

## **Kaalium (K), naatrium (Na) ja kloor (Cl)**

Kaalium, naatrium ja kloor on kaltsiumi ja fosfori kõrval tähtsuset järgmised makroelemendid. Neid leidub kõikides keha kudedes ja organites. Erinevalt kaltsiumist ja fosforist leidub neid peamiselt kehavedelikes ja pehmetes kudedes.

Põhiline kogus naatriumist paikneb vereseerumis, kus seda on keskmiselt 300-320 mg/dl-s (130-139 mmol/l), suhteliselt palju on veel süljes ja mõnedes seedenõredes.

Kaaliumi põhiliseks depooks organismis on lihaskude. Teda leidub veel vere erütrotsüütides ja raku protoplasmas.

Kaaliumil on oluline osa süsivesikute ja rasvade ainevahetuses vajalike ensüümide tegevuse aktiveerimisel.

Naatrium ja kaalium on organismile vajalikud normaalse erutuvuse hoidmiseks närvi- ja lihaskoes. Naatriumi- ja kaaliumioonide vahekorras sõltub südame korrapärane, rütmiline kontraheerumine. Vere pH hoidmisel tasemel 7,36 on oluline osa naatriumil. Koos kaaliumi ja klooriga reguleerivad nad vere osmootset rõhku, hapete-aluste tasakaalu, veerežiimi organismis. Kloor on mao vesinikkloriidhappe (HCl) koostises.

Naatrium, kaalium ja kloor on vajalikud kõikidele loomadele, kuid söötmisel pole kaaliumi tarvet vaja arvestada, sest seda leidub taimedes alati loomadele piisaval hulgal või isegi liias.

Söötmisspraktikas tuleb eriti jälgida loomade naatriumi vajaduse katmist, sest seda on taimsetes söötades väga vähe.

### **Söötade naatriumi-, kloori- ja kaaliumisisaldus**

Enamikes taimsetes söötades on vähe naatriumi, vähem kui on tarvis loomade naatriumivajaduse katmiseks. Et katta täielikult näiteks mäletsejaliste naatriumitarve peaks ratsiooni kuivaines olema vähemalt 2,0 g/kg naatriumi (noorloomaloomadel 1,5 g/kg). Rohusöötade kuivaines leidub aga ainult 0,4-0,7 g/kg naatriumi.

Taimsete söötade kloorisisaldus varieerub võrdlemisi suurtes piirides (4-18 g/kg kuivaines) ja sõltub mullast, väetamisest, taimede arengufaasist jt teguritest. Taimede vegetatiivorganid on tunduvalt klooririkamad kui seemned ja viljad. Kaera ja odra terade kuivaines on üle 1 g/kg kloori, õlikookides ja srottides umbes samapalju.

Loomade naatriumi- ja klooritarve rahuldatakse keedusoola (NaCl) andmisega. Kõige rohkem vajavad soola piimalehmad, kes eritavad piimaga rohkesti naatriumi ja kloori (1 l-s piimas on 0,5 g Na ja 1,2 g kloori). Sigade tarve on väiksem.

Kaaliumivajadus saab söötadega kaetud, sest enamiku söötade kuivaines (välja arvatud maisijahu) leidub üle 5 g/kg, rohusöötades isegi üle 15 g/kg kaaliumi. Veiste kaaliumivajadus saab kaetud, kui ratsiooni kuivaines on 6,5-7,0, sigadel 2,0-2,5 g/kg kaaliumi.

### **Naatriumidefitsiit**

Sagedamini võib loomadel esineda naatriumidefitsiiti.

Sel juhul halveneb loomadel söögiisu, esineb isuväärastust (lakutõbe): loomad lakuvad kõikvõimalikke esemeid (sõimi, seinu, söövad allapanu), sellega kaasub järsk kehakaalu

väheneb, loomad on kurnatud välimusega, karvkate muutub karedaks, sasisuks. Lakutõbe võib põhjustada ka fosfori-, vase, koobaltidefitsiit söödas.

Kestva naatriumivaeguse korral võib happeliste ühendite kuhjumine organismi tekitada teravat närvivalu, lihaste nõrkust.

Erakordselt suur naatriumpuudus ratsioonis põhjustab koordinatsioonihäireid, värinaid, nõrkust, dehüdratsiooni (veeärapuudust) kehas, südame arütmiaid, gaaside kuhjumist seedekulgil.

Naatriumivaegusel halveneb sööda proteiini ja energia kasutamine, noorloomadel aeglustub kasv.

Naatriumidefitsiidi korral tuleb ratsiooni lisada keedusoola, kuid selle andmisega loomadele ei tohi liiale minna, sest see võib esile kutsuda isegi mürgistuse. Keedusoola taluvuse piirmääraks on toodud lehmadel 40 g/kg, teistel mäletsejalistel 90 g/kg ratsiooni kuivaines.

### **Naatriumiliig**

Naatriumi liigsus ratsioonis põhjustab loomadel tugevat süljeeritust, janu, ülemäärast kaaliumi eritumist uriiniga, ärritusnähte, südamepuudulikkust, lihaste atooniat, lonkamist, jalgade turseid, närvitalitluse ja vereringe häireid.

Naatriumi liia korral söödas peaks olema loomadel kättesaadav puhas joogivesi.

V.Sikk

EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut