

CUKRY V POTRAVINÁCH

Ing. Jana Rysová, RNDr. Zuzana Šmídová, PhD.

Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.

Připraveno v rámci projektů RO0318 a QJ1310219.

Sacharidy, bílkoviny a tuky jsou hlavními živinami z potravin. Sacharidy jsou zdrojem energie pro organismus a hlavně v rostlinách mají funkci stavební. Doporučuje se, aby 40–75 % dodávané energie bylo pokryto ze sacharidů.

Sacharidy se dělí na:

- monosacharidy – 1 cukerná jednotka
- oligosacharidy – 2–10 cukerných jednotek
- polysacharidy a cukerné alkoholy

Mono a disacharidy označujeme jako cukry.

Monosacharidy

- glukóza (hroznový cukr) – zdroj energie v lidském organismu, substrát pro fermentace
- fruktóza (ovocný cukr)
- med (obsahuje 22–40 % glukózy a cca 27–44 % fruktózy)
- galaktóza (v mléčných produktech)

Sirupy

- glukozové
- glukózovo-fruktózové (nápoje)
- fruktózo-glukozové
- fruktózové (agávéový sirup!)

Funkce v potravinách – tekuté sladidlo, k zlepšení vláčnosti a delší čerstvosti pečiva, vyšší sladivost, levnější.

Výroba – hydrolýzou škrobu – glukóza – izomerací pomocí enzymů na fruktózu, obsah fruktózy závisí na stupni izomerace.

Fruktóza má nízký glykemický index a nezvyšuje tak hladinu inzulínu. Snadno přechází v játrech na tuk. S konzumací fruktózy jsou spojena rizika obezity, inzulínové rezistence, metabolického syndromu, nealkoholické cirhózy jater.

Oligosacharidy

- sacharóza (řepný či třtinový cukr) z glukózy a fruktózy
- laktóza (mléčný cukr) z glukózy a galaktózy
- maltóza složená ze 2 glukózových jednotek

Polysacharidy

- živočišné – chitin, glykogen
- rostlinné – škroby, celulózy, rostlinné gumy (guarová guma, xantanová guma), pektin

Rozlišujeme polysacharidy

- využitelné (rostlinný škrob – energetický zdroj, živočišný glykogen)
- nevyužitelné – vláknina

Vláknina rozpustná (ovoce) a nerozpustná (celulóza, podíl hemicelulóz, lignin – v otrubách, semenech ovoce). Doporučený příjem vlákniny je 25–30 g/den pro dospělého člověka. Poměr nerozpustné a rozpustné vlákniny 3:1.

Funkce – váže vodu a bobtná – pocit sytosti, vylučování žluči, prebiotika.

cukr	sladivost
sacharóza	1
maltóza	0,46
galaktóza	0,63
xylóza	0,67
glukóza	0,69
invertní cukr	0,95
fruktóza	1,14
laktóza	0,39

Sladivost udává, kolikrát je sladká látka sladší než řepný cukr (sacharóza)



Sladidlo	Sladivost
acesulfam K	200
aspartam	180
cyklamát sodný	30
sacharin	300
sukralosa	600
thaumatin	3000
neohesperidin DC	2000
Alitam	2000
steviol-glykosidy	300
glycyrrhizin	100
neotam	13000
advantam	až 30000
maltitol	0,9
laktitol	0,4
xylitol	1,0
erythritol	0,7
isomalt	0,65
sorbitol	0,5-0,6
mannitol	0,5
tagatóza	1,0



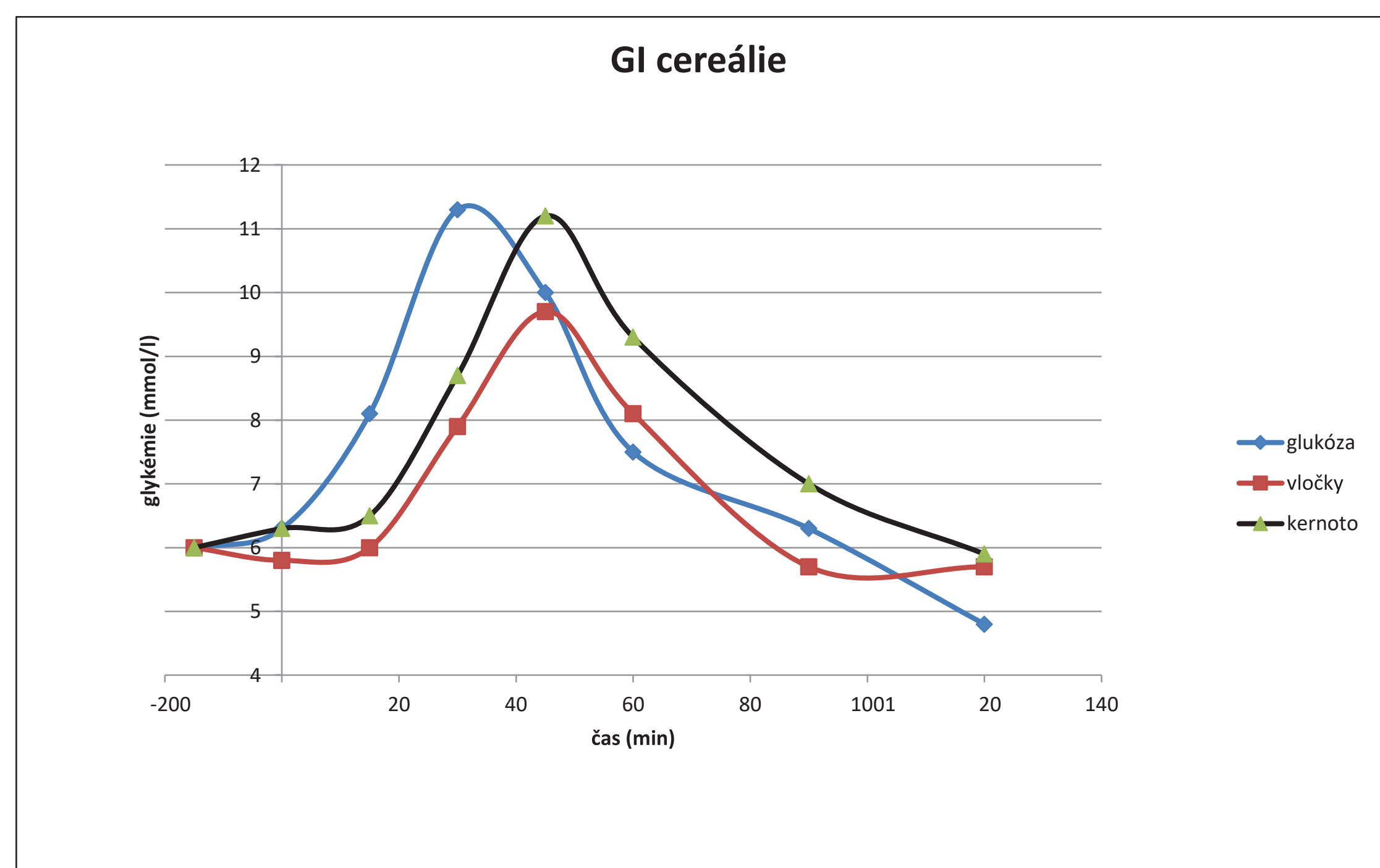
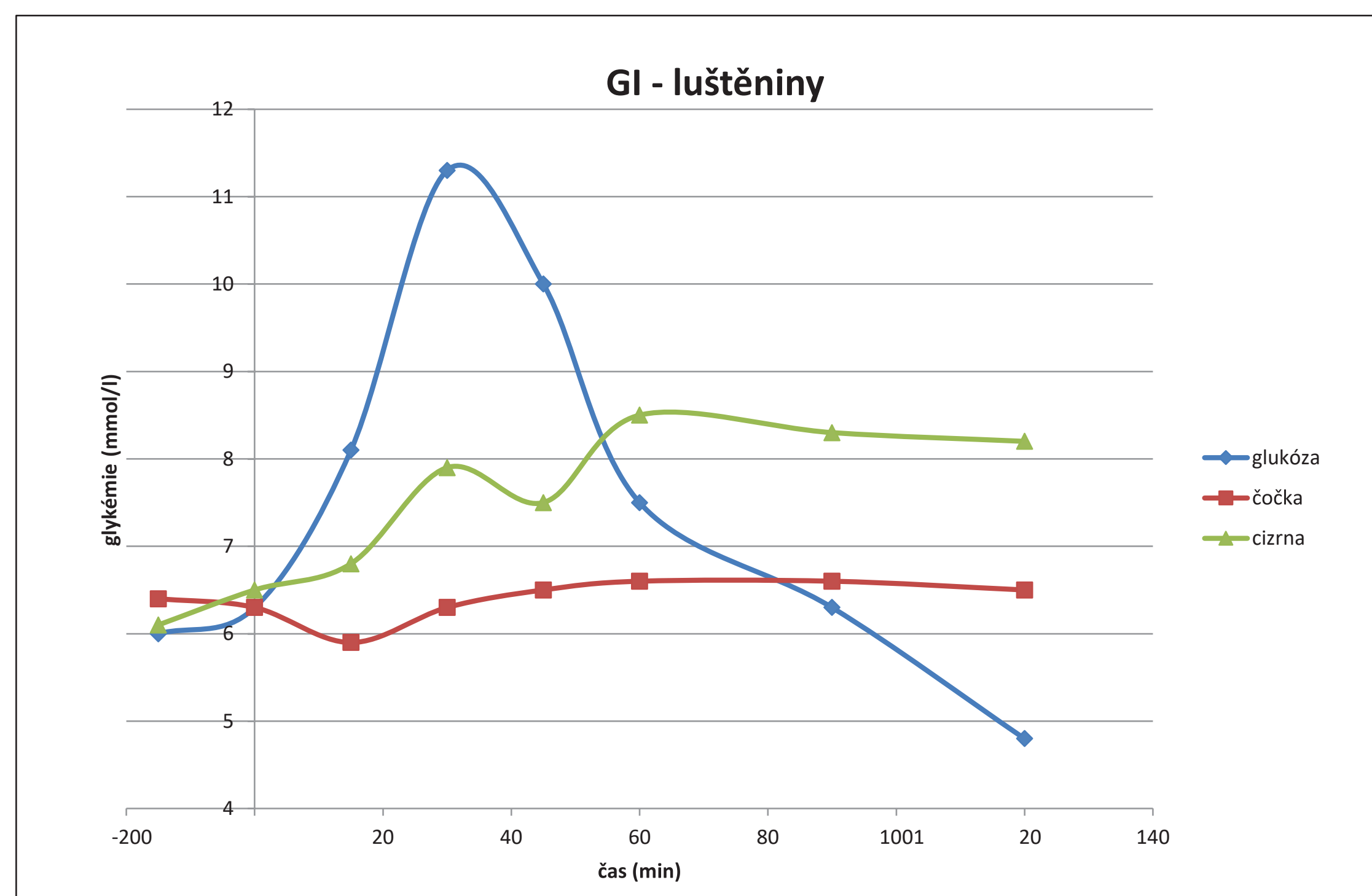
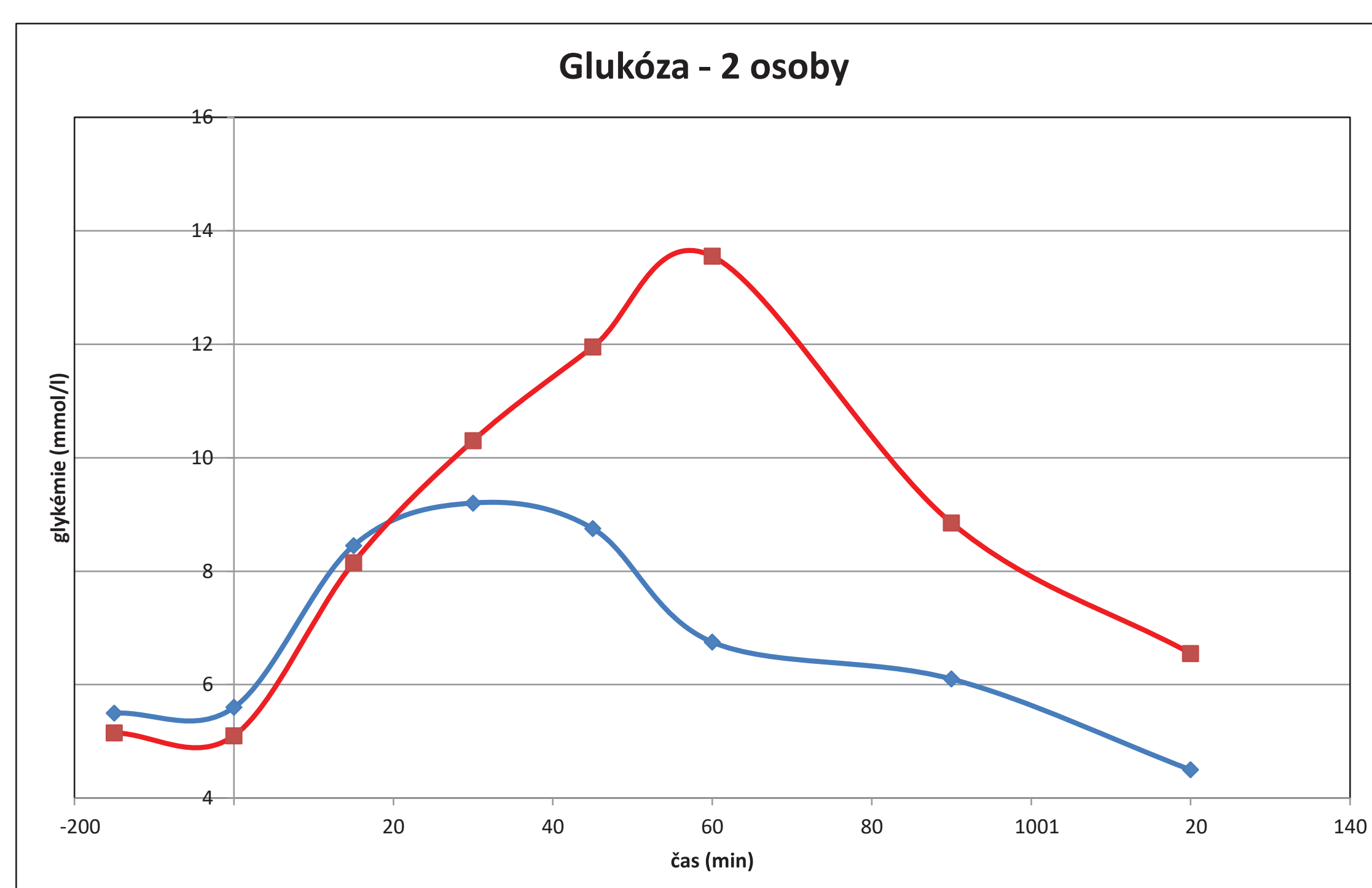
Glykemický index

(GI) udává poměr plochy pod křivkou glykémie testované potraviny.

Porovnává se dávka potraviny s obsahem 50 g sacharidů × 50 g čisté glukózy.

Na hodnotu GI má vliv technologické zpracování potraviny, obsah tuků a bílkovin, obsah vlákniny. Schopnost potravin zvýšit hladinu krevní glukózy souvisí s uvolňováním hormonu inzulínu ze slinivky. Inzulín a glukagon regulují hladinu glykémie ve fyziologickém rozmezí 3,5–5,5 mmol/l. GI ovlivňuje výkonnost fyzickou i duševní (sport – podle charakteru – zdroje rychlé a pozvolna uvolněné energie).

Může nastat situace, že slinivka pomalu reaguje na prudké výkyvy glykémie. Buňky těla jsou rezistentní na inzulín (diabetes 2. typu). K redukci hmotnosti je nutné v dietě snížení tuků i sacharidů s vysokým GI.



Glykemická nálož GL udává glykemický efekt vztažený na porci potraviny.

Rozlišujeme – potraviny s nízkou hodnotou GL < 10, střední hodnotou GL 11–19, vysokou hodnotou GL > 20, GI x GL – někdy nekoreluje (nemusí být v souladu).