

## Antioksidantit -

### Luonnon oma puolustusmekanismi

*Antioksidantit (eli hapenmuodostumisen estäjät) ovat tärkeitä terveydelle, mutta asiantuntijat varoittavat myös liika-annostelusta.*

Puolivuosisataa sitten, ajatus kehon ns. vapaiden radikaalien syntymisestä hapettumisen vuoksi, jäi täysin huomioimatta. Samoin ajatus siitä, että nämä vapaat radikaalit aiheuttivat sydän-, maksa- ja munuaisongelmia sekä nopeuttivat vanhenemista. Vastaavasti ajatus siitä, että antioksidantit – joita kehossa valmistetaan ja joita saa ravintoaineista - ehkä hidastivat hapettumisesta johtuvaa solujen tuhoutumista. Se oli silloin. Vuonna 2000, pelkästään amerikkalaiset, kuluttivat yli 2.3 miljardia dollaria antioksidantti lisäravinteisiin. Tilastoa ei pidetty siitä, kuinka paljon näitä syötettiin eläimille.

Vuonna 1956, tutkija Denham Harman, toi esiin ajatuksen, joka perustui ihmisten kehon toimintoihin, mutta kun suurin osa tutkimuksista oli itse asiassa tehty rotilla, kissoilla, koirilla ja muilla koe-eläimillä, vastaavin tulokset. Nykyiset tutkimukset ovat osoittaneet kaikkien lämminveristen nisäkkäiden reagoivan samalla tavalla vapaisiin radikaaleihin sekä antioksidantteihin. Tutkimuksissa todettiin koiranpennuilla, varsinkin juuri vieroituksen yhteydessä, vastustuskyvyn olleen 250 % korkeampi kuin pennuilla, joille antioksidantteja ei ollut ruuassa tarpeeksi saatavilla. Lähteinä E-vitamiini, seleeni, kala ja liha.

### Vapaat radikaalit

Vapaat radikaalit ovat molekyylijä, joilta puuttuu yksi niiden elektroneista, saaden ne epätasapainoisiksi ja biokemistisesti vaarallisiksi; ne hyökkäävät toisen molekyylin kimppuun varastaakseen puuttuvan elektronin. Joka kerta onnistuttuaan, ne vapauttavat uusia epätasapainoisia molekyylijä – eli uusia vapaita radikaaleja – jotka taas hyökkäävät vastaavasti hakiessaan epätasapainon aiheuttavaa elektronia.

Oikea Varkaiden ketjureaktio!

Tämä ketjureaktio saattaa aiheuttaa valtavaa tuhoa kehossa.

*”Vapailla radikaaleilla on valtava kapasiteetti vahingoittaa ympäröiviä valkuaisaineita, rasvoja, genejä – käytännössä kaikkea kehoa, johon ne*

*pääsevät koskemaan”* sanoo Simon Melov, vanhentumista tutkivasta Buck Institute for Age Research, Novato, Calif.

Vapaat radikaalit ovat normaaleja aineenvaihdunnan sivutuotteita (glukoosin ja rasvan hapettumisen kautta) ja omalta osaltaan erittäin hyödyllisiä terveydelle; Ne tuhoavat bakteereja ja viruksia sekä neutralisoivat myrkkyjä. Ikävä kyllä myös ulkopuoliset tekijät, kuten röntgensäteet, ilmastosaasteet, sekä myös ravintoaineet, aiheuttavat niiden syntyä, ja lopputuloksena keho ei enää pysty puolustautumaan niitä vastaan.

### Antioksidantit

Antioksidantit ovat molekyylijä, jotka uhraavat itsensä ottamalla kiinni vapaita

radikaaleja ja luovuttavat näille sen puuttuvan elektronin. Nyt tasapainotettu vapaa radikaali ei enää uhkaa muita molekyylijä. Ei kuitenkaan ole mahdollista tuhota kaikkia vapaita radikaaleja; niitä on aivan liikaa ja ne ovat osaltaan myös hyödyllisiä ravinnon aineenvaihdunnassa. Kuitenkin huolehtimalla jatkuvasta antioksidanttien tarjonnasta ravinnon kautta, minimoidaan vapaiden radikaalien tuhoava vaikutus. Antioksidanteilla on kuitenkin myös monia muita hyödyllisiä toimintoja, ne vahvistavat vastustuskyvyn toimintaa ja jotkut hidastavat ikääntymisoireita, kuten kaihia, nivelreumaa, verisuoniston kovettumista ja sydänsairauksia.

### **E-vitamiini**

E-vitamiinia, luonnollisessa muodossaan d-alpha tocopherol, on pitkään pidetty tehokkaimpana ravinnosta saatavana antioksidanttina. E-vitamiini on rasvaliukoinen vitamiini, joka tarkoittaa sitä, että se tarvitsee kehon rasvaa toimiakseen ja varastoituaakseen. Sitä käytetään nykyään myös säilöntäaineena kemiallisten säilöntäaineiden sijaan.

Tutkimuksissa on todettu E-vitamiinin estävän tai hidastavan sydänsairauksia. Samoin sen on todettu yhdessä C-vitamiinin kanssa nostavan vastustuskykyä. Toisissa tutkimuksissa on todettu E-vitamiinin vaikutuksia syöpään, varsinkin paksusuolen- ja keuhkosityöpään, sen ei ole todettu poistavan syöpää, mutta hidastavan sen leviämistä. Samoin E-vitamiinilla on todettu olevan terapeuttinen vaikutus epilepsiaan, allergioihin ja viruksiin. Nuorille uroksille, E-vitamiinin on todettu nopeuttavan ja auttavan kivesten laskeutumisessa.

E-vitamiinia esiintyy luonnossa mm. tumman vihreissä kasviksissa, kokojyvä viljoissa, maksassa, alfa alfassa ja kananmunissa. Koiranruokien suosituksissa miniminä on pidetty 50 IU/kg ruokaa. Kuitenkin, asiantuntijat ja tutkijat suosittelevat huomattavasti suurempia määriä, ylläpitoon pienemmillä roduilla 120 IU/kg, isoilla kasvavilla roduilla 300 IU/kg. Sairaudesta toipumiseen parhaan tuloksen saavuttamiseksi jopa 450-500 IU/kg päivässä.

### **C-vitamiini**

Koirat tuottavat itse C-vitamiinia. Kuitenkin C-vitamiinin lisäämistä ravintoon suositellaan – varsinkin jos koira on sairas, loukkaantunut tai stressaantunut.

C-vitamiini on vesiliukoinen ja ylimäärät poistuvat munuaistoiminnan kautta. Uusimmat tutkimukset ihmisten puolella osoittivat kohderyhmän kärsivän huomattavasti vähemmän harmaakaihista kuin ne, jotka eivät syöneet C-vitamiini lisiä. Vaikka tutkimusta ei ole tehty koirilla, jos rodullasi on taipumusta harmaakaihiin, kannattaa keskustella eläinlääkärin kanssa C-vitamiinin lisäämisestä ravintoon.

C-vitamiinin on myös todettu vahvistavan insuliinin tuotantoa sokeritautisilla. Sitä suositellaan myös epilepsiaan, allergioihin, viruksiin ja nivelkipuihin.

Luonnossa C- vitamiini esiintyy mm. tumman vihreissä kasviksissa, sitrushedelmissä sekä alfassa. Koska koirien on todettu tuottavan C-vitamiinia, ei suosituksia määristä ole annettu. Holistiikan eläinlääkärit kuitenkin suosittelevat lisäännostusta 50- 400 mg

päivässä. (Ylläpidosta – sairauksiin)

### **Beta-karoteeni**

Tiedemiehet ovat löytäneet yli 600 karoteenia. Beta on niistä tärkein. Beta-karoteeni ja A-vitamiini eivät ole samoja asioita. A- vitamiini voi muuttua ylimäärinä myrkylliseksi.

Beta-karoteenista koira valmistaa A-vitamiininsa ja tuottaa sitä ainoastaan sen verran mitä tarvitsee, eli yliannostusvaaraa ei ole. Beta-karoteenin on todettu vahvistavan vastustuskykyä, vähentäen sydänsairauksia, syöpää sekä joitakin näköongelmia.

Beta-karoteenia löytyy porkkanasta, paprikasta, kurpitsasta ja bataatista.

### **Antioksidantit ruuissa**

Antioksidantteja on teollisessa ruuassa pakko olla. Rasva pilaantuu nopeasti. Aikaisemmin ei luonnollisten antioksidanttien olemassa oloa tai käyttöä pystytty tekemään, joten ruuat säilöttiin kemiallisilla aineilla kuten BHA, BHT ja etoksikiini.

Nykyisin tiede on kehittynyt tälläkin puolella pitkälle ja teollisuus on siirtynyt yhä enemmän näiden luonnollisten antioksidanttien käyttöön, varsinkin kun on todettu niiden olevan hyödyllisiä eläimen terveydelle myös osana ruokintaa!

### **Seleeni**

Seleeni on mikromineraali, joka toimii muiden komponenttien kanssa vahvistamassa kehon toimintoja. Nisäkkäät käyttävät seleeniä valmistukseen luonnon antioksidanttia (glutathione peroxidase) sekä erittäin vahvaa antioksidanttista entsyymiä (superoxide

dismutase).

Seleeni ja E-vitamiini toimivat myös yhdessä. Seleeni on erittäin tärkeä kilpirauhasen toiminnalle. Sitä suositellaan myös epilepsiaan, suolistotulehduksiin sekä vastustuskyvyn toiminnan tehostamiseen.

Seleeniä esiintyy luonnossa mm. pähkinöissä, kokojyvävehnässä, kaurassa ja ohrassa. Teollisissa ruuissa seleeni on tehokasta ja hyvin hyödynnettävissä. Suosituksena on 0.11 mg/kg, joskin viimeaikaiset tutkimukset suosittelevat jopa kolminkertaista määrää, varsinkin pennuille.

### **Aminohapot**

Proteinit eli valkuaiset muodostuvat aminohapoista, ja niitä käytetään entsyymien, hormonien, vasta-aineiden valmistukseen, proteiineista muodostuu myös koko keho (kynnet, turkki, iho jne). Aminohappoja tarvitaan korjaamiseen ja suunnattomaan määrään muita kehon toimintoja.

Aminohapot, kuten tauriini, kystiini, methioniini ja glutathioniini, ovat tarpeellisia moniin kehon toimintoihin, mutta ne toimivat myös antioksidanteina. Tauriinia, ehkä tutkituinta aminohappoa, saadaan lihoista, kananmunasta ja kaloista tai koira valmistaa sen itse methioniinista ja kystiinistä.

Koirat valmistavat yleisesti tarvitsemansa tauriinin itse aineenvaihduntansa kautta, mutta tutkimukset osoittavat tauriini tason putoavan sairauksien sattuessa. Varsinkin viljapohjaista ravintoa syövien koirien on todettu kärsivän tauriinin puutteesta. Tauriinia suositellaan tulehduksiin,

leikkauksesta toipuville, sydänsairaille, epileptikoille ja sokeritautisille.

### **Yhteenvetona**

Kun puhutaan koiran ruokinnasta, pelkästään näiden antioksidanttien toiminta ja määrät, riittävät tekemään ravinnosta hyvän tai huonon. Pelkästään valkuaisaine- ja rasvaprosentteihin tuijottaminen on ajanhukkaa. Tuoteselosteesta ja -analyysistä löytyvät tiedot myös antioksidanteista.

### *Onko valmistaja ottanut näitä huomioon?*

Listalta tulisi löytyä; d-tokopheroli, E-vitamiini, seleeni, liha, kala, kananmuna ja kokojyvävilja.

Golden Eigel on aina ollut edelläkävijänä koirien terveyden tukemisessa ja huomionut kaikissa ruuissaan mahdollisimman monia eri aineenvaihduntaan vaikuttavia asioita. Antioksidanttien muodostukseen löytyy jokaista tarpeellista raaka-ainetta ja Large Breed ruuassa on lisäksi huomioitu myös tämä pentujen vastustuskyvyn romahtaminen siirryttäessä kiinteään ravintoon ja E-vitamiini pitoisuutta on nostettu 300 IU/kg, seleeniä 0.30 mg/kg, lisäksi d-tocopherol, lihana lammas ja kana, Atlantin silliiä, kananmunaa jne. Koostumus on valittu mahdollisimman monipuoliseksi nimenomaan suurten rotujen kasvutarpeisiin.

Korkeaa valkuaispitoisuutta pidetään yhtenä suurena syypäänä kasvuhäiriöihin ja Eagle rajoittaa valkuaispitoisuuden 23 %:iin estämään lonkan ja nivelten kasvuhäiriöitä. Lisänä glukosamiinia ja kondroitinsulfaattia takaamaan tasainen kasvu, maitohappobakteerit tasapainottamaan

vatsan ja suoliston toimintoja, merilevää turkkiin ja tasapainoiseen hormonoimintaan, yucca uutetta, tuhkapitoisuus 7 %, kalkin määrä 1.7 % tukemaan geenien mukaista luonnollista kasvua.

Kirjoittanut: Olli Wuorimaa

Ref: Consumer Guide to Dogfoods, The New Age Dog, Liz Palika.