

Koobalt

Et kudede koobaltisalvestamisvõime on väga piiratud, on organismi koobaltivarud tühiselt väikesed. Sellele vaatamata leidub koobaltit väikestes kogustes kõikides kudedes. Põhilised varud on aga koondunud maksa, neerudesse, pankreasse, põrna. Ka luudes leidub koobaltit, samuti vere erütrotsüütides, -plasmas. Üksikute kudede ja organite koobaltisisaldus on tugevasti mõjutatud sööda koobaltisisaldusest.

Koobalt kuulub vitamiini B12 koostisse (sisaldab 4,4% Co) ning tema füsioloogilised funktsioonid on seotud nimetatud vitamiiniga. Vitamiin B12 (koobalt selle koostises) osaleb vereloomes, süsivesikute ja aminohapete ainevahetuses, kiirendades viimaste lülitumist valgu molekuli koostisse. Ta on vajalik mitmete ensüümide tööks. Koobalt soodustab samuti raua imendumist, osaleb erütrotsüütide talitluses, soodustades raua-sisalduse tõusu nendes.

Koobalt taimedes ja söötades

Taimede ja söötade koobaltisisaldus sõltub mulla pH-st, koobaltivarudest mullas, taime liigist ja arengufaasist. Eriti tugevalt mõjutab taimede koobaltisisaldust mulla pH. Ühes põhjalikust uurimisest selgus, et eriti tugev negatiivne mõju karjamaarohu, punase ristiku ja raiheina koobaltisisaldusele oli mulla lupjamisel. Lupjamise tulemusena tõusis mulla pH 5,4-lt 6,4-le, karjamaarohu koobaltisisaldus langes 0,28-lt 0,15-le, punases ristikus 0,22-lt 0,12-le ja raiheinas 0,35-lt 0,12-le mg/kg kuivaines.

Positiivne korrelatsioon on taimede vase- ja koobaltisisalduse vahel. Kõik vaserikkad söödad sisaldavad rohkesti ka koobaltit. Koobaltivaegus seondub vasevaeguse ja molübdeeni liiaga söötades.

Eestis uuritud 74 timutiproovi koobaltisisaldus kõikus vahemikus 0,008– 0,110 mg/kg kuivaines (proovide keskmine 0,042 mg/kg KA-s). Optimaalsest madalama koobaltisisaldusega (Co

Eestis uuritud 74 timutiproovi koobaltisisaldus kõikus vahemikus 0,008– 0,110 mg/kg kuivaines (proovide keskmine 0,042 mg/kg KA-s). Optimaalsest madalama koobaltisisaldusega (Co < 0,1 mg/kg KA-s) oli 99% proovidest ja ainult 1% proovidest sisaldas koobaltit koguses, mis rahuldab piimakarja koobaltivajaduse. Keskmisena peaks rohu kuivaines leiduma 0,10–0,17 mg/kg koobaltit.

Õlikookide ja srottide kuivaines on keskmiselt 0,15–0,30 mg/kg koobaltit, vähe on seda teraviljades (0,02–0,08 mg/kg KA-s), mida on tunduvalt alla loomade vajaduse. Mineraalainetest kasutatakse koobaltiallikana loomadele koobaltkarbonaati, koobaltkloriidi.

Koobalti imendumine

Koobalt imendub peensooles. Mäletsejalised, seoses koobalti intensiivse kasutamisega seedemikroflora poolt vitamiin B12 sünteesiks, omastavad koobaltit paremini kui lihtmaoga loomad. Imenduvus on varieerunud 16– 60%-ni (keskmiselt 30%).

Koobaltiliig, taluvuse piirnorm

Koobalt on vähetoksiline raskmetall ja selle liiast põhjustatud kahjustusi esineb loomadel harva. Veistele on tolerantseks doosiks toodud 10 mg/kg, maksimaalseks lubatud koobaltisisalduseks 20–30 mg/kg ratsiooni kuivaines. Praktikas on koobalti üledoseerimise võimalused vähetõenäolised, kuid järsk koobalti kontsentratsiooni suurendamine (sadu kordi enam loomade vajadusest) ratsioonis, võib siiski looma tervisele ohtlikuks osutada.

Koobaltidefitsiit

Koobaltipuudust mäletsejalistel on esinenud piirkondades kus muld ja söödad sisaldavad vähe koobaltit. Koobaltivaeguse tunnused loomadel on: isutus, tugev isuväärastus, väsimus, nõrkus. Kestval koobaltivaegusel söödas haigusnähud süvenevad ning lisanduvad seedehäired, aneemia, raskekujuline loomade lahjumine, lihaste kurtumus. Kui suur osa kehavarudest on ära kulutatud, surevad loomad kurtumuse tagajärjel.

Koobaltitarve

Mäletsejaliste koobaltitarve on tunduvalt suurem kui lihtmaoga loomadel, sest nad vajavad seda vitamiin B12 sünteesiks vatsas. Veistel on koobalti minimaalseks vajaduseks toodud 0,07 mg/kg sööda kuivaines. Eestis kasutusel olevate söötmissnormide järgi peaks piimalehmade ratsiooni kuivaines olema 0,1–0,3, noorveistel 0,1 mg/kg-s koobaltit, NRC (2001) normide järgi on piimalehmade ratsiooni kuivaine koobalti kontsentratsioonimääraks antud 0,11 mg/kg.