

ERINEVAD MAGUSTAJAD

Annely Soots. Peatükk raamatust Tervis toidust, 2018, lk 132-143

Magustajana kasutatakse toitudes ja jookides nii lauasuhtut kui erinevaid naturaalseid magustajaid, samuti on kasutusel suur hulk **suhkruasendajaid**. Viimaseid on nii loodusliku päritoluga kui sünteetilisi. Suhkruasendajaid kasutatakse laialt *light*-toodetes, kuna need ei anna kaloreid. Suhkruasendajatest võib pidada paremateks suhkrualkoholide hulka kuuluvaid polüoole erütritooli, maltitooli ja ksülitooli.

Magustaja tervislikkus sõltub tema mõjust veresuhkru tasemele ning tarbitavast kogusest. Samuti leidub magustajates erineval määral mitmesuguseid toitaineid. Eraldi peatükis käsitleme ka kunstlikke magustajaid.

Magustajatenä on võimalik kasutada ka mitmeid toiduaineid. Näiteks sobivad magustamiseks **rosinad, banaan, tamarind ja kuivatatud datlid**. Samas tõstavad needki veresuhkru taset suhteliselt kiiresti ja nende glükeemiline koormus on suur.

Parem valik on **JAANIKAUN**¹⁻³ (*Ceratonia siliqua*) ehk kaarob (ingl. k. *carob*), mis oma maitse poolest sobib hästi asendama ka kakaod ja šokolaadi. Ei sisalda kofeiini ega teobromiini (kofeiinisarnane alkaloid) ning tema mõju veresuhkrule on suhkrust umbes kaks korda väiksem. Jaanikaun sisaldab rikkalikult B-grupi vitamiine ja mineraalaineid ning on antioksüdantiderikas. Jaanikaunast valmistatakse nii jahu (pulbrit) kui **siirupit**. Viimast valides uurige, kas see on 100% jaanikaunast või on lisatud ka muid suhkruid, näiteks kõrge fruktoosisaldusega maisisiirupit. Tavaliselt ongi siirup valmistatud röstitud jaanikaunast koos mingi lisatud magustajaga. Jahu on tavaliselt suurema toitainetesisaldusega kui siirup, kuid mõned siirupid on samuti toitainerikkad. Hoolimata nõrgemast mõjust veresuhkrule käituvad ka jaanikaunasiirupis sisalduvad süsivesikud kehas sarnaselt suhkruga.

KÕRGEMA GLÜKEEMILISE KOORMUSEGA NATURAALSED MAGUSTAJAD

SUHKUR^{4,5}

Suhkrut nimetatakse „toidumaailma kokaiiniks“, sest suhkruga liialdamine tekitab sõltuvust. Liigne suhkur põhjustab veresuhkru taseme järske kõikumisi, selle kiirele tõusule järgnenud langus toob kaasa väsimuse ja kurnatuse, mis panebki uusi suhkrudoose himustama. Suhkru liigne tarbimine viib kaalutõusule, samuti ei ole tavalises lauasuhtus muid toitaineid peale glükoosi (50%) ja fruktoosi (50%). Suhkruliig tõstab kolesterooli ja triglütseriidide taset, tekitab hambakahjustusi, suurendab immuunpuudulikkust, soodustab diabeedi ja südame-veresoonkonnahaiguste teket ning vähendab vastupanu vähile, lastel aga võib tuua kaasa käitumishäireid ja õpiraskusi.

Valge suhkur on kõrgelt rafineeritud toode, mistõttu sageli soovitatakse see asendada teiste, vähemrafineeritud variantidega. Kuivõrd on see õigustatud? Valge suhkru tervislikumateks alternatiivideks peetakse toorsuhkrut, mett, indiaanisuhkrut ja vahtrasiirupit, kuid neilgi on veresuhkrule tugev mõju. Ka toorsuhkrud ja nn orgaanilised ehk mahetoorainest toodetud suhkrud on ikkagi suhkrud, erinev on vaid nende töötlemise viis ja aste. Needki suhkrud lagunevad seedimisel glükoosiks ja fruktoosiks ning nad avaldavad ainevahetusele tavalise suhkruga sarnast mõju.

Toorsuhkur on tumedamat värvi, seda on vähem töödeldud ning tema kristallid sisaldavad melassi. Rafineerimisprotsess eemaldab melassi ja nii saadakse valge suhkur. Kui on tegemist lihtsalt pruuni suhkruga (ingl. k. *brown sugar*), siis on see rafineeritud valge suhkur, mis sisaldab või millele on lisatud melassi.

MELASS on suhkrutootmise kõrvalsaadus.⁶ Suhkruroog või suhkrupeet purustatakse ja sealt ekstraheeritakse mahl, mida kuumutatakse, kuni suhkur kristalliseerub. Suhkrukristallid eemaldatakse ja järele jääb paksu konsistentsiga pruun siirup. Protsessi kordamisel saadakse veel tumedam ja paksem melassisiirup.

Melassisiirupid võivad erineda värvuse, konsistentsi ja suhkrusisalduse poolest:

Light molasses - heledama värvusega ja kõige magusam, esimese keetmise saadus, kasutatakse magustajana toiduvalmistamisel.

Dark molasses - tume melass, paksem ja vähem magus, saadud teisel keetmisel. Kasutatakse samuti küpsetamisel, kuid tal on tugevam maitse ja tumedam värvus.

Blackstrap molasses - saadakse kolmandal keetmisel. Kõige tumedam, paksem ning maitsetl kibedam. Sisaldab kõige vähem suhkrut, aga rohkesti vitamiine ja mineraalaineid, mistõttu peetakse kõige tervislikumaks.

Melassi toodetakse ka sorgost, granaatõunast, jaanikaunast ja datlitest.

Melassisiirup sisaldab *Nutridata* andmetel rohkelt teatud mineraalaineid, eeskätt magneesiumit, kaaliumit, kaltsiumit, rauda ja mangaani, vitamiinidest B5- ja B6- vitamiini. 100 grammis melassisiirupis on aga 74,4 g süsivesikuid (sh 29,4 g sahharoosi, 11,9 g glükoosi ja 12,8 g fruktoosi), mis tähendab, et kõrge suhkrusisaldusega melassisiirupit ei tohiks suurtes kogustes tarbida. Küll aga sobib ta oma mineraalaineterikkuse tõttu väikestes kogustes suhkrut asendama.

Melassis on ka antioksidante. Antioksidantidesisaldus on toor-roosuhkrul kõrgem kui rafineeritud suhkrul, maisisiirupil ja agaavinektaril, kuid kõige kõrgem antioksidantne aktiivsus on tumedal ja *blackstrap* melassil, toorroosuhkru ja melassi vahele jäävad antioksidantsuse poolest vahtrasiirup, pruun suhkur ja mesi.⁷

MESI^{8,9} on naturaalne tervislik magustaja, milles on süsivesikuid umbes 80%. Koosneb peamiselt fruktoosist (u 40 %) ja glükoosist (u 38 %), väiksemas koguses sisaldab ka maltoosi, sahharoosi, kaibioosi, turanoosi, isomaltoosi ja maltuloosi. Mesi sisaldab ka mõningaid vitamiine ning mineraalaineid (alla 1% päevasest vajadusest 100 g kohta), samas aga rohkesti fütotoitaineid, millest paljud on antioksidantse toimega. Mees leiduvad bioaktiivsed ühendid ja antioksidandid annavad meele tema tervislikkuse, uuringud viitavad muuhulgas mee südame-veresoonkonna tervist toetavale toimele. Tumedam mesi sisaldab rohkem fenole, ensüüme ja orgaanilisi happeid, mille kombinatsioonil on võimas antioksidantne mõju. Meel on leitud bakterite-, viiruste- ja seentevastaseid toimeid, teda on edukalt kasutatud isegi haavaravis. Mett aga ei soovitata alla 1-aastastele lastele botulismitekitaja spooride võimaliku sisalduse tõttu.

Tavalises kaubandusvõrgus müüdav mesi on sageli kuumutatud (pastöriseeritud), et ära hoida tema kristalliseerumist ja tappa baktereid. Tervislikud toimed on aga on eeskätt pastöriseerimata ehk

naturaalsel meel. Ning kuigi naturaalne mesi on tervislik, on tema GI ja GK väga kõrged, mistõttu ka meega ei tohi liialdada.

VAHTRASIIRUP^{10,11} on väga populaarne magustaja. 100% naturaalne ning toitaineterikkam kui suhkur. Seda saadakse vahtramahlast – vesi aurutatakse välja ning saadud siirup filtreeritakse. Vahtrasiirupit on Põhja-Ameerika põlisrahvad kasutanud juba ammustest aegadest, tänapäevalgi tuleb 80% siirupitoodangust Kanadast.

Olenevalt värvusest jagatakse vahtrasiirup erinevatesse kategooriatesse (*grades*), mis võivad riigiti erineda. USA-s näiteks eristatakse kategooriaid grade A ja grade B. **Grade A** omakorda jaguneb kategooriateks Light Amber (hele merevaik), Medium Amber (keskmine merevaik) and Dark Amber (tume merevaik). **Grade B** on tumedam. Mida tumedam, seda hilisemal aastaajal on siirupi tooraineks olevat mahla kogutud. Tumedamal siirupil on tugevam maitse ja suurem antioksüdantidesisaldus. Samas tuleks poest vahtrasiirupit ostes venduda, et tegemist on tõelise vahtrasiirupiga, mitte lihtsalt vahtrasiirupimaitselise tootega.

Vahtrasiirup sisaldab teistest naturaalistest magustajatest (ka meest) rohkem mineraalaineid, eeskätt kaltsiumit (7%), kaaliumit (6%), rauda (7%), tsinki (28%) ja mangaani (100 grammis väidetavasti 165% päevasest vajadusest). Vahtrasiirup on aga väga suhkrurikas (100 grammis 67 g suhkrut), ning selle GI on umbes 54, mis on sarnane tavalisele suhkrule (60), mistõttu ka vahtrasiirupi tarbimisega peab piiri pidama. Ning kuna vahtrasiirupit tuleb tarbida väikestes kogustes, siis ei saa teda hoolimata muljetavaldavast toitainetesisaldusest pidada tõhusaks vitamiinide, mineraalainete ja antioksüdantide allikaks.

Vahtrasiirupi tervislikkuse uuringuid on rohkesti, kuigi peamiselt on tegemist loomuringutega. Osad vahtrasiirupis leiduvad kasulikud ühendid tekivad ka selle keetmisel, värskes mahlas neid ei leidu. Üks niisugustest ühenditest on näiteks *quebecol*, nimetatud Kanada provitsi Quebec'i järgi, kus toodetakse palju vahtrasiirupit. Muuhulgas on leitud, et mõned vahtrasiirupist pärit aktiivsed ühendid takistavad vähirakkude kasvu ja aeglustavad süsivesikute vabanemist seedetraktis.

PALMISUHKUR

Palmisuhkrut saadakse mitmete palmiliikide õisikuarremahlast. Magusat mahla annavad lehvikpalmürapalm (*Borassus flabellifer*), kookospalm (*Cocos nucifera*) ja harilik datlipalm (*Phoenix dactylifera*), aga ka mets-datlipalm (*Phoenix sylvestris*) ja teised datlipalmiliigid – näiteks kõrvetav kalasabapalm (*Caryota urens*) ja harilik saagopalm (*Metoxylon sagu*).¹²

Meepalmi (*Jubaea chilensis*) puhul aga valmistatakse siirupit ja suhkrut palmitüvemahlast.

Palmisuhkru tootmine

Palmisuhkru saamiseks lõigatakse õisikupungadel tipp ära ning õisikust väljavoolav magus vedelik kogutakse anumatesse. Vedelikku kuumutatakse, kuni vesi aurustub. Järelejäänud suhkrumass jäetakse tahenema sobiva vormiga anumatesse. Õisikumahla kogujad on väga osavad ronijad, sest õisik asub kõrgel tüve tipu lähedal. Mahlakogujad kasutavad ronimiseks puusavööd, mis seotakse ümber puu tüve. Vahel raiutakse palmitüvedesse ka astmed, et oleks hõlpsam palmimahla järele ronida.¹²

Palmimahla kogumiseks palmitüvest tehakse sellesse sisselõiked, millest immitsev mahl kogutakse anumasse. See keedetakse siirupiks, suhkruks või *jaggery*'ks, palmimahlast aetakse sageli ka veini jm alkohoolseid jooke, sest see läheb kergesti käärima.

Jaggery¹³ on traditsiooniline tsentrifuugimata toorsuhkur – datlite, palmi- või suhkruroomahla kontsentratsioon, millest ei ole eraldatud melassi ega suhkrukristalle. Värvilt on jaggery kuldne kuni pruun, sisaldab erinevaid suhkruid, aga ka kiudaineid ning vedelikku. Kohalike delikatesside valmistamiseks segatakse seda sageli näiteks kondenspiima, kookose, maapähklite, aga ka valge suhkruga.

MEEPALM¹² (*Jubaea chilensis*)

Meepalmisiirupit ja -suhkrut valmistatakse palmitüvemahlast. Meepalm on üks kõige jämedama tüvega palme, täiskasvanud isendite tüve läbimõõt võib küündida kuni 1,3 meetrini. Palmi tuntakse ka veinipalmi või tšiili veinipalmi. Tüvedest kogutakse suhkrurikast mahla, mida tuntakse nimetuse all *miel de palma* – palmimesi. Ühest tüvest saab 400-600 liitrit mahla, millest tehakse nii siirupit, suhkrut kui veini. Meepalmi viljad on samuti söödavad.

Looduses on meepalmipuude arvukus oluliselt vähenenud, seepärast kuulub meepalm ohustatud taimede hulka. Tšiilis on meepalm looduskaitse alla võetud. Taimi on hakatud paljundama ja loodusesse tagasi istutama, meepalm aga on noores eas väga aeglase kasvuga.

LEHVIK – PALMÜÜRAPALM¹⁴ (*Borassus flabellifer*)

Palmüürapalmisuhkur on rikas B-grupi vitamiinide ja mineraalainete poolest, aga sisaldab ka aminohappeid. Fruktoosisisaldus on kookossuhkruga võrreldes väga madal (100 g kohta 3,1 g vs 40 g), magusus aga on umbes 86% lauasuhkru omast. Palmüürasuhkur sobivat oma erilise maitse ja aroomi tõttu paljudesse toitumisesse, sh kastmetesse ja karriroogadesse, kuid mitte kuumadesse jookidesse – seda soovatakse kasutada vaid külmates või leigetes jookides.

Palmüürapalmipuu ravivat end haiguste puhul ise ning neid puid taimekaitsevahenditega ei pritsita. Puu hakkab vilja kandma umbes 15 aastast, eluiga on 100 aastat ja temast kasutab inimene kõiki osi, sh puitu majade ehitamiseks, lehti katuseks ja kiudu korvide valmistamiseks. Väidetavasti peab selline korv näiteks kalastamisel vastu 50 aastat. Nii viljade kui mahla kogujad ronivad puude otsas, lastes nektaril voolata spetsiaalsetesse anumatesse. Iga korjaja kogub vilju ja mahla u 50 puult. Puude kõrgus on u 30 m.



Süüakse ka palmüürapalmi seemneid, mida Indias tuntakse nungupähklitena. Palmimahla aga kutsutakse neeraks. Ühelt puult saab 5-10 l mahla päevas, palmi eluaja jooksul kokku umbes 120 000 l. Neera tuleb ära tarvitada lühikese aja jooksul pärast kogumist, sest käärimine algab juba mõne tunni möödumisel.¹²

SUHKRU-ARENGAPALM¹² (*Arenga pinnata*)

Suhkru-arengapalm, tuntud ka kui musta kiu palm (*black fiber palm*) kuulub Kagu-Aasia kõige tähtsamate palmiliikide hulka. Ta on olnud suhkru ja palmiveini allikaks juba iidsetest aegadest. Palmi õisikuvartemahlast saadakse palmisuhkrut, mahla kääritamisel aga nii äädikat kui palmiveini, palmilehti ja lehetuppede kiudu kasutatakse mitmesuguste tarbeesemete valmistamiseks. Suhkru-arengapalmi varresärist saadakse saagojahu, millest valmistatakse nuudleid, kooke jm roogi. Palmisuhkru saamiseks lõigatakse õisikupungadel tipud ära ning väljavoolav magus vedelik kogutakse anumatesse. Ühe koristuse käigus saadakse puu kohta umbes 1800 liitrit mahla, millest saab valmistada keskmiselt 150 kg suhkrut. Suhkru-arengapalmi kutsutakse rahvapäraselt ka suhkrupalmiks.

KOOKOSPALM (*Cocos nucifera*)

Kookossuhkur^{15,16} ehk kookospalmisuhkur on sarnane teistest palmiliikidest saadavale suhkrule. Seda valmistatakse kookospalmi õisikuvartemahlast, mida kuumutatakse seni, kuni vesi aurustub. Kagu- ja Lõuna-Aasias on kookospalmisuhkrut kasutatud traditsioonilise magustajana juba tuhandeid aastaid. Lisaks suhkrule valmistatakse kookospalmi õisikuvartemahlast selle kääritamisel ka veini ja äädikat.

Kookossuhkur on madalama GI-ga kui roosuhkur ning suhteliselt kõrge fruktoosisisaldusega. Temas on 70-80% sahharoosi, millest poole moodustab fruktoos, ning sellele lisaks sisaldab ta ka vaba fruktoosi, mis teeb üldiseks fruktoosisisalduseks umbes 35-45%. Kookossuhkrut võib tavalisest lauasuhrust paremaks magustajaks lugeda, sest ta sisaldab natuke nii seedumatut inuliini kui mõningaid toitaineid, samuti pisut vähem fruktoosi (sahharoosis 50%). Inuliini peetakse prebiootikumiks, sest teda fermenteerivad head soolebakterid, kes sellest toituvad. Inuliin aeglustab ka süsivesikute imendumist, mis ongi kookossuhkru madalama GI põhjuseks.

Filipiinide Põllumajandusministreeriumi (PAD) andmetel sisaldab kookossuhkur mitmeid toitaineid – mineraalainetest rauda, tsinki, kaltsiumit ja kaaliumit, lisaks sellele ka lühikese ahelaga rasvhappeid, polüfenoole jt antioksüdante ning juba mainitud inuliini. Väikese tarbimise tõttu aga ei saa me ka kookossuhkrut vitamiinide ja mineraalainete arvestatavaks allikaks pidada.

Kookossuhkrut ostes võiks hoolikalt tooteinfot lugeda, sest osad tooted on segatud lauasuhruga. Kõpsetamisel aga tuleks arvestada sellega, et kookossuhkur muudab toidu maitset ja värvi. Ning kuigi kookossuhkur on tavalise lauasuhruga võrreldes vähem töödeldud ja toitainerikkam, ei sobi ta sellegipoolest diabeetikutele.

MADALAMA GLÜKEEMILISE KOORMUSEGA MAGUSTAJAD

FRUKTOOS ehk **puuviljasuhkur¹⁴** on suhkrutest kõige magusam ja kõige paremini vees lahustuv. Puhas fruktoos on valge, lõhnatu kristalne aine. Kuna fruktoos avastati esimest korda puuviljades, nimetataksegi seda puuviljasuhkruks.

Fruktoos imendub seedekulglast üsna aeglaselt, mistõttu võivad suured puuviljasuhkru kogused seedehäireid põhjustada. Samuti koormab liigne fruktoos maksa. Fruktoos ei sobi ka kuumade jookide ja soojade magustoitade magustamiseks, sest mida kõrgem on fruktoosilahuse temperatuur, seda vähem magus ta meie maitsmismeelele tundub. Samuti on fruktoosiga tehtud moosid vedelamad ja säilivad halvemini. Peamised looduslikud fruktoosiallikad on puuviljad, köögiviljad, suhkruroog ja mesi. Naturaalseid fruktoosi sisaldavaid toiduaineid mõistlikult süües me fruktoosi probleemsetes kogustes ei saa.

AGAAVISIIRUP⁶ on väga populaarne madala glükeemilise indeksi ja koormusega magustaja, mida toodetakse Mehhikos kindlatest agaaviliikidest. Tuntumad neist on tekiila-agaav (*Agave tequilana*) ja siirupiagaav (*Agave salmiana*). Agaavisiirup sisaldab peamiselt fruktoosi, mis avaldab veresuhkrule väiksemat mõju kui glükoos.

Agaavisiirup sobib ideaalselt jookide, puuviljasalatite, kookide ja küpsetiste maitsestamiseks. Suhkru asendamisel agaavisiirupiga peaks arvestama, et tänu fruktoosi magususele saab seda retseptides tavalise suhkruga võrreldes mõnevõrra väiksemates kogustes kasutada.

Vaidlusi ja vastakaid arvamusi tekitabki agaavisiirupi kõrge fruktoosisisaldus. On ju teada, et sageli ja suurtes kogustes fruktoosi tarvitada pole tervislik. Agaavisiirupiga ei tohiks mingil juhul liialdada ega tarbida seda lisaks niigi rohkele suhkrule. Fruktoos ei tõsta küll lühiajalises plaanis ei veresuhkru ega insuliinitaset, kuid suurtes kogustes tarbimisel viib insuliinresistentsusele. Seetõttu ei saa loota vaid tema madalale GI-le ja GK-le. Tavalise suhkru fruktoosisisaldus on 50%, agaavinektaril aga 70-90%.

Naturaalsel agaavil on mitmeid tervistavaid toimeid, kuid need ei laiene temast toodetud tööstuslikele rafineeritud magustajatele. Viimastel on vähe ühist traditsioonilise mehhiklaste poolt valmistatud agaavinektariga. Ühine on vaid tootmise algusfaas, kus taimest ekstrakt välja pressitakse. See ekstrakt sisaldab peale suhkru ka fruktaane (kiudaineid fruktooligosahhariide), millel on kasulik mõju nii metabolismile kui insuliini tootmisele. Edasise siirupiks töötlemise käigus muutuvad need fruktaanid fruktoosiks (ensüümide või kuumuse toime). See hävitab ka agaavinektari tervislikkuse. Agaavinektar, mida meie poodides müüakse, on enamasti agaavisiirup, mitte õige naturaalne nektar.

Võrreldes suhkruga tõstab agaavisiirup veresuhkru ja insuliinitaset tõepoolest vähem ning mõjub hästi ka kehakaalule, kuid fruktoosi pikaajaline ja rohke tarbimine ei ole tervislik. Iga keharakk metaboliseerib glükoosi, fruktoosi aga suudab suuremal hulgal metaboliseerida vaid maks. Kõrge süsivesikutesisalduse ja kõrge kaloraažiga dieet, millele lisandub rohkelt fruktoosi, mõjub meie ainevahetusele hävitavalt. Maks muudab fruktoosi rasvaks, mis tõstab kolesterooli- ja triglütseriididetasest ning soodustab maksa rasvumist.

Fruktoosi on ka puuviljades, kuid mitte nii suurtes kogustes, ning puuviljade rohke kiudainetesisaldus tekitab kiiresti täiskõhutunde, piirates sel viisil organismi sattuvaid fruktoosikoguseid. Lisaks sellele aeglustavad kiudained suhkrute imendumist. Siirupites aga kiudained puuduvad ja sel põhjusel ei saa ka agaavisiirupit tervislikuks looduslikuks magustajaks lugeda. Steevia, erütritool ja ksülitool on tervislikumad.

TAIMSED VÄGA MADALA GLÜKEEMILISE KOORMUSEGA MAGUSTAJAD

Tuntuim ülimadala GK-ga looduslik magustaja on **suhkruleht ehk steevia** (*Stevia rebaudiana*), mida saab ka Eestis kasvatada. Lehed sisaldavad glükosiid-steviosiidi, mis on lauasuhkrust sadu kordi magusam, kuid steevia glükeemiline indeks (GI) on 0. Seetõttu soovitatakse steeviat nii kaalulangetajale kui diabeetikule. Steevia magus maitse on spetsiifiline, mis ei pruugi kõigile meeldida.

STEEVIASUHKUR¹⁸ on kõrgelt rafineeritud steevialeheekstrakt ingliskeelse tootenimetusega *Rebaudioside A* (Reb A), mida müüakse vedelikuna, pulbrina või granuleerituna. Reb A-ga on teostatud hulganisti uuringuid ning see on kuulutatud tervisele ohutuks tooteks. Naturaalse steeviataimelehe ohutuse kohta aga tõendus põhised andmed puuduvad, mistõttu igaks juhuks võiks vältida steevialehti või selle toorekstrakti näiteks raseduse ajal. Üks 2015. aasta uuring viitas madalalakaloraažiliste magustajate, sh steevia soolebakterite kooslust muutvale mõjule ning võimele tekitada glükoositaluvuse häiret (*glucose intolerance*) ja muid metaboolseid häireid. Seega võib steevia küll veresuhkru tasakaalule hästi mõjuda ja diabeetikulegi sobida, kuid naturaalsel kujul võiks selle tarbimisega piiri pidada.

JAKOONIJUURESIIIRUP^{19,20} on Lõuna-Ameerikast pärit looduslik magustaja, mida saadakse söödava jakoonitaime (*Smallanthus sonchifolius*) säilitusjuurest. Säilitusjuured sisaldavad kiudainete hulka kuuluvat fruktooligosahhariidi. See on inimorganismis seedumatu ühend, millel on aga prebiootiline toime – ta on toiduks headele soolebakteritele. Jakoonijuuresiirupi mõju veresuhkru tasemele on praktiliselt olematu (GI väärtus on 1).

LUUKUM-MARMELAADIPUU²¹ (*Pouteria lucuma*) kuivatatud viljast valmistatud pulber (lukuumpulber) on samuti madala glükeemilise koormusega (28 grammi GK on 2) ning vitamiinide- ja mineraalianeterikas. Mida kollakas-oranžim on pulbri värvus, seda suurem on enamasti beeta-karoteenide sisaldus. Magustajana kasutatakse nii pulbrit kui ka tervikvilju. Müügilolevad pulbrid on erinevad, paljudel puudub kollakasoranž värvus, kõik ei ole toorpulbrid, osade pulbrite tootmisel on kasutatud kõrgeid temperatuure, mis hävitab vitamiine.

MESKIITEJAHU^{22,23} saadakse erinevatest *mesquite* ehk prosoopisepuu liikide (*Prosopis glandulosa*, *Prosopis pubescens* ja *Prosopis velutina*) kaunadest. Tegemist on magusa pulbriga, millel on pähkline ja karamelne maitse. Prosoopisekaunad on olnud Ameerika loodusrahvastele oluliseks toiduaineks. Meskiitepulbri koostises on 40% suhkruid, see sisaldab ka mitmeid eeterlikke õlisid ja orgaanilisi happeid (sidrun-, õun- ja askorbiinhape), mis annavad talle šokolaadi- ja kookospähklitaolise aroomi ning maitse. Nende komponentide omavaheline suhe tingib erinevate toodete erinevad maitseomadused. Pulber on ka rikas valgu (11–17%) ja lahustuvate kiudainete poolest (25%) ning sisaldab mineraalaineid kaltsiumit, magneesiumit, kaaliumit, tsinki ja rauda.

MAGUS LIPPIA (*Lippia dulcis*) on püsik raudürdiliste (*Verbenaceae*) sugukonnast. lidne magustaja ja ravimtaim, mis on looduslikult levinud Mehhikos, Kariibidel, Kesk- ja Lõuna-Ameerikas. Magusa maitse annab taimale ühend nimetusega hernandultsiin, mis on sahharoosist 800 korda (mõnedel andmetel isegi 1000 korda) magusam. Ürti kasutatakse nii värskest kui kuivatatult jookide ja toitide magustamiseks. Taimetuntakse ka nimetuste all asteekide magusürt, mesiürt, põõsaslippia ja Mehhiko lippia. Magusat lippiat saab ka Eestis kasvatada, taimeärides on saadaval noored taimed. Sügisel tuleks aga taim siseruumidesse talvituma tuua.²⁴ Samas leidub allikaid, mis seavad selle magustaja ajaloolise kasutamise ja tervislikkuse kahtluse alla.²⁵

1. [Mehmet Musa Özcan](#) et al. Some compositional properties and mineral contents of carob (*Ceratonia siliqua*) fruit, flour and syrup. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2007;58,8.
2. <http://www.superfoods-for-superhealth.com/what-is-carob.html>
3. <http://allaboutcarob.com/carob-uses/>
4. <https://www.healthline.com/nutrition/6-healthy-sugars-that-can-kill-you#section8>
5. <https://www.healthline.com/health/food-nutrition/natural-sweeteners-healthier-than-sugar>
6. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/318719.php>
7. [Phillips KM et al.](#) Total antioxidant content of alternatives to refined sugar. *J Am Diet Assoc.* 2009;109(1):64-71.
8. <https://www.healthline.com/nutrition/10-benefits-of-honey>
9. <https://www.healthline.com/health/food-nutrition/agave-nectar-vs-honey>
10. <https://www.healthline.com/nutrition/maple-syrup#section7>
11. Mamdouh M et al. High-performance liquid chromatography characterization and identification of antioxidant polyphenols in maple syrup. *Pharmaceutical Biology*. 2008;46:117-125.
12. Krista Kaur. Suhkrut palmidelt, Toitumisteraapia nr.25, 2017.
13. <https://en.wikipedia.org/wiki/Jaggery>
14. https://www.biodistributors.com.au/ProdInfFiles/palm_sugar.php?t=1&from_index_1=1&page_filename=palm_sugar
15. <https://www.healthline.com/nutrition/coconut-sugar#section1>
16. <https://www.healthline.com/health/food-nutrition/coconut-sugar#intro1>
17. Tiiu Vihalemm. Fruktoos, sõber või vaenlane. Toitumisteraapia nr. 9, 2013.
18. <https://www.healthline.com/health/food-nutrition/stevia-side-effects#side-effects3>
19. [Brunno F R et al.](#) Yacon (*Smallanthus sonchifolius*) as a Food Supplement: Health-Promoting Benefits of Fructooligosaccharides. *Nutrients*. 2016;8(7):436.
20. <http://www.superfoods-for-superhealth.com/lucuma.html>
21. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf60227a024>
22. <http://davinahearne.com/is-mesquite-really-a-superfood-that-balances-blood-sugar/>
23. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf60227a024>
24. [Compadre CM et al.](#) The intensely sweet herb, *Lippia dulcis* Trev: historical uses, field inquiries, and constituents. *J Ethnopharmacol*. 1986;15(1):89-106.
25. http://www.phytologia.org/uploads/2/3/4/2/23422706/964252-259adams_lippia_dulcis_oils.pdf