

LISÄTTY  
KASVISTEROLEITA

# Alentaja

## Tutkitusti tehokas **KOLESTEROLIA ALENTAVA LEVITE.**

ESITE RAVITSEMUKSEN JA TERVEYDENHUOLLON AMMATTILAISILLE



Alentaja on ainoa Suomessa valmistettu kolesterolia alentava levite.

BUNGE



## HYVÄ RAVITSEMUKSEN JA TERVEYDEN AMMATTILAINEN

01/2020

FinTerveys 2017 -tutkimuksesta saimme iloksemme kuulla, että suomalaisten veren kokonaiskolesteroli on kääntynyt uudelleen laskuun, mikä voi merkittävästi vähentää sairastuvuutta sydän- ja verisuonisairauksiin. Lasku johtuu veren LDL-kolesterolin vähenemisestä. Kuitenkin lähes 60 prosentilla on edelleen suurentunut kokonaiskolesteroli ja heistä lähes joka toisella se oli aiemmin toteamaton. Kolesteroliarvot ovat eniten koholla keski-ikäisillä. Tässä ikäryhmässä tulisi erityisesti panostaa ravitsemuksen parantamiseen. Kolesterolimittaukset ja ravitsemusohjaus tulisi aloittaa tehokkaasti viimeistään nuorille aikuisille. <sup>(48)</sup>

Ohjauksessa kannattaa edelleen panostaa levitteiden ja ruoanvalmistusrasvojen laatuun. Vain alle kolmannes aikuisista käyttää suositeltua, vähintään 60 prosenttia rasvaa sisältävää, kasviöljypohjaista levitettä leivällä. Suositeltavia ruoanvalmistusrasvoja eli kasviöljyjä, juoksevia kasviöljyvalmisteita ja vähintään 60 prosenttia rasvaa sisältäviä kasviöljypohjaisia rasvavitteitä käyttää kuusi kymmenestä aikuisesta. <sup>(48)</sup>

Alentaja on kasvisteroleja sisältävä levite, joka vähentää tehokkaasti veren LDL-kolesterolipitoisuutta. Se on valmistettu pääosin rypsiöljystä, joten se sopii pehmeän rasvan laadun vuoksi hyvin osaksi jokapäiväistä veren kolesterolipitoisuutta pienentävää ruokavaliota. Alentajassa on suolaa vain 0,7–0,9 % ja Alentaja 2-tehoon on lisätty myös kaliumia, jotka yhdessä auttavat säilyttämään myös verenpaineen normaalina. Tässä esitteessä annamme sinulle käytännönläheistä tietoa siitä, mitä kaikkea hyvää Alentaja Sinulle ja asiakkaillesi tarjoaa.

Oletko huomannut, että Alentaja-pakkausten ulkonäkö on muuttunut? Laadukas, Suomessa valmistettu tuote on meille tärkeä asia. Tämän lisäksi haluamme huomioida myös pakkausmateriaalien ympäristövaikutukset, jonka vuoksi Alentaja-tuoteperhe on siirtynyt muovipäällysteisestä rasiasta kartonkipäällysteiseen. Uudet 400 g rasiat sisältävät nyt 52 % vähemmän muovia kuin aikaisemmat muoviset Alentaja-rasiat! Uudet leviterasiat voi nyt lajitella huoletta kartonkikeräykseen.

**Reetta Kaurila**  
Brand Manager  
Bunge Finland Oy

# Alentaja

Tehokas tapa alentaa kolesterolia

Levite henkilöille, jotka haluavat pienentää veren kolesteroliarvojaan

Alentaja on rypsiöljyä ja kasvisteroleja sisältävä levite. Kasvisterolien on lukuisien tieteellisten tutkimusten mukaan osoitettu vähentävän veren kolesterolipitoisuutta osana terveellistä elämäntapaa sekä monipuolista ja tasapainoista ruokavaliota, joka sisältää säännöllisesti kasviksia ja hedelmiä. Riittävän annoksen (1,5–3 g/vrk) saa käyttämällä 20–32 g Alentaja 2-teho 70- tai Alentaja 60 -levitettä päivittäin, jolloin LDL-kolesterolipitoisuus laskee jopa 7–10 % jo 2–3 viikossa. Alentaja PLUS 50-levitteen riittävä käyttömäärä on päivittäin 25–30 g, jolloin veren LDL-kolesterolipitoisuus laskee jopa 10–12,5 % jo 2–3 viikossa.



## KASVISTEROLIT VÄHENTÄVÄT VEREN KOLESTEROLIA TUTKITUSTI, TEHOKKAASTI, NOPEASTI JA PYSYVÄSTI

Suurentuneet veren kolesteroliarvot ovat sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijä. Kasvisterolien teho veren kolesterolipitoisuuden vähentäjänä on todettu lukuisissa tieteellisissä tutkimuksissa<sup>(1–15, 19, 21, 23–26, 29–30, 36)</sup>. Kasvisterolit vähentävät LDL-kolesterolia ja voivat myös vähentää kokonaiskolesterolia vaikuttamatta HDL-kolesteroliin<sup>(1,7,9,26)</sup>.

Säännöllinen kasvisteroleja sisältävän elintarvikkeen käyttö voi vähentää veren

LDL-kolesterolipitoisuutta 7–12,5 % jo 2–3 viikossa<sup>(33,46)</sup>. Parhaan tehon saavuttamiseksi kasvisteroleita tulisi saada 1,5–3,0 grammaa päivittäin. Yli 3 gramman päiväannosta ei suositella. Kasvisteroleita tulisi nauttia useita kertoja päivän aikana aterioiden ja välipalojen yhteydessä<sup>(25, 29–30)</sup>. Pitkäaikaisissa, jopa 85 viikkoa jatkuneissa tutkimuksissa kasvisterolien tehon on osoitettu säilyvän jatkuvassa käytössä<sup>(16, 26)</sup>.

# ALENTAJA OSANA KOLESTEROLIA PIENENTÄVÄÄ RUOKAVALIOTA

Kasvisteroleilla täydennettyä levitettä suositellaan osaksi veren kolesterolipitoisuutta pienentävää ruokavaliota. Se voi olla myös ensimmäinen askel sitä kohti. Keskeisiä ruokavaliokeinoja veren kolesterolipitoisuuden vähentämiseksi ovat kovien rasvojen saannin vähentäminen ja korvaaminen pehmeillä rasvoilla, kuidun lisääminen ja ruoasta saatavan kolesterolin vähentäminen<sup>(34,39)</sup>. Kasvisteroleja sisältävän elintarvikkeen avulla voidaan veren LDL-kolesterolipitoisuutta vähentää vielä keskimäärin 7–12, 5 % lisää<sup>(33,46)</sup> (ks. kuva sivulla 5). Kasvisterolien hyödyllinen vaikutus tulee siis terveellisen ruokavaliion lisäksi<sup>(12,27-28)</sup>.

Kaikissa keskeisissä suomalaisissa sairauksien hoito- ja ravitsemussuosituksissa suositellaan kasvisteroleilla täydennettyjä elintarvikkeita osana veren kolesterolipitoisuutta pienentävää ruokavaliota.

Dyslipidemioiden Käypä hoito -suosituksen keskeinen viesti on, että kun kasvisteroleja sisältäviä elintarvikkeita käytetään säännöllisesti noin 3 gramman vuorokausiannoksena, ne vähentävät suositusten mukaisen ruokavaliion lisän veren LDL-kolesterolipitoisuutta noin 10 %. Elintarvikkeiden vaikutus on tehokkaimmillaan, kun niitä käytetään suositeltavan ruokavaliion osana päivittäin.<sup>(39)</sup>

Kasvisterolilevitteiden säännöllisen käytön teho ja turvallisuus veren kolesterolipitoisuuden vähentämiseksi on osoitettu myös lapsilla<sup>(39)</sup>. Kasvisterolit vähentävät tehokkaasti veren kokonais- ja LDL-kolesterolipitoisuutta myös perheellistä hyperkolesterolemiaa sairastavilla. Tämän vaikutus on havaittu sekä aikuisilla<sup>(20)</sup> että lapsilla<sup>(8,18,20)</sup>. Dyslipidemioiden Käypä hoito -suosituksessa<sup>(39)</sup> todetaan, että lasten ja nuorten ruokavalioidossa voidaan tarvittaessa käyttää kasvisterolivalmisteita. Myös Valtion ravitsemusneuvottelukunnan lapsiperheiden ruokasuosituksen<sup>(47)</sup> sanoma on, että tarvittaessa veren poikkeavien rasva-arvojen ruoka-

valioidossa voidaan käyttää myös kasvisteroleilla täydennettyjä elintarvikkeita lääkärin valvonnassa.

Myös Suomen Sydänliitto toteaa suosituksessaan<sup>(34)</sup>, että kasvisteroleja sisältävien elintarvikkeiden säännöllinen käyttö tehostaa ruokavaliion vaikutusta veren LDL-kolesterolipitoisuuteen ja suosittelee kasvisteroleja noin 2–3 gramman päiväännöksellä. Lisäksi suosituksessa todetaan, että on järkevää käyttää elintarvikkeita, jotka tukevat kokonaisuudessaan terveellistä ruokavaliota.

Diabeetikoille veren rasva-arvojen hoito on erityisen tärkeää. Diabeteksen tärkeimmät liitännäissairaudet ovat valtimonkovettumistaudin aiheuttamat sepelvaltimotauti, aivoverisuonitaudit ja alaraajojen valtimotaudit. Tyypin 2 diabetesta sairastavilla miehillä valtimosairauden riski on 2–3-kertainen ja naisilla 4–5-kertainen verrattuna saman ikäisiin miehiin ja naisiin, joilla ei ole diabetesta. Tyypin 1 diabeteksessa valtimosairauksien riski alkaa suurentua 40 ikävuodesta alkaen tai kun ensimmäiset munuaissairauden merkit (mikroalbuminuria) ovat ilmaantuneet.<sup>(34)</sup> Kasvisteroleilla täydennettyjen elintarvikkeiden on osoitettu vähentävän myös diabetesta ja metabolista oireyhtymää<sup>(40,41,42)</sup> sairastavien veren LDL-kolesterolipitoisuutta<sup>(42)</sup> ja ne ovat suositeltavia myös diabeetikoille<sup>(43)</sup>.

Kasvisteroleilla täydennettyjä elintarvikkeita suositellaan käytettäväksi myös hoitolaitoksien pitkäaikaispotilaille. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemushoitosuosituksessa<sup>(44)</sup> sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin todetaan, että kasvisteroleja sisältävien tuotteiden päivittäinen käyttö lisää dyslipidemioiden ruokavalioidon ja statiinihoiton tehoa. Suosituksessa korostetaan tuotteiden suositeltua päivittäistä käyttömäärää optimaalisen tehon saavuttamiseksi.

# KASVISTEROLIT OVAT LUONNOLLINEN OSA RUOKAVALIOTAMME

## ALENTAJA JA KOLESTEROLILÄÄKITYS

Alentaja antaa lisätehoa myös statiinihoidon yhteydessä <sup>(6,13,17,20)</sup>. Käytön aloittaminen vakiintuneen statiinilääkityksen rinnalla vähentää LDL-kolesterolipitoisuutta edelleen keskimäärin noin 7–10 % <sup>(39)</sup>. Käytön aloittamisesta tulee keskustella lääkärin kanssa, sillä lääkännosta voidaan ehkä tarvita muuttoa.

## KASVISTEROLIT RUOASSA

Kasvisteroleja on luonnostaan kaikissa kasveissa, ja siten myös jokapäiväisissä ruoka-aineissamme, kuten öljyissä, viljatuotteissa, kasviksissa, hedelmissä, marjoissa, pähkinöissä ja manteleissa <sup>(22)</sup>. Keskimäärin länsimaisesta ruokavaliossa kasvisteroleita saa noin 150–400 mg päivässä <sup>(22, 32, 35, 36)</sup>, mutta se on liian pieni määrä tehokkaan kolesterolivaikutuksen saavuttamiseksi.

## KASVISTEROLIEN VAIKUTUSMEKANISMI

Kasvisterolit ja kolesteroli ovat rakenteeltaan hyvin samankaltaisia ja imeytyvät suolistosta saman mekanismin mukaisesti. Kolesterolia tulee suolistoon sekä ravinnosta että maksasta, jossa sitä luontaisesti syntyy. Kasvisterolien teho perustuu pääasiassa niiden kykyyn estää kolesterolin imeytymistä suolesta <sup>(3, 29–31, 36, 37)</sup>. Samankaltaisen rakenteensa ansiosta kasvisterolit syrjäyttävät kolesterolia miselleissä, jolloin kolesterolin imeytyminen suolistosta vähenee. Tällöin veren kokonais- ja LDL-kolesteroli vähenevät, mutta HDL-kolesteroli ei muutu.



LDL-kolesterolia vähentävä vaikutus (%)

*Kasvisterolien täydentävä kolesterolia vähentävä vaikutus<sup>(6, 13, 17, 20, 33, 34, 46)</sup>.*

# KASVISTEROLIT OVAT TURVALLISIA

Kasvisteroleja on tutkittu jo pitkään ja niiden käyttö on todettu turvalliseksi tavanomaisilla käyttömäärillä<sup>(28,32,35,36)</sup>. Komission asetuksella (EY) N:o 983/2009 kasvisteroleita sisältävät elintarvikkeet saivat terveystieteen: ”Kasvisterolien on osoitettu alentavan / vähentävän veren kolesterolisatoa. Korkea kolesteroliarvo on sepelvaltimotaudin riskitekijä”.<sup>(49)</sup>

Kasvisteroleilla täydennettyjä elintarvikkeita käytettäessä veren karotenoidipitoisuudet saattavat hieman vähentyä pysyen kuitenkin viitearvojen sisällä<sup>(4)</sup>. Siksi Alentajaa suositellaan osana monipuolista ruokavaliota, joka sisältää runsaasti kasviksia ja hedelmiä. Kasviksia, hedelmiä ja marjoja

on suositeltavaa nauttia vähintään viisi annosta päivittäin<sup>(15,35,45)</sup>, kuten muutoinkin suositellaan<sup>(34,38,43,47)</sup>. Rasvaliukoisten vitamiinien pitoisuudet pysyvät kasvisterolituotteiden käyttäjillä normaalina<sup>(4)</sup>.

Kasvisterolituotteiden käyttöä ei suositella henkilöille, joilla on harvinainen, kasvisteroleiden poikkeuksellisen runsaaseen imeytymiseen liittyvä perinnöllinen sairaus, sitosterolemia<sup>(28,29,32,35)</sup>. Tuotteita ei suositella myöskään raskaana oleville ja imettäville naisille tai alle 5-vuotiaille lapsille. Näillä ryhmillä on erityisiä ravitsemuksellisia tarpeita, eikä kolesterolin alentaminen yleensä ole tällöin tarpeen.

## YHTEENVETO

- Alentaja 2-teho kasvirasvalevite 70 %, Alentaja PLUS kasvirasvalevite 50 % ja Alentaja margariini 60 ovat kasvisteroleja sisältäviä levitteitä, jotka vähentävät tehokkaasti, nopeasti, pysyvästi ja turvallisesti veren LDL-kolesterolipitoisuutta vaikuttamatta HDL-kolesterolipitoisuuteen. Tuotteiden teho perustuu niiden jokapäiväiseen ja riittävään käyttöön.
- Päivittäin sopiva määrä 20–32 grammaa Alentaja 2-teho 70- levitettä tai Alentaja 60-margariinia tai 25–30 grammaa Alentaja Plus 50-levitettä. Määrät vastaavat noin 2–3 voideltua leipäpalaa. Levite on hyvä jakaa usealle eri aterialle ja välipalalle.
- Tuotteissa on pehmeä rasvan laatu ja vain 0,7–0,9 % suolaa, joten ne sopivat erityisen hyvin osaksi veren kolesterolipitoisuutta ja verenpainetta pienentävää ruokavaliota. Alentaja 2-tehoon on lisätty myös kaliumia auttamaan verenpaineen pysymistä normaalina. Tuotteille on myönnetty Sydänmerkki.
- Jatkuvalla käytöllä teho säilyy.
- Antaa lisätehoa statiinilääkitykseen. Käytön aloittamisesta tulee kuitenkin ensin keskustella lääkärin kanssa.

 RUNSAASTI  
OMEGA-3:A



## Alentaja 2-teho kasvirasvalevite 70 %



**Alentaja 2-tehossa** yhdistyy kaksi terveysvaikutusta. Sen kasvisteroliesteri alentaa veren kolesterolia turvallisesti ja tehokkaasti, ja kalium auttaa säilyttämään verenpaineen normaalilla tasolla.

### Aineosat:

Rypsiöljy (48 %), vesi, kasvirasvat (SG-palmu\* ja kookos vaihtelevina osuuksina), kasvisteroliesteri (kasvisterolia 7,5 %), suola (0,7 %), kaliumkloridi, emulgointiaine (auringonkukkalesitiini), aromit, A- ja D<sub>2</sub>-vitamiini, väri (beta-karoteeni)

Pakkaukoko 400 g



### Ravintosisältö 100 g:

Energia	2590 kJ / 630 kcal
Rasva, josta	70 g
tydyttyynyttä	17 g
kertatydyttymättömät rasvat	35 g
monitydyttymättömät rasvat	18 g
Hiliihydraatit, josta	0 g
sokereita	0 g
Proteiini	0 g
Suola	0,7 g
E-vitamiini	10 mg (83 %)**
A-vitamiini	800 µg (100 %)**
D-vitamiini	10 µg (200 %)**
Omega-3	4 g
Omega-6	14 g
Laktoosi	0 g
Kasvisteroli	7,5 g
Kalium	300 mg (15%)**

## Alentaja PLUS kasvirasvalevite 50 %



### Aineosat:

Vesi, rypsiöljy (34 %), kasvisteroliesteri (kasvisterolia 10 %), kasvirasvat (SG-palmu\* ja kookos vaihtelevina osuuksina), suola (0,9 %), emulgointiaineet (E471 kasvirasvasta, auringonkukkalesitiini), aromit, A- ja D<sub>2</sub>-vitamiini, väri (beta-karoteeni)

Pakkaukoko 375 g



### Ravintosisältö 100 g:

Energia	1850 kJ / 450 kcal
Rasva, josta	50 g
tydyttyynyttä	11 g
kertatydyttymättömät rasvat	24 g
monitydyttymättömät rasvat	15 g
Hiliihydraatit, josta	0 g
sokereita	0 g
Proteiini	0 g
Suola	0,9 g
E-vitamiini	7 mg (92 %)**
A-vitamiini	800 µg (100 %)**
D-vitamiini	20 µg (400 %)**
Omega-3	3 g
Omega-6	12 g
Laktoosi	0 g
Kasvisteroli	10 g

## Alentaja margariini 60



### Aineosat:

Rypsiöljy (43 %), vesi, kasvisteroliesteri (kasvisterolia 7,5 %), kasvirasvat (SG-palmu\* ja kookos vaihtelevina osuuksina), suola (0,9 %), emulgointiaineet (E471 kasvirasvasta, auringonkukkalesitiini), aromit, A- ja D<sub>2</sub>-vitamiini, väri (beta-karoteeni)

Pakkaukoko 400 g



### Ravintosisältö 100 g:

Energia	2220 kJ / 540 kcal
Rasva, josta	60 g
tydyttyynyttä	13 g
kertatydyttymättömät rasvat	31 g
monitydyttymättömät rasvat	16 g
Hiliihydraatit, josta	0 g
sokereita	0 g
Proteiini	0 g
Suola	0,9 g
E-vitamiini	9 mg (117 %)**
A-vitamiini	800 µg (100 %)**
D-vitamiini	10 µg (200 %)**
Omega-3	4 g
Omega-6	12 g
Laktoosi	0 g
Kasvisteroli	7,5 g

Alentaja-levitteet ovat laktoosittomia, maidottomia, soijattomia, säilöntäaineettomia ja vitamiinoituja. Ne ovat vegaaneille sopivia Sydänmerkki-tuotteita.

\* Kestävän kehityksen mukaisesti tuotettua ja sertifioitua palmuöljyä. [www.alentaja.fi](http://www.alentaja.fi) \*\*Päivän saantisuosituksista

# KIRJALLISUUS

1. Weststrate JA *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 1998; 52(5): 334–343
2. Hendriks HFJ *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 1999; 53(4): 319–327
3. Jones PJ *et al.*, *J Lipid Re* 2000; 41(5): 697–705
4. Davidson MH *et al.*, *J Am Coll Nutr* 2001; 20: 307–319
5. Maki KC *et al.*, *Am J Clin Nutr* 2001; 74(1): 33–43
6. Neil HA *et al.*, *Atherosclerosis* 2001; 156(2): 329–337
7. Tijburg LBM *et al.*, *FASEB* 2001; 15(4): A397
8. Amundsen AL *et al.*, *Am J Clin Nutr* 2002; 76(2): 338–344
9. Lottenberg *et al.*, *Arq Bras Cardiol* 2002; 79(2): 139–142
10. Mussner MJ *et al.*, *Metabolism* 2002; 51(2): 189–194
11. Noakes M *et al.*, *Am J Clin Nutr* 2002; 75(1): 79–86
12. Ntanios FY *et al.*, *J Nutr* 2002; 132(12): 3650–3655
13. Simons LA, *Am J Cardiol* 2002; 90(7): 737–740
14. Temme EH *et al.*, *Acta Cardiol* 2002; 57(2): 111–115
15. Cleghorn CL *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(1): 170–176
16. Hendriks HFJ *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(5): 681–692
17. Jenkins DJ *et al.*, *JAMA* 2003; 290(4): 502–510
18. Jongh de S *et al.*, *J Inher. Metab Dis* 2003; 26: 343–351
19. Lottenberg AM *et al.*, *J Nutr* 2003; 133(6): 1800–1805
20. Amundsen A *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 1612–1620
21. Colgan HA *et al.*, *J Hum Nutr Diet* 2004; 17: 561–569
22. Piironen and Lampi, Occurrence and Levels of Phytosterols in Foods, Marcel Dekker, Inc 2004
23. Chan YM *et al.*, *Br J Nutr* 2007; 98(3): 563–570
24. Houweling AH *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 2007; 63(4): 543–551
25. AbuMweis SS *et al.*, *Eur J Clin Nutr* 2008; doi:10.1038/ejcn.2008.36
26. De Jong A *et al.*, *Br J Nutr* 2008; 100(5): 937–941
27. Chen SC *et al.*, *Lipids* 2009; 44(3): 273–281
28. Katan MB *et al.*, (Stresa Workshop, Italy 2001) *Mayo Clinic Proc* 2003; 78: 965–978
29. AbuMweis SS *et al.*, *Food Nutr Res* 2008; 52: doi:10.3402/fnr.v52i10.1811.
30. Demonty I *et al.*, *J Nutr* 2009; 139(2): 271–284
31. Calpe-Berdiel L *et al.*, *Atherosclerosis* 2009; 203(1): 18–31
32. Calpe-Berdiel L *et al.*, *Current Atherosclerosis Reports* 2009; 11: 391–398
33. European Food Safety Authority: Plant Stanols and Plant Sterols and Blood LDL-Cholesterol, *The EFSA Journal* (2009) 1175, 1–9
34. Sydän ja ruoka -suositus. Suomen Sydänliitto ry, 2019. Saatavilla internetissä [www.sydanliitto.fi](http://www.sydanliitto.fi).
35. Gupta AK *et al.*, *Q J Med* 2011; 104: 301–308
36. Genser B *et al.*, *Eur Heart J* 2012; 33: 444–451
37. De Smet E *et al.*, *Mol Nutr. Food Res* 2012; 56: 1058–1072
38. Terveyttä ruoasta – suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2014. Saatavilla internetissä: [www.ruokavirasto.fi](http://www.ruokavirasto.fi).
39. Dyslipidemiat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Sisätautilääkärin Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017. Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
40. Hallikainen M, Lyyra-Laitinen T, Laitinen T, Moilanen L, Miettinen TA, Gylling H. Effects of plant stanol esters on serum cholesterol concentrations, relative markers of cholesterol metabolism and endothelial function in type 1 diabetes. *Atherosclerosis* 2008; 199: 432–9.
41. Hallikainen M, Kurl S, Laako M, Miettinen TA, Gylling H. Plant stanol esters lower LDL cholesterol level in statin-treated subjects with type 1 diabetes by interfering the absorption and synthesis of cholesterol. *Atherosclerosis* 2011; 217: 473–8.
42. Plat J, Mackay D, Baumgartner S ym. Progress and prospective of plant sterol and plant stanol research: Report of the Maastricht meeting. *Atherosclerosis* 2012; 22: 521–33.
43. Diabeetikon ruokavaliosuositukset. Suomen Diabetesliitto ry, 2019. Saatavilla internetissä: [www.diabetes.fi](http://www.diabetes.fi).
44. Ravitsemushoito. Suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010. Saatavilla internetissä: [www.ruokavirasto.fi](http://www.ruokavirasto.fi).
45. SCF (Scientific Committee on Food) (2000). Opinion on a request for the safety assessment of the use of phytosterol esters in yellow fat spreads. Opinion adopted by the Scientific Committee on Food on 6 April, 2000
46. Euroopan unionin virallinen lehti (21.6.2014), Komission asetus (EU) N:o 686/2014 20.6.2014, L 182/27.
47. Sydään yhdessä – ruokasuositukset lapsiperheille 2019. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos ja Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2019. Saatavilla internetissä: [www.ruokavirasto.fi](http://www.ruokavirasto.fi).
48. Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, Sääksjärvi K, Koskinen S (toim.). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. *FinTerveys 2017-tutkimus*. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 4/2018.
49. Euroopan unionin virallinen lehti (22.10.2009). Komission asetus (EU) N:o 983/2009 21.10.2009, L 277/3.