

# Vitamiin C

## mõningates *Rosaceae* marjades

Dr. med. M. Kask

Mihkel

### I. Kibuvitsamarjad.

Kibuvitsamarjad oma suure vitamiin C sisalduse tõttu on leidnud teatavat tähelepanu sellest ajast peale, kui hakati uurima loomulike ainete vitamiin C sisaldust, kuid erilist tähelepanu pole neile kui rikkalikule vitamiin C allikale siiski mitte pühendatud.

Nähtavasti on vanarahvas ka empiiriliselt leidnud, et kibuvitsamarjades leidub „midagi“, mis mõningate haiguste juures hästi mõjub, ja on kibuvitsamarju tarvitanud „rahvarohuna“.

Miks kibuvitsa ja ka muude *Rosaceae* liikide marjad ei ole keediste keetmisel jne. tarvitusele võetud, oleneb vististi sellest, et 1) enamik *Rosaceae* marjadest sisaldab raskesti viljalihast eraldatavaid seemneid ja 2) paljud ei ole lihtsalt harjunud *Rosaceae* marjade maitsega.

Imelikul kombel väikesed lapsed söövad nähtava heameelega *Rosaceae* marju, kui nad neid leiavad, eelistades seejuures aga neid marjaliike, mis ei sisalda kivikõvu seemneid, nagu näit. pihlakamarjad. Laste instinkt juhib neid sageli õieti, ainult vanemate õpetused astuvad väga sageli segavalt vahele.

Et selgitada, kuid võrd meil kasvavate *Rosaceae*'de marjad võiksid arvesse tulla vitamiin C allikana, korraldasin peale mõningaid orienteerivaid uurimisi

1937. a. süstemaatilisemaid uurimisi 1938., 1939. ja osalt 1940. a. Kuigi rida esilekerkinud küsimusi vajavad veel lähemat selgitust, pean vajalikuks avaldada seniseid uurimistulemusi, kuna meil lastakse igal aastal kasutult mädaneda tonnide viisi kõrge vitamiin C sisaldusega *Rosaceae* marju ja kuna meil paljud kurdavad, et ei lasta sisse vedada välismaalt „vitamiinirikkaid“ viinamarju (mis tõeliselt on äärmiselt vaesed vitamiinide poolest) ja mõningaid muid välismaa puuvilju, millede vitamiinide sisaldus ei olegi nii kõrge, nagu seda tavaliselt arvatakse.

Tabelis lk. 3 on toodud mitmesuguste *Rosaceae*'de marjade vitamiin C sisaldus. Uurimismaterjal on saadud Tartu Ülikooli Aianduse ja Mesinduse Katsejaamalt, Tartu Ülikooli Botaanikaaiast, Eesti Tarvitajateühisuste Kesühisuse tehase A. Vilms'ilt Põltsamaalt ja J. Nurmsalu'lt\*; osa uurimismaterjali on kogutud isiklikult.

\* Siinkohal avaldan südamlikku tänu Aianduse ja Mesinduse Katsejaama juhatajale A. Mätlik'ule, Botaanika-aija juhatajale prof. Lippmaa'le, ETK Põltsamaa tehastest A. Vilms'ile ja J. Nurmsalu'le. Väärtuslike näpunäidete ja igasugu abi eest olen palju tänu võlgu Põllutööstusministeeriumi Põllumajandusosakonna nõunikule diplom-aednik A. Prima'le, kelle abita võib-olla need uurimused poleks toime tulnudki.



127149

Tabelis on ühtlasi toodud mõningate välismaade autorite andmed kibuvitsamarjade vitamiin C sisalduse kohta.

Tabeli andmetest nähtub, et mitut sorti kibuvitsamarjade vitamiin C sisaldus on võrdlemisi kõrge. Tõepoolest kibuvitsamarjad on loomulikest aineist vitamiin C rikkamaid aineid üldse. Võrdluseks olgu märgitud, et must sõstar sisaldab vitamiin C-d 100 g kohta keskm. 123,3 mg (vt. M. Kask ja A. Prima: Must sõstar — kõige vitamiinirikkam aedmari. „Aed“ nr. 4, 1939, lk. 106) ja apelsinid ning sidrunid 50—100 mg 100 grammi kohta.

Vitamiin C päevast tarvidust hindavad mitmesugused autorid järgmiselt:

V a n u s	Vit. C tarvidus milligrammides päevas
Lapsed alla 4 a. (Stiebeling) . . .	5—13
„ 4—13 a. „ . . .	5—16
Poisid üle 15 a. „ . . .	10—25
Naised, kerge töö „ . . .	6—16
„ raske töö „ . . .	8—19
Mehed, kerge töö „ . . .	8—19
„ raske töö „ . . .	11—28
Imikud (Stepp, Kühnau, Schroeder) . . .	5—15
„ (Widenbauer) . . .	20—40
Väikesed lapsed (Smith) . . .	8—50
Lapsed „ . . .	22—100
Noored „ . . .	28—100
Lapsed kuni 4 a. (Moser) . . .	30
Täiskasvanud (mitmed autorid) . . .	10—100
Keskm. umb. . . .	50

Kui arvestame, et 100 grammi kibuvitsamarju sisaldab umbes 1000 milligrammi vitamiin C-d ja kui võtame inimese päevase vitamiin C tarvidusena suurimad arvud, s. o. 100 mg päevas, siis kuluks päevase vitamiin C tarviduse katteks 10 grammi tooreid kibuvitsamarju (seemned on arvestamata). Vististi oleks õigem arvestada 50-milligrammist vitamiin C tarvidust, sel juhul piisaks 5 grammist kibuvitsamarjadest päevase tarviduse katteks.

Kindlaid arvusid ei saa muidugi mitte tuua, sest ühest küljest kõigub kibuvitsamarjade vitamiin C sisaldus küllalt laialdastes piirides ja teisest küljest kõigub mitmesuguste uurijate arvates inimese päevane vitamiin C tarvidus ka laialdastes piirides.

Kuna kibuvitsamarju toorelt ei sööda, siis tuleb tegelikus elus arvestada säili-

tatud saadusi — keediseid, mahlu jne., kuigi keedistes jne. vitamiin C sisaldus tunduvalt väheneb (osalt hävimise teel, osalt sellepärast, et keediste valmistamisel lisatakse marjadele juurde vett ja suhkrut, mahla valmistamisel vett). Igatahes kibuvitsamarja valmististes on vitamiin C sisaldus ka veel märkimisväärselt kõrge, mispärast kibuvitsamarju tuleb tingimata kasutada vitamiin C-ga varustamisel, eriti neil aegadel, millal muude marjade saak on vähene.

Käesolev uurimus annab vaid üldpildilise ülevaate. Edaspidised uurimised peavad selgitama paljusid eriküsimusi, nagu vitamiin C sisaldus mitmesugustes tingimustes kasvanud kibuvitsamarjades, parimate säilitusmenetluste leidmine, seemneteta kibuvitsasortide aretamine, suuremate marjadega sortide aretamine jne.

Siinkohal toon veel mõningaid andmeid kibuvitsamarjade kohta üldse.

Kibuvitsamarjade koostis on Kö-nig'i järgi järgmine: vett 41,80%, lämmastikaineid 4,09%, hapet (õunahappena arvestatud) 3,34%, invertsuhrut 11,83%, sahharoosi 1,64%, muid süsivesikuid 11,14%, toorkiude 22,91% ja tuhka 3,25%. Kibuvitsamarjade toiteväärtus on märksa kõrgem kui enamikul puu- ja aedviljadel, 1 kg tooreid marju annab 1306 toorkalorit või 1202 puhaskalorit (1 kg kuivainet annab 2063 kalorit).

Kibuvitsamarja marmelaad (suhkrulisandusega valmistatud) sisaldab: vett 40,41%, lämmastikaineid 0,46%, hapet (õunahappena arvestatud) 0,59%, invertsuhrut 4,07%, sahharoosi 48,35%, muid süsivesikuid 5,21%, toorkiude 0,60% ja tuhka 0,61%. Selle toiteväärtus on 1 kg kohta 2350 toor- või 2283 puhaskalorit.

Kibuvitsamarjad sisaldavad mitu korda rohkem mineraalaineid kui muud puu- ja aedviljad. Kibuvitsamarja tuhka sisaldab järgmisi mineraalaineid: kaaliumi (K<sub>2</sub>O) 23,53%, naatriumi (Na<sub>2</sub>O) 2,40%, kaltsiumi (CaO) 26,78%, magneesiumi (MgO) 7,73%, rauda (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 0,33%, fosforit (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 9,37%, väävlit (SO<sub>3</sub>) 3,66%, kloori (Cl) 0,30%, siliitsiumi (SiO<sub>2</sub>) 0,67% ja süsihapet (CO<sub>2</sub>) 25,38%. Siin on eriti silmapaistev kaltsiumi ja magneesiumi rohkus, kaaliumi on jälle kibuvitsamar-

Marjaliik  
(valmistus- või säilitusviis)Vitamiin C milli-  
grammides  
100 grammi aine  
kohta

## Kirjanduse andmed:

Kibuvitsamarjad (Mathiesen ja Aschehoug 1937) . . . . .	1200—1400
„ konservitud (Mathiesen ja Aschehoug 1937) . . . . .	1000
„ (Wieters 1935) . . . . .	250—500
Mitmesugused <i>Rosaceae'd</i> (Bukatsch'i järgi Diehl ja Lührs 1940). . . . .	418—1038
<i>Rosa canina</i> , värsked (Bukatsch'i järgi Diehl ja Lührs 1940) . . . . .	735
„ „ marmelaad „ „ „ „ 1940) . . . . .	149
„ „ „ „ „ „ „ „ 1940) . . . . .	38—52
Kibuvitsamarja mahl (45 liitrit vett, 100 kg marju) (Bukatsch'i järgi Diehl ja Lührs 1940)	128—141
Kibuvitsamarja marmelaad (Alstede) (külma valmistusviisi). . . . .	418
Kuivatatud kibuvitsamarjad (Hahn). . . . .	50—100
Kibuvitsamarja pulber (Mathiesen ja Kvalheim) . . . . .	800
„ „ „ „ „ „ „ „ 7 kuu pärast . . . . .	490

## Autori andmed:

<i>Rosa canina</i> (Nurmsalu), 1938 . . . . .	1042
„ „ „ 3 min. keedetud, 1938 . . . . .	837
„ „ (Botaan. aed), 1938 . . . . .	1144
„ „ (ETK Põltsamaa), 1938. . . . .	639
„ „ „ 1938. . . . .	720
„ „ (Aiand. Mesind. Katsej.), 1939, rohelistes, mittevalmid . . . . .	567
„ „ (AMK), poolvalmid, 1939 . . . . .	710
„ „ valmid, seisnud 7 päeva toatemperatuuri juures, 1939 . . . . .	1565
„ „ (Nurmsalu), kuivanud 18° C juures 3 kuud, 1939. . . . .	390
<i>Rosa rubrifolia</i> Vill. (AMK), mitte päris valmid, 1937 . . . . .	750
„ „ (Kalevi t.), mittevalmid, 1937 . . . . .	399
„ „ „ valmid 1937 . . . . .	1798
„ „ „ 1937 . . . . .	1942
„ „ (Bot. aed), ülivalmid, künkalt, 1938 . . . . .	1367
„ „ „ „ „ madalalt, 1938 . . . . .	1321
„ „ „ „ „ 1938 . . . . .	1300
„ „ (AMK), punased, kuid mittevalmid, 1939 . . . . .	1372
„ „ „ valmid, 1939 . . . . .	1210
<i>Rosa glauca</i> Vill. (Bot. aed), väikesed, valmid, 1938 . . . . .	2260
„ <i>Jundzilli</i> Bess. „ „ paraj. valmid, 1938. . . . .	1400
<i>Rosa Gallica</i> L. ssp. <i>centifolia</i> Crep., väikesed, valmid, 1938 . . . . .	2900
<i>Rosa carolina</i> L. <i>R. virginiana</i> Mill., lihavad marjad, 1938 . . . . .	530
<i>Rosa cinnamomea</i> , väikesed, ülivalmid, 1938 . . . . .	995
<i>Rosa canina</i> keedis, 1938 . . . . .	324
„ „ sama 3½ kuud seisnud . . . . .	275
<i>Rosa canina</i> , marjade viljalihha toorelt läbi alumiiniumsõela pressitud, 1938 . . . . .	280
„ „ sama 3½ kuud seisnud (ei säili hästi) . . . . .	213
„ „ Tartu roosõuna püreega pooleks, 1938 . . . . .	218

jades vähem kui muudes marjades ja puuviljades.

Kibuvitsamarjad sisaldavad värvainet lycopin'i, mis on ka tomati värvaineks. Lycopin (C<sub>40</sub>H<sub>56</sub>) on karotiinile isomeerne värvaine.

Kibuvitsamarjad sisaldavad muudest vitamiinidest vitamiin A-d (karotiin) 6000 — 10000 rahvusvahelist ühikut 100 grammis (3,6—6,0 mg β-karotiini) ja vähe vitamiin K-d.

Kibuvitsamarju kasutatakse ka kohvi aseainena kõrvetatult. Tervetest mar-

jadest valmistatud kohv sisaldab 7,04% vett, 33,64% vee-ekstrakti ja 3,64% miiraalaineid. Kibuvitsamarja teed valmistatakse seemnetest. Ka on kasutatud kibuvitsamarju veini ja muude alkoholsete jookide valmistamiseks.

## II. Pihlakamarjad.

Muudest *Rosaceae* marjadest väärivad erilist tähelepanu pihlakamarjad. Pihlakamarju on rahvameditsiiniski mitme-

