

6.2. ELUKS VAJALIKUD SÜSINIKUÜHENDID



Organismid koosnevad süsinikuühenditest

Kõik organismid koosnevad süsiniku-ühenditest. Neid on palju erinevaid liike.

Kõige tähtsamad neist on süsivesikud ehk sahhariidid, rasvad ja valgud. Need ühendid on organismi põhiline ehitusmaterjal ja toitained.

ÜLESANNE 1

Pildil on ühe leiva toitumisalane teave.

Kui palju sisaldub 100 grammis leivas süsivesikuid, rasvu ja valke?

1. Süsivesikuid g

2. Rasvu g

3. Valke g

Toode sisaldab keskmiselt	100 grammis	1 viilus (32 g)
Energia	970 kJ / 230 kcal	310 kJ / 74 kcal
Rasvad	1,3 g	1,3 g
millest küllastunud rasvhapped	0,1 g	0,0 g
Süsivesikud	44,8 g	14,3 g
millest suhkrud	4,1 g	1,3 g
Kiudained	7,5 g	2,4 g
Valgud	5,9 g	1,9 g
Sool	1,1 g	0,4 g

Lisatud sool + koostisosades sisalduva naatriumi põhjal arvutatud sool

Süsivesikud ehk sahhariidid

Sahhariidid ehk süsivesikud koosnevad süsinikust, vesinikust ja hapnikust.

Väiksema molekuliga sahhariide nimetatakse suhkruteks.

Suhkrud on magusa maitsega ja lahustuvad vees. Kõik suhkrud on valged kristalsed ained.

Kõrge kontsentratsiooniga suhkrulahuseid nimetatakse siirupiteks.



Puuviljad sisaldavad palju suhkruid.

Tähtsamad suhkrud on glükoos, fruktoos ja sahharoos.

Glükoos

Glükoos on üks tähtsamaid suhkruid.

Glükoosi sisaldub palju viinamarjades. Seetõttu nimetatakse glükoosi ka viinamarja-suhkruks.

Glükoos ei ole nii magus nagu tavaline suhkur.

Fruktoos

Fruktoosi leidub palju puuviljades. Seetõttu nimetatakse fruktoosi ka puuvilja-suhkruks.

Fruktoos on suhkrutest kõige magusam. Samuti on ta raskemini seeditav kui tavaline suhkur.



Mesi sisaldab fruktoosi ja glükoosi vahekorras 1:1.

Mesi on fruktoosi ja glükoosi segu. Kui mett palju süüa, tundub see suus kibedana ja suu muutub hellaks. See juhtub mee suure fruktoosi-sisalduse tõttu.

Sahharoos

Sahharoos ehk tavaline laua-suhkur on meie elus kõige tähtsam suhkur. Sahharoosi leidub kõikides taimedes. Kõige rohkem leidub seda aga suhkrupeedis ja suhkruroos.

Neist taimedest toodetaksegi suhkrut.



Sukhrupet

Seedimisel laguneb sahharoos kergesti glükoosiks ja fruktoosiks.

Teised suhkrud

Suhkrutest tuntakse paremini veel piimasuhkrut ehk **laktoosi** ja linnase-suhkrut ehk **maltoosi**, mida kasutatakse õlle valmistamisel.

ÜLESANNE 2

Ühenda sama tähendusega nimetused.

Teaduslik nimetus

Glükoos

Fruktoos

Sahharoos

Laktoos

Maltoos

Rahvapärane nimetus

Puuviljasuhkur

Piimasuhkur

Viinamarjasuhkur

Linnasesuhkur

Suhkur

Tärklis kui sahhariid

Tärklis on valge pulbriline aine, mis külmas vees ei lahustu. Kuumas vees moodustab tärklis paksu lahuse – klištri. Seetõttu kasutatakse seda kisselli paksendamiseks.



Kartulitärklis

Tärklis on taimedes peamine varuaine, mis koguneb taime juurtesse, seemnetesse ja vartesse. Tärklis on taimedele, loomadele ja ka inimestele oluline toitaine. Seedimisel laguneb tärklise molekul kergesti glükoosiks. Inimene saab tärklist peamiselt teraviljadest ja kartulist.

ÜLESANNE 3. PRAKTILINE TÖÖ

Tärklise-sisaldust saab tõestada joodi-lahusega. Kui tilgutada tärkliserikkale toiduainele joodilahust, muudab lahus toiduaine lillakas-siniseks. Mida suurem on tärklisesisaldus, seda tumedamaks toiduaine värvub.

1. Tee katsed.

- Tilguta joodilahust kartulilõigule, saiatükile ja klištrile. Jälgi, kuidas värvus muutub. Reasta toiduained tärklisesisalduse järgi. Alusta kõige rohkem tärklist sisaldavast toiduainest.

-
- Joodiga saab tärklist avastada ka seal, kus selle sisaldus on väike. Tilguta joodilahust eri sorti vorstiviiludele (sobivad eri tootjate keeduvorstid, viinerid, sardellid vmt). Otsusta, kas vorstile on lisatud tärklist.

2. Miks lisatakse osale vorstisortidele tärklist? Arutlege koos.

Tselluloos

Tselluloos on looduses üks levinumaid sahhariide. Sellest koosnevad taimede rakukestad. Seega on tselluloos taimede põhiliseks ehitusmaterjaliks.

Tselluloos on kiulise ehitusega, tugev ja paindub kiudaine, mis vees ei lahustu. Loomad ega ka mitte inimesed ei suuda tselluloosi seedida. Seda suudavad lagundada vaid mõned bakterid ja seened.



Puuvill on peaaegu puhas tselluloos.

ÜLESANNE 4



Uuri internetist, kuidas kasutatakse puuvilla ja puidust saadud tselluloosi.

et.wikipedia.org/wiki/Tselluloosi-_ja_paberitööstus

et.wikipedia.org/wiki/Puuvill

1. Milleks kasutatakse tselluloosi?

2. Mida valmistatakse puuvillast?

Rasvad

Rasvad on süsinikuühendid, mida leidub kõigis organismides. Rasvad on organismis varuaineks, mida organism kasutab toidupuuduse korral.

Vett rasvad ei sisalda.

Rasvad ei lahustu vees ja on vett tõrjuvad.

Rasvad jagunevad loomseteks ja taimseteks rasvadeks.

Loomsed rasvad (searasv, loomarasv, või) on enamasti tahked.

Taimsed rasvad ehk taimeõlid (rapsiõli) on enamasti vedelad.

Rasvadest saab ka seepi.

Selleks keedetakse rasvu tugevate alustega.

Kui taimeõli panna reageerima vesinikuga, muutub taimeõli tahkeks. Tekib margariin.



Margariin

Õhu käes seistes hakkavad rasvad lagunema ehk rääsuma. Rääsunud rasv on kibeda maitse ja ebameeldiva lõhnaga. Ka fritüüris, milles tehakse näiteks friikartuleid, õli rääsub. Seetõttu tuleb seal õli vahetada.



Fritüüris tuleb õli vahetada.

ÜLESANNE 5

Millised järgmistest ainetest või ainete segudest on rasvad? Tõmba joon alla.

1) margariin

4) seep

2) või

5) tärklis

3) tselluloos

6) oliiviõli

Valgud

Valgud on organismis kõige tähtsamad ühendid.

Valgud osalevad organismi kasvamisel ja paljunemisel, samuti on need keha ehitusmaterjaliks.

Valgud on väga tundlikud välismõjude suhtes.

Organismis olevad valgud on kohandunud elutegevuseks alla 40 °C. Enamik valkusi muutuvad elutegevuseks kõlbmatuks, kui temperatuur tõuseb üle 70 °C.

ÜLESANNE 6

Munavalge on valk.

Mis juhtub munavalgega, kui muna praadida või keeta?

Munavalge muutub praadimisel või keetmisel tahkeks.

Selle kohta öeldakse, et munavalge kalgendub.



Vaata digiõpikust videot
munavalge kalgendumisest



Piimavalgud kannatavad keetmist,

kuid kalgenduvad kokkupuutel hapetega.

Kui piimale lisada mingit hapet, läheb piim kokku (paksuks).

Sama juhtub ka piima hapnemisel.

*ÜLESANNE 7. PRAKTIINE TÖÖ

Tee ise kohupiima.

Vajalikud vahendid: piim, sidrunhape, vesi

1. Lahusta väheses vees pool teelusikatäit sidrunhapet.
2. Vala kaussi üks klaas piima.
3. Lisa piimale vees lahustatud sidrunhape. Sega.
4. Kurna saadud mass läbi sõela.

Kuumutatud või happega töödeldud valk ei sobi enam elutegevuseks. Küll aga sobib see toiduks.

Paljud valgud muutuvad töötlemisel hoopis kergemini seeditavaks ja organism saab neist vajalikud ained kergemini kätte. Just lihavalgud muutuvad kuumutamisel kergemini seeditavaks.

Loomad ja ka inimene saavad vajalikke valke toidust.

ÜLESANNE 8

Loe laused. Märki, kas lause on tõene või väär.

Kirjuta väärade lause alla õige lause.

1. Valgud koosnevad glükoosist ja tärklisest. TÕENE VÄÄR

2. Valgud on vajalikud organismi kasvamiseks ja paljunemiseks. TÕENE VÄÄR

3. Valgud on tundlikud välismõjude suhtes. TÕENE VÄÄR