

Pellavansiemenen terveysvaikutukset

Kooste

Lähteenä käytetty artikkelia

Tarpila A, Wennberg T, Tarpila S: Flaxseed as a functional food.
Current Topics in Nutraceutical Research 2005 (3);3:167-188

Sisällysluettelo

- Pellavansiemenen koostumus
- Kuidun vaikutuksia
- Lignaaniin vaikutuksia
- Pellavansiemenöljyn vaikutuksia

Pellavansiemenen koostumus

- Pellavansiemen sisältää 40–55 % **öljyä**. 93 % rasvasta on tyydyttymätöntä, pehmeää rasvaa.
- Pellavansiemenen rasvahappokoostumus on epätavallinen:
 - 45–60 % alfa-linoleenihappoa (C18:3,omega-3)
 - 15–18 % linolihappoa (C18:2,omega-6)
- Muissa kasviöljyissä alfa-linoleenihappoa on vain muutamasta prosentista noin kymmeneen prosenttiin.
- Alfa-linoleenihappo ja linolihappo ovat ihmiselle välttämättömiä rasvahappoja.
- Pellavansiemenessä on **kuitua** 35–45 %. Tästä 1/3 on liukoista ja 2/3 liukenematonta
 - Liukoinen kuitu muodostaa geelin.
 - Liukenematon kuitu on selluloosaa, hemiselluloosaa ja ligniiniä.
- Pellava poikkeaa muista viljoista, koska siinä on runsaasti tiettyjä kasviestrogeenien aineksia (SECOa ja MATAa), jotka suoliston bakteerit muuttavat enterodioliksi ja edelleen enterolaktoniksi.

Pellavansiemenen koostumus

- Kokonainen pellavansiemen voi kulkeutua lähes sellaisenaan ruoansulatuskanavan läpi, ellei sitä purra tai ellei sitä ole murskattu ennen syömistä.
- Pellavarouhe syntyy, kun siemenestä puristetaan öljyä.
- Rouheessa on noin 20 % öljyä sekä muu siemenen rakenne.

| Ainesosa | 100 g:ssa rouhetta |
|---------------------|--------------------|
| Liukoinen kuitu | 11,0 g |
| Liukenematon kuitu | 33,2 g |
| Beeta-glukaani | 0,38 g |
| Proteiini | 26 g |
| Rasvahapot | 20 g |
| -Alfalinoleenihappo | 13,2 g |
| -Linolihappo | 2,8 g |
| -Öljyhappo | 2,0 g |
| Vedensitomiskyky | 8,3 ml/l |

Pellavansiemenen
terveysvaikutukset perustuvat
sen sisältämiin aineisiin eli
kuituihin,
lignaaniin sekä
rasvahappokoostumukseen.

Kuidun vaikutuksia

Liukoinen kuitu muodostaa geelin, joka hidastaa mahalaukun tyhjenemistä ja ravintoaineiden imeytymistä ohutsuolesta. Siten liukoista kuitua sisältävän aterian jälkeen veren sokeripitoisuus suurenee ja rasva-arvojen määrä veressä kasvaa hitaammin kuin ei-kuitupitoisen. Lisäksi se sitoo sappihappoja ja siten vie mennessään kolesterolin muodostamiseen tarvittavia rakennusaineita.

Liukenematon kuitu kulkeutuu paksusuolen bakteerien ravinnoksi, imee itseensä vettä ja siten pehmentää ulostemassaa ja helpottaa ulostamista.

Runsaskuituisesta ruokavaliosta, jossa on kuitua yli 25 g päivässä, on hyötyä muun muassa ummetuksen, ärtyneen paksusuolen, kohonneiden veren sokeri- ja rasva-arvojen ehkäisyssä ja hoidossa.

10 g pellavarouhetta sisältää
1 gramman liukoista kuitua ja
3 g liukenematonta kuitua.

Lignaani-vaikutuksia

Koska rinta-, eturauhas- ja paksu- ja peräsuolisyöpöpotilaiden virtsasta on mitattu matalampia lignaani-pitoisuuksia kuin terveillä ja koska kasviestrogeeneilla on samankaltainen rakenne kuin estrogeenilla ja eräillä muilla aineilla, syntyi ajatus, joka liitti lignaanit syövän ehkäisyyn. Pellavansiemenessä on eniten kasvilignaani-esiasteita, joten se on ollut mukana ajatusta testaavissa tutkimuksissa. Näyttää siltä, että kasviestrogeenien syövältä suojaava vaikutus edellyttää, että lignaaneja saadaan ruokavaliosta nuoruudesta lähtien.

Enterolaktonin määrä veressä (seerumissa) ennustaa sydäntautitapahtumia. Matala pitoisuus yhdistetään miesten suurempaan sydäntautiriskiin, jopa sydäntautikuolleisuuteen. Enterolaktoni liittyy elimistön hapetuksen ehkäisyyn.

Pellavansiemenöljyn vaikutuksia

Pellavansiemenöljystä saa molempia välttämättömiä rasvahappoja eli alfalinoleenihappoa ja linolihappoa, joista elimistö muodostaa pidempiketjuisia rasvahappoja.

Alfalinoleenihappo (C18:3) sisältää kolme kaksoissidosta, joista ensimmäinen sijaitsee kolmannessa hiilessä (n-3). Se kuuluu omega-3-rasvahapporyhmään. Siitä valmistetaan pidempiketjuisia yhdisteitä, joilla on sama rakenne. Alfalinoleenihaposta käytetään lyhennettä ALA.

Linolihappo (C18:2) sisältää kaksi kaksoissidosta, joista ensimmäinen sijaitsee kuudennessa hiilessä (n-6). Se kuuluu omega-6-rasvahappoihin. Siitä valmistetaan omega-6-sarjan muita yhdisteitä. Sen lyhenne on LA.

Pellavansiemenöljyn vaikutuksia

Kun ruokavalioon lisätään pellavansiemenöljyä, se lisää ALAn määrää veressä ja jonkin ajan kuluttua myös EPAn, DPAn ja DHAn määrää.

ALasta valmistetaan EPAa (eikosapentaeenihappoa), joka vähentää omega-6-rasvahappoihin kuuluvan arakidonihapon muuttumista tulehdusta edistäviksi sytokiineiksi.

EPAa ja DHAa saadaan myös kalasta tai kalaöljystä valmiina. Ne vaikuttavat eri prostaglandiinien, prostasykliinien, tromboksaanien ja leukotrieenien muodostumiseen niin, että tulehdus, verihitaleiden tarttumistaipumus ja verisuonten supistus vähenevät.

Omega-3-rasvahapot ALA, EPA ja DHA liitetään pienempään riskiin sairastua tai kuolla sydän- ja verisuonitauteihin.

Pellavansiemenöljyn vaikutuksia

Länsimainen ruokavalio sisältää yleensä omega-6-rasvahappoja monikertaisesti omega-3-rasvahappojen saantiin nähden. Ihanteellista olisi, jos niitä saataisiin saman verran tai suhteessa 2:1.

Yleinen alfa-linoleenihapon (omega-3) päivittäinen saantisuositus on 2 g. Sen saa yhdestä teelusikallisesta pellavansiemenöljystä.

Yhteenveto

Yhteenvedonkirjoittajat suosittelevat länsimaista ruokavaliota noudattavalle ihmiselle **kuidun saannin lisäämiseksi** joko kokonaisten tai rouhittujen pellavansiementen käyttöä ravintolisänä tai osana leipää tai muita elintarvikkeita.

Pellavansiementuotteet ovat myös hyviä **kasvilignaanien** sekä **alfalinoleenihapon** lähteitä.