

---

**VOEDINGSSUPPLEMENTEN BIJ PAARDEN**


---

**VRAAG**

*Welke supplementen hebben bij paarden weldegelijk nut en over welke wordt er onzin verteld? Hoe worden voedingssupplementen het best wel of niet gebruikt? Hoe kunnen we de nood aan supplementen monitoren via bijvoorbeeld bloedonderzoek?*

**ANTWOORD**

Alles hangt hier af van het paard in kwestie. Een gezond paard zal bijvoorbeeld zelf in zijn vitamine C-behoefte kunnen voorzien; dit wordt gesynthetiseerd in de lever. Een paard met leverproblemen, chronische luchtwegobstructie of verminderde weerstand kan baat hebben bij extra vitamine C-supplementatie.

Wat vaststaat, is dat een rantsoen op basis van louter ruwvoer de vitaminen- en mineralenbehoefte van een paard niet zal dekken. Ook paarden die naast ruwvoeder louter zuiver graan krijgen (gerst, geplette haver, maisvlokken, etc.) zullen bepaalde vitaminen-/mineralentekorten ontwikkelen. Aan deze rantsoenen zal dus een supplement toegevoegd moeten worden. In dit geval wordt er vaak voor gekozen om te werken met een algemeen vitaminen/mineralensupplement dat meteen alles bevat, zoals Cavalor Nutri Plus, Metazoa SuperFit Broxxx, Pavo VitalComplete, Vitalbix Daily Complete. Indien ervoor gekozen wordt om toch verschillende supplementen te combineren, dan dient er steeds op gelet te worden dat deze wel degelijk complementair zijn aan elkaar. Met een combinatie van bijvoorbeeld een vitamine E/seleniumsupplement, een algemeen vitaminen/mineralensupplement en een supplement voor de spieren, wordt een risico op intoxicatie met selenium gecreëerd gezien selenium waarschijnlijk in elk van deze drie supplementen aanwezig zal zijn. Er wordt steeds aangeraden om vitaminen/mineralensupplementen niet in de vorm van een kuur toe te dienen, maar deze dagelijks te supplementeren zodoende dat het rantsoen te allen tijde volledig uitbalanceerd kan worden.

Aan de hand van een bloedonderzoek bepalen of een paard nood heeft aan een vitamine/mineralensup-

plement is niet de beste manier van aanpak. Vooreerst worden bloedwaarden van verschillende nutriënten strikt gereguleerd door hormonen, i. e. het homeostase-principe. Daardoor zullen tekorten of excessen niet meteen leiden tot een verhoogde of gereduceerde concentratie in het bloed, tenzij deze uiteraard zeer uitgesproken zouden zijn. In dat geval gaan ze echter ook vaak gepaard met klinische symptomen. Daarnaast kunnen dieren met klinische symptomen die wijzen op een bepaald tekort, perfect normale bloedwaarden hebben. Zo reflecteert de plasma- of serum-calciumconcentratie bijvoorbeeld de diëtair calciumname al helemaal niet meer. Een paard met een diëtair calciumtekort zal calcium uit het eigen beendergestel halen om in zijn behoefte te voorzien. Daardoor blijft de bloedcalciumconcentratie binnen de referentiewaarden.

Daarnaast worden de bloedparameters door meer dan enkel de diëtair opname van dat bepaald vitamine of mineraal beïnvloed. Een daling in de plasma-zinkconcentraties bijvoorbeeld wordt niet alleen bij te lage diëtair zinkopname gezien, maar ook bij chronische ontstekingsprocessen of uremie. Plasma-vitamine E is dan wel weer een sensitieve indicator voor diëtair vitamine E-opname (op voorwaarde uiteraard dat het bloedstaal correct genomen en bewaard werd voor verwerking), al dient hier opgemerkt te worden dat dit gehalte kan fluctueren over de dag heen.

De gouden standaard blijft hier zodoende toch nog steeds de rantsoenanalyse, waarbij de nutriënten die het paard via zijn huidige rantsoen opneemt tegenover de behoeften van het paard uitgezet wordt. Voor meer informatie over de specifieke behoeften van een paard of pony kan verwezen worden naar het tabellenboek 'voeding voor paarden en pony's' dat uitgegeven werd in september 2013 door het Centraal VeevoederBureau.

Dierenarts- Resident ECVCN W. Wambacq  
 Vakgroep Voeding, Genetica en Ethologie,  
 Dienst Paardenvoeding,  
 Faculteit Diergeneeskunde (Universiteit Gent)  
 Heidestraat 19, B-9820 Merelbeke  
 dienstpaardenvoeding@ugent.be  
 www.dienstpaardenvoeding.be

---

**VITAMINE A-SUPPLEMENTATIE BIJ KANARIES**


---

**VRAAG**

*"Hoe supplementeer ik op een veilige manier vitamine A aan kanaries?"*

**ANTWOORD**

Vitamine A (retinol) behoort net zoals de vitaminen D, E en K tot de vetoplosbare vitaminen. Ze is vooral van belang bij weefselherstel en bescherming van epithelia, regulatie van genexpressie, lichaamsgroei,

zicht en voortplanting (McDonald et al., 2011). Deze vitamine wordt opgenomen vanuit de voeding. Voornamelijk producten van dierlijke oorsprong zijn rijk aan vitamine A. Plantaardig materiaal is doorgaans vrij arm aan vitamine A. Carotenoïden, natuurlijke vetoplosbare kleurstoffen, zijn in meerdere mate aanwezig in plantaardig materiaal (McGraw en Nogare, 2004) en enkele fungeren als pro-vitamine A. Ter hoogte van de darm kan ongeveer 10% van deze carotenoïden omgezet worden in vitamine A en daar opgenomen worden

(McDonald et al., 2011). Uiteindelijk wordt het opgeslagen in de lever. De behoefte aan vitamine A is afhankelijk van de leeftijd en reproductiestatus van de vogel. Zo hebben vrouwelijke vogels tijdens de legperiode een hogere behoefte.

De voeding van kanaries (*Serinus canaria*) bestaat doorgaans hoofdzakelijk uit een commerciële zadenmengeling, eventueel aangevuld met groenvoer. Sommige samenstellingen zijn tegenwoordig wel verrijkt met vitamine A, maar dit is een minderheid van de te verkrijgen zadenmengelingen. De manier van voeden maakt dus dat kanaries slechts een beperkte hoeveelheid vitamine A na omzetting van carotenoïden kunnen opnemen (Zwart, 1978; Heisler et al., 1997) en maakt supplementatie noodzakelijk.

In de huidige literatuur is er geen consensus over de aanbevolen hoeveelheid vitamine A in de voeding voor kanaries. Wel is het duidelijk dat recessief witte kanaries een hogere behoefte hebben dan 'normaal' gekleurde kanaries. Dit daar deze kanaries door een genetisch defect niet in staat zijn om diëtaire carotenoïden op te nemen en om te zetten tot vitamine A. Ook de opname van de al aanwezige diëtaire vitamine A verloopt in mindere mate dan bij gekleurde kanaries (Dorrestein en Schrijver, 1982; Preuss et al., 2007). Dorrestein en Schrijver (1982) vermelden een dosis van 15.000 Internationale Units (IU) vitamine A/kg eivoer voor 'gewoon' gekleurde kanaries en 20.000 IU voor de recessief witte kanaries. Na vermenging van het eivoer met de zadenmengeling (verhouding 1:4) kwam dit neer op een dosis van 3.500 en 4.500 IU/kg, respectievelijk. In deze experimenten werd met deze samenstelling tegemoetgekomen aan de aanbevolen hoeveelheid van 800 IU/kg lichaamsgewicht. Wolf et al. (2000) daarentegen vermelden een dosis van 6000 IU/kg voer voor 'gewoon' gekleurde kanaries en een drievoudige dosis voor de recessief witte. Preuss et al. (2007) vermelden dan weer een dosis van 12.000 IU/kg voer voor alle kanaries.

Praktisch gezien kan vitamine A toegediend worden door het verstrekken van een commercieel verkrijgbaar eivoer specifiek voor kanaries (er zijn specifieke eivoeders voor witte kanaries verkrijgbaar). Doorgaans bevatten deze 19.000-25.000 IU/kg. Dit kan verstrekt worden aan de kanaries volgens de richtlijnen van de fabrikant. Daarnaast is het mogelijk om gebruik te maken van een kwalitatief commercieel multivitaminpreparaat dat verrijkt is met vitamine A. De hoeveelheid aanwezige vitamine A in deze preparaten ligt een stuk hoger dan deze van eivoer en wordt in het drinkwater of onder het voeder gemengd. De dosering en toediening dienen volgens de richtlijnen van de fabrikant te gebeuren om overdosering te vermijden.

Een laatste optie is het verstrekken van pellets voor kanaries. Deze pellets zijn volledig uitgebalanceerd en bevatten voldoende vitamine A om te voldoen aan de behoeften van kanaries. Deze manier van voeden is echter bij kanariehouders nog niet echt ingeburgerd.

Belangrijk is wel dat met de nodige voorzichtigheid gebruik gemaakt wordt van synthetische carotenoïden, zoals aanwezig in kleurstoffen voor kanaries (bijvoorbeeld canthaxanthine in rode kleurstof voor rode kleurkanaries). Deze worden namelijk altijd omgezet naar

vitamine A in tegenstelling tot de natuurlijke carotenoïden waarvan enkel het noodzakelijke wordt omgezet. Deze kleurstoffen kunnen dus een handige, bijkomende bron van vitamine A zijn, waarmee rekening dient te worden gehouden. Overdosering van deze kleurstoffen leidt tot een hoge opstapeling van vitamine A in de lever, gevolgd door hepatomegalie en hypervitaminose A. Dit veruiterlijkt zich door onder andere hyperkeratose van de poten, metaplasie van epithelia (onder andere speekselklier), slechte groei en vederontwikkeling, reproductieproblemen en een slechte conditie, een probleem dat de laatste jaren vaak gezien wordt bij rode kleurkanaries. Belangrijk is dat deze symptomen niet mogen verward worden met hypovitaminose A, daar beide een gelijkaardig beeld kunnen hebben (Zwijnenberg en Zwart, 1994; McDonald et al., 2011).

Samengevat zijn er dus enkele mogelijkheden om vitamine A op een veilige manier aan kanaries toe te dienen via het voeder en/of drinkwater. Er dient gelet te worden op het correct doseren van deze preparaten en er moet steeds toegediend worden volgens het schema zoals door de fabrikant wordt voorgesteld. Bijkomend dient rekening gehouden te worden met de eventuele toediening van carotenoïden onder de vorm van kleurstoffen die een extra rijke bron van vitamine A zijn.

## REFERENTIES

- Dorrestein, G.M., Schrijver, J. (1982). Een genetisch defect in de vitamine A huishouding van recessief witte kanaries. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 107, 795-799.
- Heisler, K., Seekawer, K.J., Sallmann, H.P. (1997). Vitamin contents in seeds, supplements and diets for pet birds. In: *First International Symposium on Pet Bird Nutrition*. Hannover, Germany, pp 49-50.
- McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A., Sinclair, L.A., Wilkinson, R.G. (2011). Vitamins. In: *Animal Nutrition*. Seventh edition, Pearson Education Limited, Harlow, 74-100.
- McGraw, K.J., M.C. Nogare (2004). Carotenoid pigments and the selectivity of psittacofulvin-based coloration systems in parrots. *Comparative Biochemistry and Physiology (Part B)* 138, 229-233.
- Preuss, S.E., Bartels, T., Schmidt, V., Krautwald-Jungmanns, M-E. (2007). Vitamin A requirements of alipochromatic ('recessive-white') and coloured canaries (*Serinus canaria*) during the breeding season. *Veterinary Record* 160, 14-19.
- Wolf, P., Bartels, T., Sallman, H-P., Heisler, K., Kamphues, J. (2000). Vitamin A metabolism in recessive white canaries. *Animal Welfare* 9, 153-165.
- Zwart, P. (1978). Vitamin A-lack and stomatitis in parrots. *Praktischer Tierarzt* 59, 121-125.
- Zwijnenberg, R.J.G., Zwart, P. (1994) Squamous metaplasia in the salivary glands of canaries (a case report). *Veterinary Quarterly* 16, 60-61.

Dierenarts R. Haesendonck  
Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en  
Pluimveeziekten,  
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent  
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke