

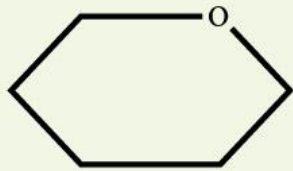
Biomolekyler / Kolhydrater

Kap 7

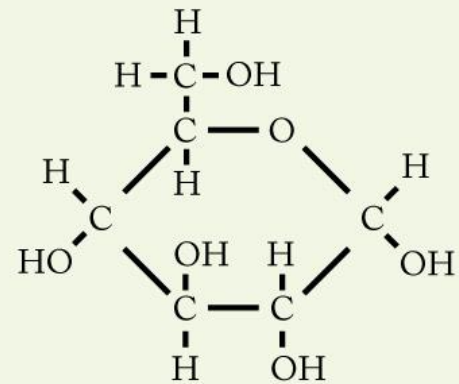
Kolhydraterna delas in efter byggnad i:

Monosackarider	(en enhet)	<i>ex. glukos</i>
Disackarider	(två enheter)	<i>ex. sackaros</i>
Polysackarider	(många enheter)	<i>ex. stärkelse</i>

Glukos
(druvsocker)



Förenklad
strukturformel



Strukturformel

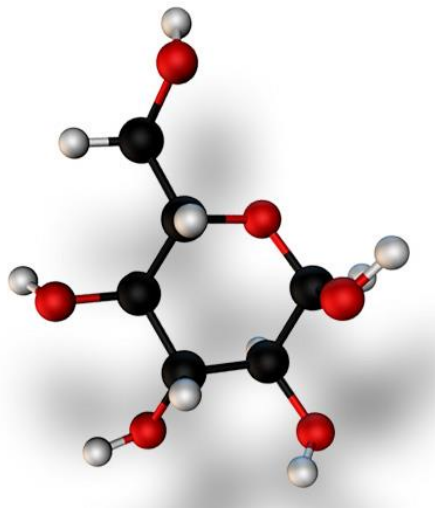


Glukosmolekyler som sammanfogats till
stärkelse eller cellulosa.

Monosackarider

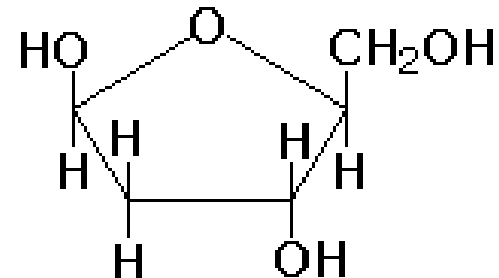
Hexoser (sex kolatomer)

- Glukos (druvsocker)
- Fruktos (fruktsocker)
- Galaktos



Pentoser (fem kolatomer)

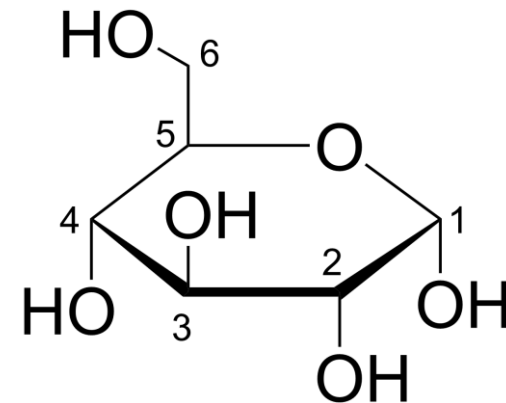
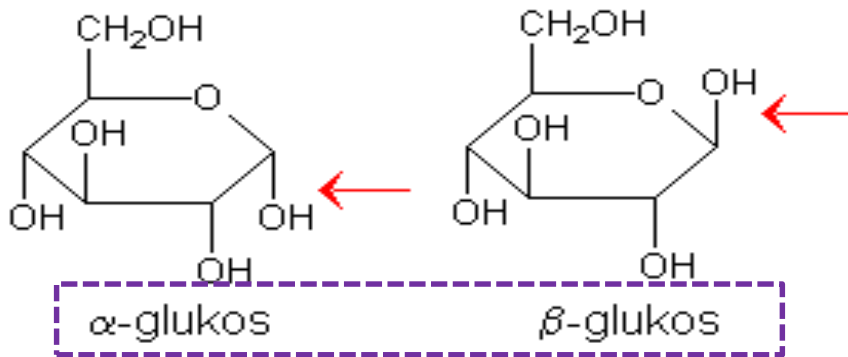
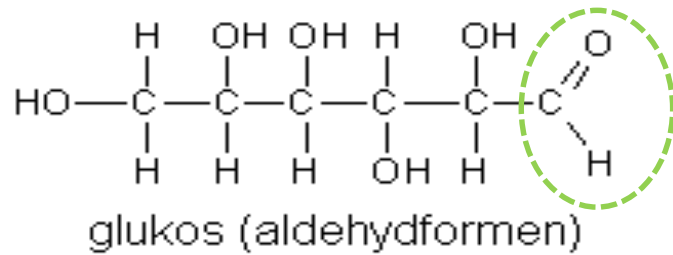
- Ribos (i RNA)
- Deoxiribos (i DNA)



Monosackariderna innehåller en *aldehydgrupp* (eller ketogrupp)

→ mycket reaktiva → molekylen ringsluts (kol nr. 1 binder till kol nr. 5)

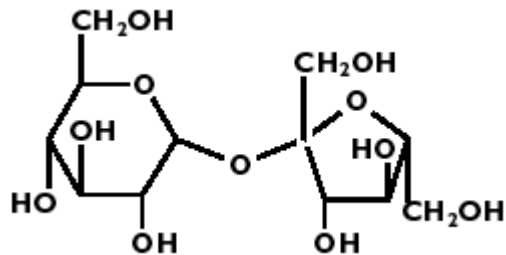
→ två olika sätt (α -glukos, β -glukos)



Disackarider

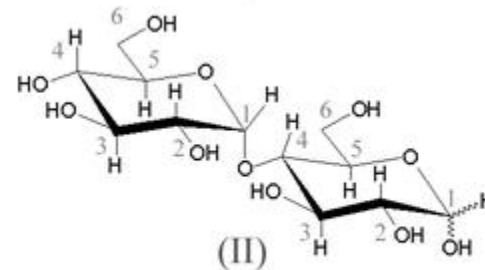
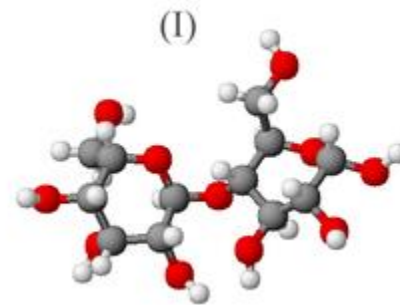
Sackaros ("strösocker")

glukos + fruktos



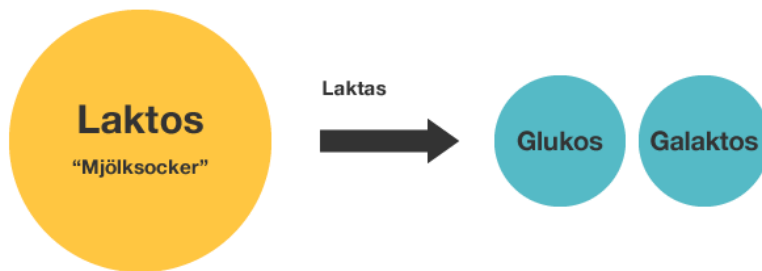
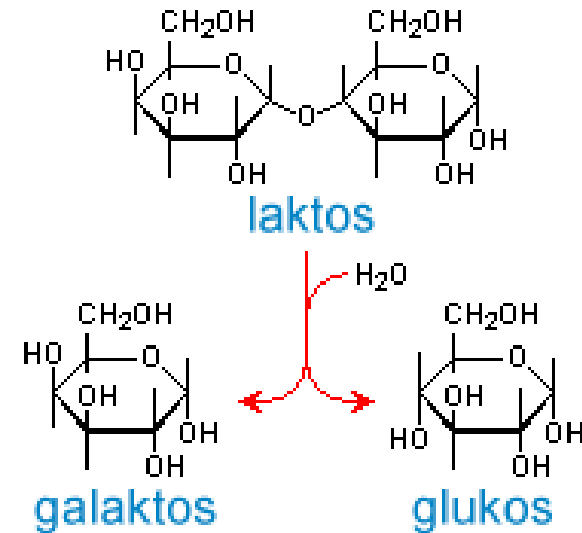
Maltos (maltsocker)

glukos + glukos

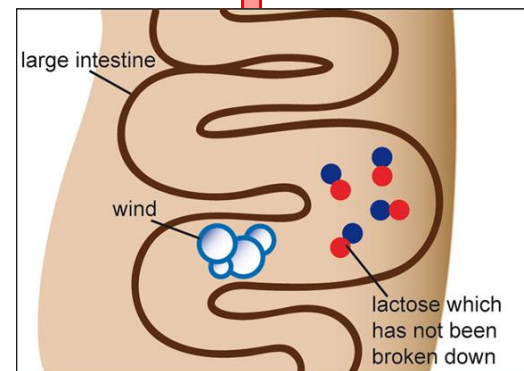


Disackarider forts

Laktos (mjölksocker)
galaktos + glukos



Laktosintolerans- enzymbrist laktas



Polysackarider

Många monosackarider (glukosmolekyler) som sitter ihop



Glukos byggs ihop av:

-*växtceller* till

djurceller till

stärkelse och cellulosa

glykogen

Polysackarider (växter)

Stärkelse (lagra energi)

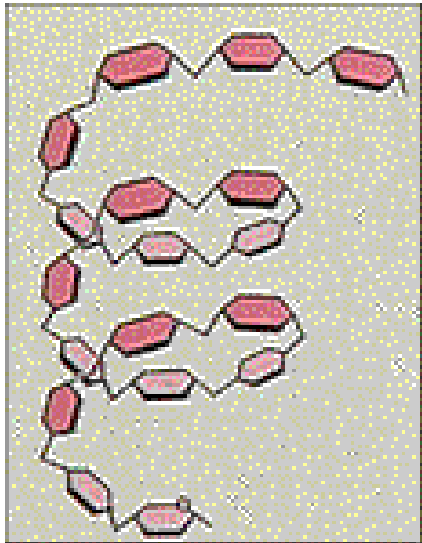
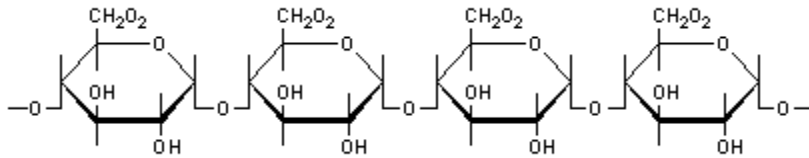
- Byggs av α -glukos
- α -1.4 bindningar*
(* kol nr 1 i molekyl 1 binder till kol nr 4 i molekyl 2)
- rak, spiralformad (*Amylos*)
- löslig i vatten
- *Amylopektin* (grenad molekyl)
- α -1.4- och α -1.6 -bindningar

Cellulosa (byggnadsmaterial)

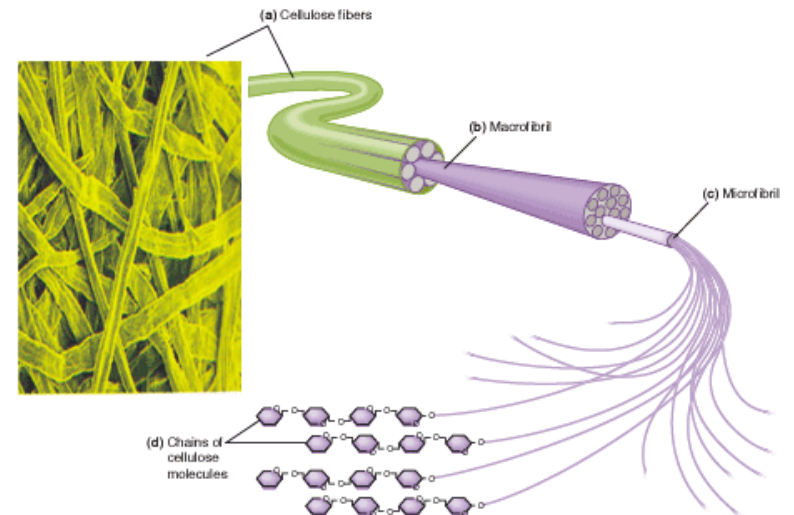
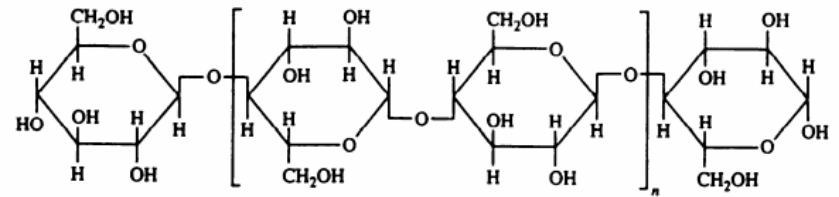
- Byggs av β -glukos
- β -1.4-bindningar
- rak, ogrenad molekyl
- vätebindningar
- kedjorna packas tätt – fibrer
- olöslig i vatten

Polysackarider (växter) forts.

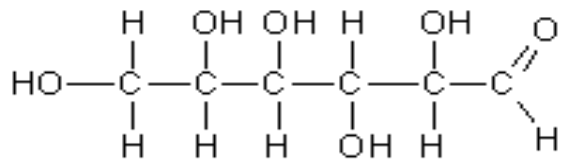
stärkelse (amylos/amylopektin)



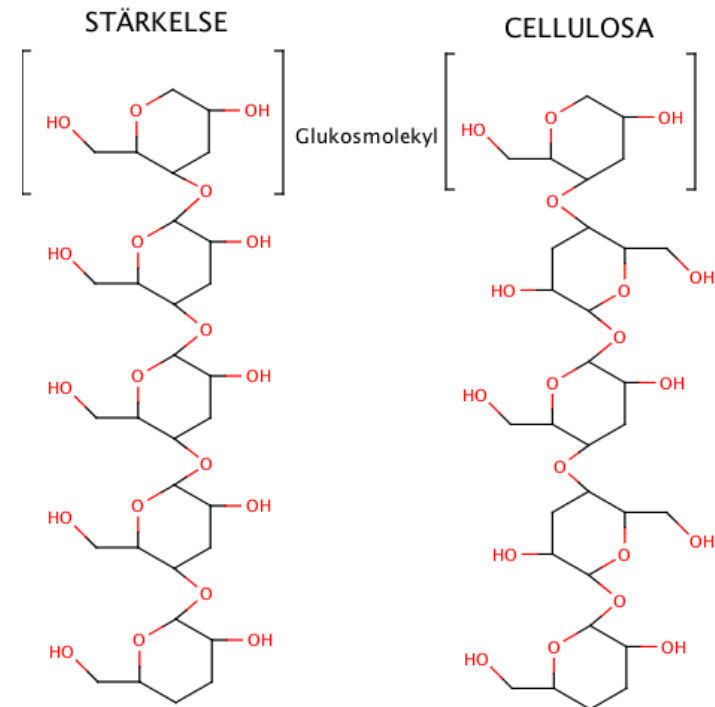
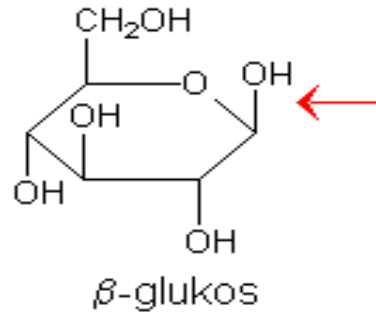
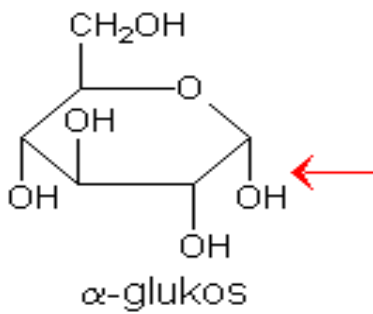
cellulosa



Stärkelse vs cellulosa, struktur -funktion



glukos (aldehydformen)



Byggs upp av:

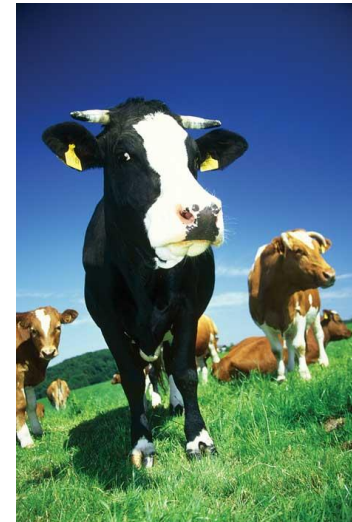
α -glukos

β -glukos

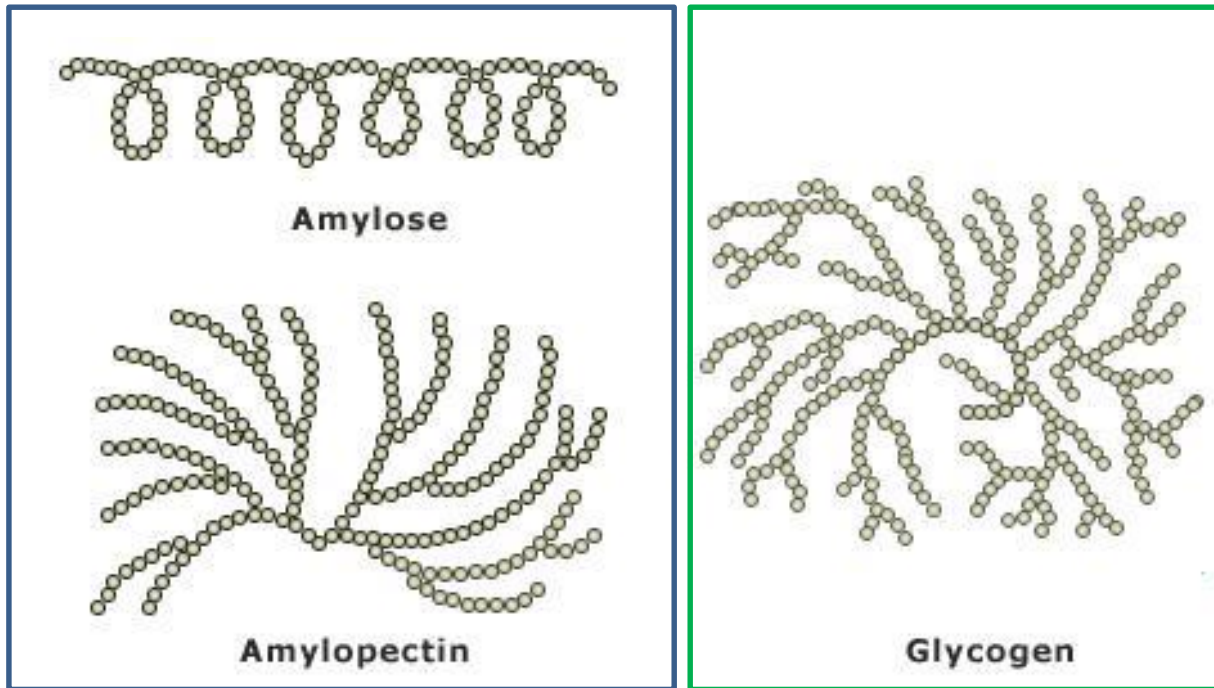
Cellulosa forts.

β -1.4-bindningar i cellulosa kan endast brytas av *nerbrytare* (bakterier och svampar)

Gräsätare , termiter får energi av cellulosa genom symbios med bakterier i mag-tarm kanalen (enzymet cellulase)



Stärkelse (amylos, amylopektin) och glykogen



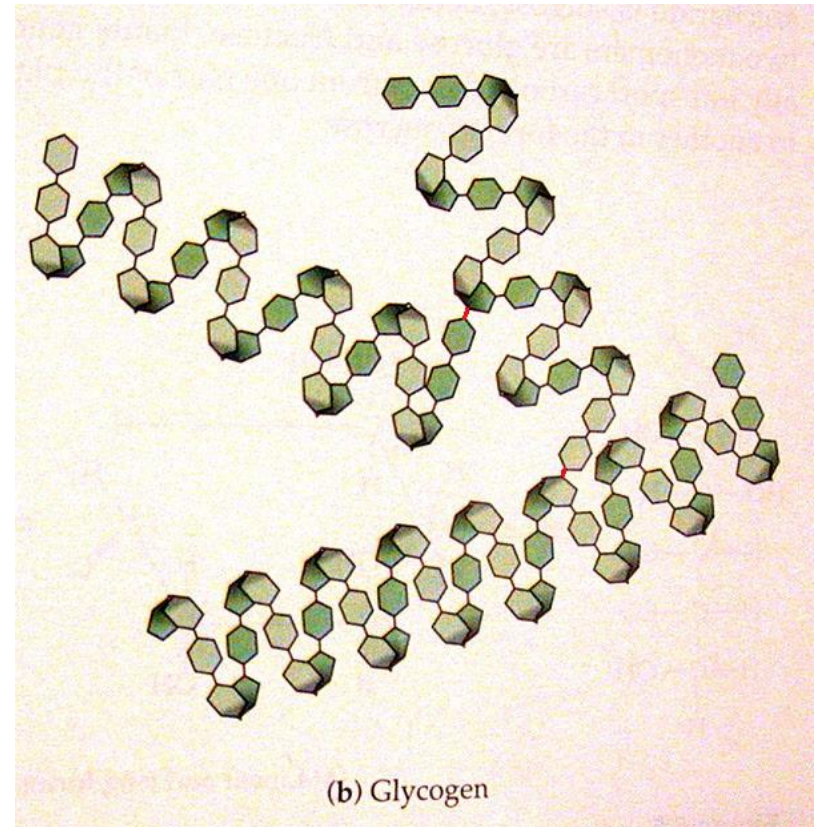
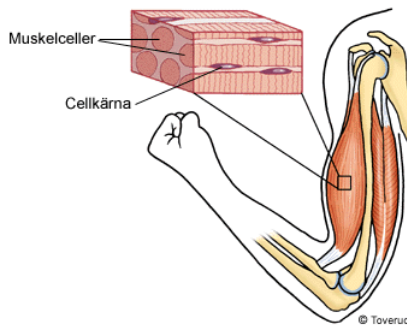
Amylopektin och Glykogen (grenade molekyler, glykogen har fler förgreningar)
 α -1.4- och β -1.6 -bindningar

Glykogen – lagra energi hos djur

- grenad molekyl

α -1.4- och α -1.6 –
bindningar

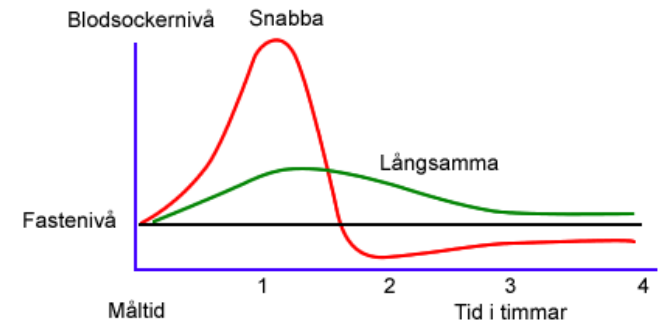
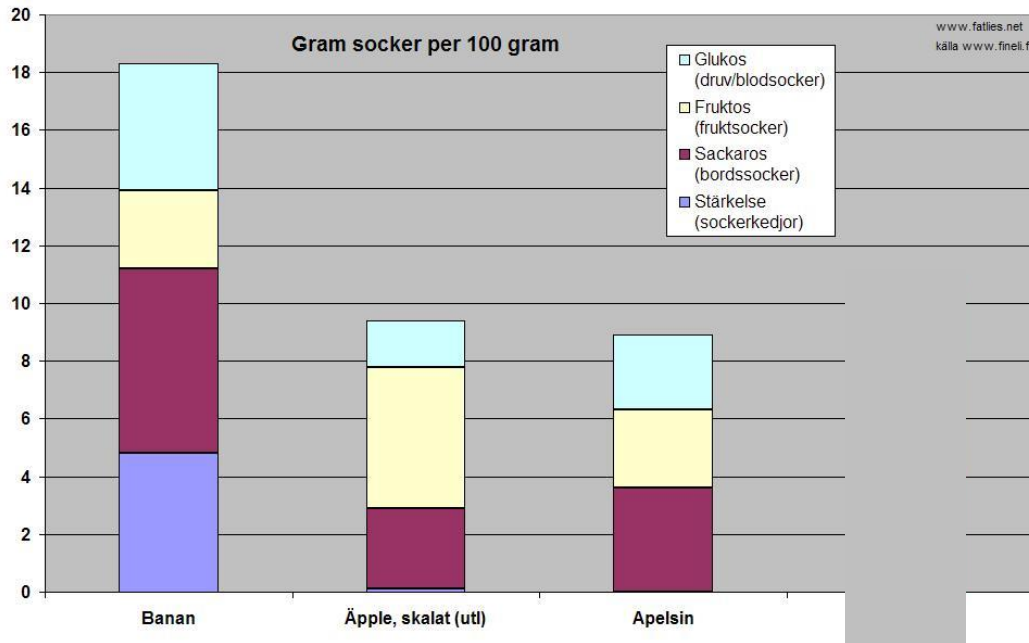
- energilager i **muskler och lever** (räcker ca en timme)



Kolhydrater i frukt



Vilken frukt är
bäst som
”mellis” o
varför?



Biomolekyler/Kolhydrater:

Sid 188-196 i boken

Uppgifter:

7:1-7:3 sid 221.

