrész (plazmát tartalmaznak a sejtek)

A gyantajáratok jellemzőek a nyitvatermőkre: növényekben keletkező üvegszerű, sűrűn folyós váladékok, melyek levegőn előbb-utóbb megszilárdulnak (terpentin - izoprénszármazékok)



# A levél

- örökzöldek
- tű vagy pikkely alakúak - határozóbélyeg
- egyesével vagy többesével ülnek - határozóbélyeg
- viaszosak (nagy szénatomszámú észterek, vízlepergetés)





páfrányfenyő



tuja



mandulafenyő

# A levél

- örökzöldek
- tű vagy pikkely alakúak - határozóbélyeg
- egyesével vagy többesével ülnek - határozóbélyeg
- viaszosak (nagy szénatomszámú észterek, vízlepergetés)









## Virág

Két különböző virágot különböztetünk meg: a porzóst és a termőst.

Egy egylaki növény esetében ugyanazon az egyeden mind működőképes hím viráglevél, mind pedig működőképes nőivarú viráglevél kifejlődik.

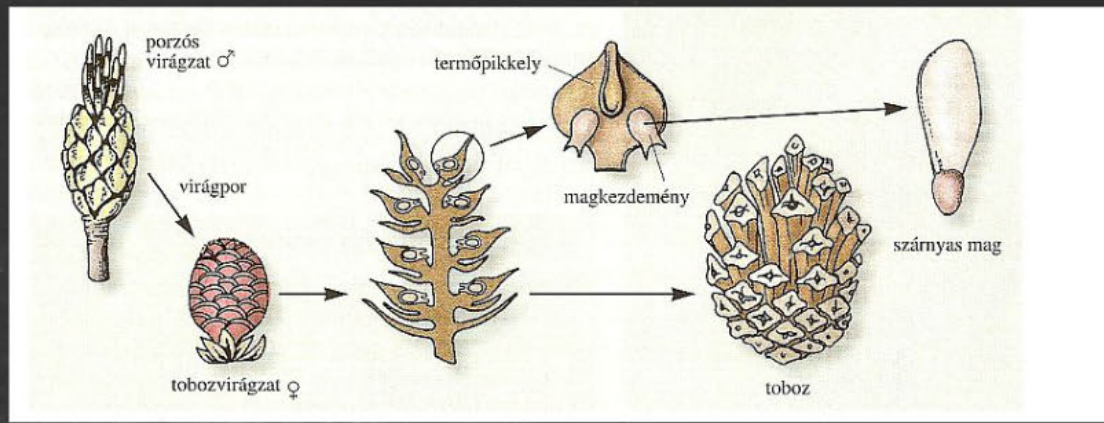
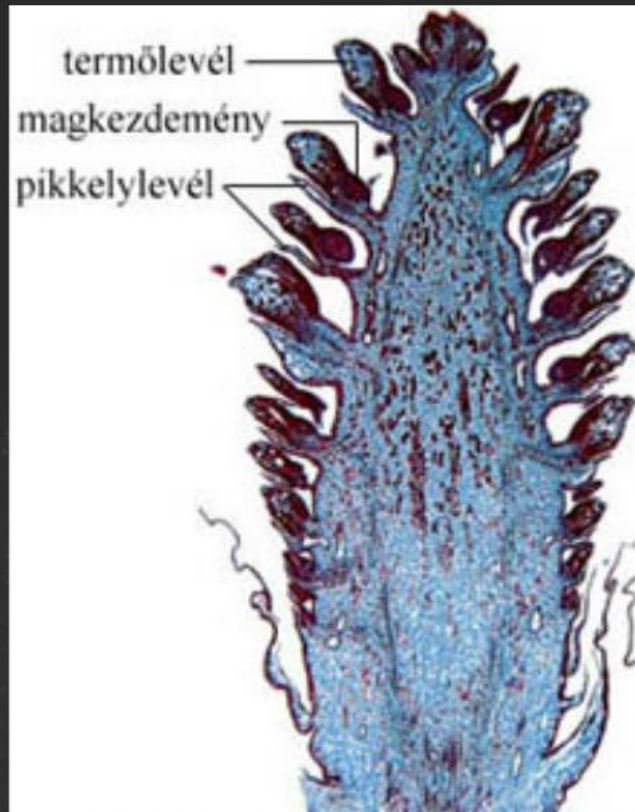
Ha a porzó és a termő egyazon virágon belül van, akkor a virág kétivarú. Egy egylaki növény virágai lehetnek hímnősek is, de vannak olyan egylaki növények is, amelyek virágai ugyan egyivarúak, tehát különállóan vagy csak hím, vagy csak női ivarú működőképes virágleveleket hordoznak, de ezekből az egyivarú virágokból ugyanazon az egyeden vegyesen hím és női ivarúak is fellelhetők.







		Virág		
		Egyivarú		Kétivarú (hímnős)
		Hímivarú (porzós)	Nőivarú (termős)	
Növény	Egylaki	azonos egyeden		nincs
		nincs		minden egyeden
	Kétlaki	külön egyeden	külön egyeden	nincs
		külön egyeden	azonos egyeden	
		a kétivarú virággal azonos egyeden	külön egyeden	a hímvirág virággal azonos egyeden



termőlevél  
magkezdemény  
pikkelylevél

