Molekuláris kompozíció

99 %-a az összes élő szervezet anyagának **C, H, N, O, P, S**

Növényi szövetek 90%-a víz

Négy alapvető vegyület típus:

Szénhidrát	CHO
Lipid	CHO
Fehérje	CHONS
Nukleinsav	CHONP

Szénhidrátok 1

	Egység	Funkció	Egyéb
Monosz-acharid	1	Kész energia	3C, 4C, 5C, 6C
Diszac-harid	2	Transzportforma	UDP-glükóz **szacharóz**
Polisz-acharid	Sok	Energiaraktár, struktúrális komp.	Sejtfal, növekedés és fejlődés reguláció

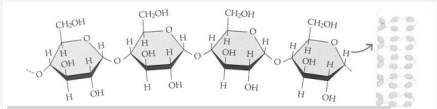
Poliszacharidok: keményítő, glikogén, fruktánok, cellulóz, kitin

Szénhidrátok 2

	Egység	Funkció	Egyéb
Keményítő	Amilóz, amilopektin	Növényi energi-araktár	Raktározó szervekben
Glikogén	-||-	Állati energi-araktár	Prokarióták és gombák is
Fruktánok	Fruktózpo-limerek	Szerep a stressztűrésben, kis konc.-ban ozmoreguláció	

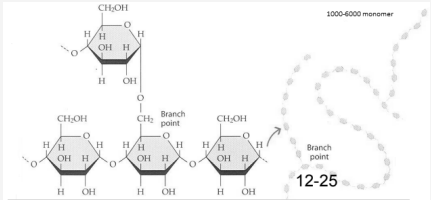
Fruktánok: inulin, flein, levin. (A növényvilág 5%-ában)

Amilóz



Amilóz: α-glükóz monomerek egyenes lánca

Amilopektin

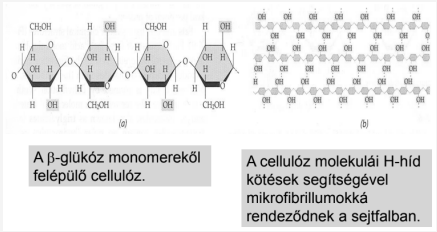


Amilopektin: α-glükóz monomerek elágazó lánca

Szénhidrátok 3

	Alapegység	Fő funkció	Egyéb
Cellulóz	B-glükózok cellob-iózzá	Sejtfal komponens	Hosszú, elágazás nélküli molekulák
Kitin	Monoszacharidok, N-tartalmú polisz-acharid	Gomba sejtfal komponens	Exoskeletonként rákokban, rovarokban

Cellulóz



A β-glükóz monomerekről felépülő cellulóz.

A cellulóz molekulái H-híd kötések segítségével mikrofibrillumokká rendeződnek a sejtfalban.

Lipidek

	Alapegység	Fő funkció
Trigli-ceridek	3 zsírsav + 1 glicerol	Hosszútávú energiaraktár, sok kémiai energia

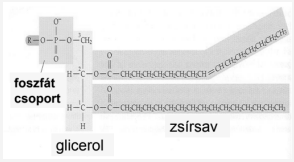
Sponsored by **Readable.com**
Measure your website readability!
https://readable.com

Lipidek (cont)

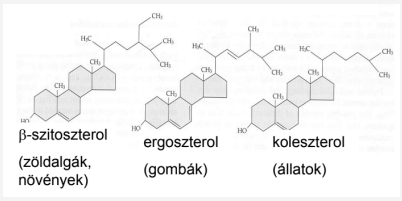
Foszfo-lipidek	2 zsírsav + 1 glicerol + 1 foszforsav	Membránok
Kutin, szuberin	Változó, komplex lipid struktúra	Védő, vízálló határréteg
Szteroidok	4 összekapcsolt szénhidrogén-gyűrű (szteránváz)	Membránkompo-nens, hormon

Szteroidok:
szitoszterol zöldalgákban, növényekben, ergoszterol gombákban, koleszterol állati sejtekben.

Lipid



Szteroid



Más makromolekulák

	Alapegység	Fő funkció
Fehérjék	Aminosavak	Változatos funkció
Nukleinsavak	Nukleotidok	Genetikai információ

Másodlagos anyagcseretermékek

Sejt ill. a növény különböző részeiben szintetizálódnak

Elkülönítve, nem a szintézis helyén, elsődlegesen a vakuólumban

Speciális fejlődési stádiumhoz is kötődhetnek (virág, gyümölcs, mag)

Nem transzportálódnak az egész növényi testben

Kiválasztott, feleslegessé vált anyagoknak is nevezik őket

Többüknek alapvető a szerepe a patogénekkel szembeni védekezésben, jelátadásban, stressztoleranciában (UV, hő), a pollen és mag szétterjesztésében

Fitoalexinek: antimikrobiális hatásúak, csak sebzés ill. baktérium ill. gomba infekció hatására termelődnek

Koncentrációjuk a növényben széles határok között változhat egy 24 órás periódus alatt

A fő osztályaik: alkaloidok, terpenoidok, fenolok

Alkaloidok

Morfin
Mákból készül. Gyógyszer (fájdalom és köhögés csillapító). Intenzív használata addiktív.

Kokain
Kokacserjéből, stulimuláló hatás.

Koffein
Kávécserjéből, teából, kakaóból. Stimuláló hatás, allelopátiás a kompetítorokra (rovarok, gombák, magvak).

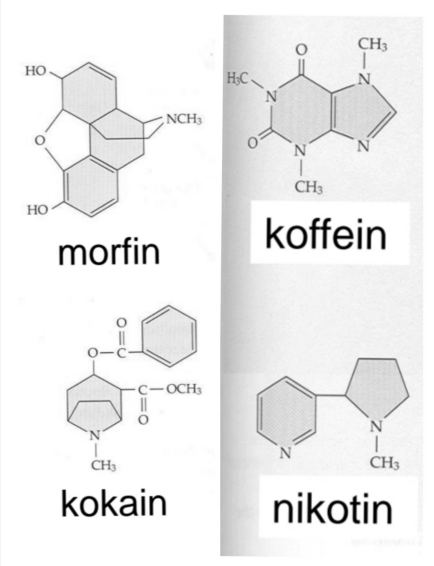
Atropin
Beléndek, nadragulya. Pupillatágító, szívritmus stulimuláló, ellenméreg némely ideggáz ellen.

Nikotin
Dohánylevél. Stimuláló hatás, erősen toxikus. Növények sebzésre használják válaszként.

N-tartalmú, szerves, bázikus vegyületek, erős fiziológiai hatással

Sponsored by **Readable.com**
Measure your website readability!
https://readable.com

Képletek



Terpenoidok

Monoterpenoidok

2 izoprén egységből állnak

Szeszkviterpenoidok

3 izoprén egységből állnak

Diterpenoidok

4 izoprén egységből állnak

Növényi illóolajok, védekező anyagok. Pl.: Mentol, latex

Szívre ható glikozidok

Szterol származékok. Mérgezőek, erős szívverést okoznak. (Szív gyógyszer)

+Karotinoidok, hormonok, elektronszállítók, szterolok

Izoprén egységeket tartalmaznak. Nagy mennyiségű izoprén kibocsátás okozza a kékes ködöt nyáron (hő védelem)

Fenolos vegyületek

Tanninok

Növényevők távoltartása, bőrcserzés. Csípősen fanyar.

Flavonoidok

[Antocianid, flavon, flavonon]

Vízoldható pigmentek (vakuólumban kopigmentáció)

Vizuális szignálok a megporzóknak. UV szűrők

Borban, szőlőlében. Vérkoleszterin csökkentők.

Ligninek

Nagy szerkezeti variációk. Sejtfal merevítése: lignifikáció

Vízállóvá teszi a sejtet, elősegíti a vízáramlást, antifungicid és antibakteriális ágens

Szalicilsav

[Aszpirin aktív összetevője]

SAR kifejlődésében alapvető. Virágzásban szerep.

Alapszerkezet: fenol csoport, 6 tagú aromás gyűrűn OH

Sponsored by **Readable.com**
Measure your website readability!
https://readable.com