

# Water dichtbij pups is beter voor voorziening in vochtbehoefte

Betere pupgroei, meer rust, minder uitval en minder belasting moeders

Sinds 2008 wordt water aangeboden in of bij het nachthok. Het blijkt dat dit wordt gedronken door de pups. Ook in 2012 is dit veelvuldig gedaan.

Vijf groepen van ieder 35 jonge teven zijn gewogen en beoordeeld op gedrag tussen 1 en 25 juni. De proefgroepen zijn water nachthok (WNH), water sluipgat (WSG), 3 x/dag voer (3XV), 3x/dag extra nat voer (3XN) en controle. De groei van pups is sign. hoger voor WNH (+8%) en tendentieus hoger voor WSG en 3XV (beide +4%) ten opzichte van controle. Gewichtsverlies oude teven was gemiddeld gelijk bij de verschillende watervoorzieningsgroepen. Echter de spreiding in gewicht van teven is groter bij de groepen zonder water in/bij het nachthok. De pupuitval was 2% voor WNH, WSG en controle en 4% voor 3XV en 6% voor 3XN. Er zijn geen oude teven uitgevallen in de WNH en WSG groep, wel in de andere 3 groepen. Pups met water in of bij het nachthok gaan veel eerder en veel vaker daar drinken dan aan andere kant van de ren. De frequentie van water drinken wordt minder uitgevoerd via speeksel likken (saliva licking) in deze groepen. De nesten met water in of bij het nachthok tonen rustiger gedrag ten opzichte van controle en 3 keer voer groepen. Water dichtbij de pups geeft de mogelijkheid tot betere dekking van de behoefte aan vocht. Hierdoor gaan de pups beter presteren en zijn rustiger. Dit komt ook de moeder ten goede.



Ing. Jan de Rond, onderzoeker  
Onderzoeksaccommodatie Edelveen te Ederveen

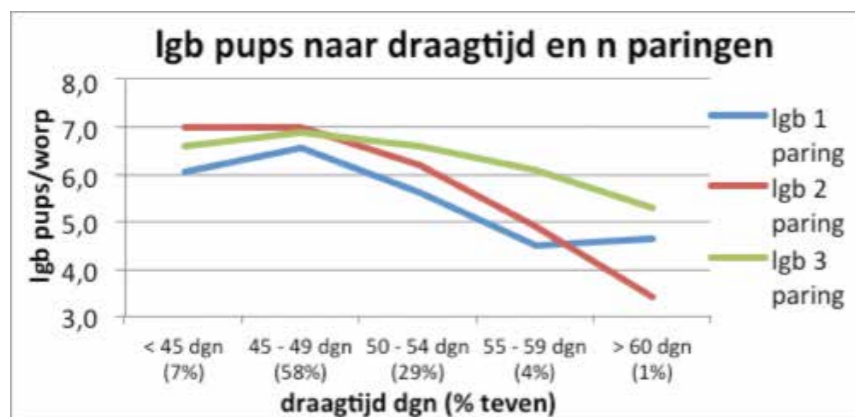
## Inleiding

Drinkwater is het belangrijkste bestanddeel tijdens de vertering van vast voedsel. Water speelt een rol in alle biochemische processen in het lichaam, met als belangrijkste de thermoregulatie (lichaamstemperatuur) en 'uitspoelen' van overvloed van zouten (urine vor-

ming). Wanneer pups van nertsenvoer gaan eten verandert de vertering en ook de behoefte aan drinkwater (vocht). De overtuiging dat drinkwater dichtbij de pups hierbij een goede invloed kan hebben bestaat al lang bij pelsdierenhouders. De projecten die op Edelveen zijn uitgevoerd sinds 2008 hebben deze vooron-



Tabel 1: Groei waterproject 2012



Tabel 2: Uitval per groep (35 teven, 255 pups)

groep	Uitval	
	Pups	OT
WNH	2,7%	0,0%
WSG	2,0%	0,0%
Controle	2,3%	5,7%
3X voer	4,0%	3,0%
3X voer XN	6,3%	3,0%

derstelling bevestigd: pups drinken eerder en ook vaker als er water aangeboden wordt vanaf het moment dat de ogen open gaan. Ieder jaar is er een klein voordeel in groei (+5%), minder gewichtsverlies moeder (-35%) met vooral minder variatie (-20%) in gewichtsverlies moeder, minder pupuitval (0,7% versus 2%) en geen uitval van moeders. In het 2e toepassingsjaar hebben we ook gewogen. Hieruit is een relatie tussen het gewichtsverlies van de teef in deze lactatie en de reproductie in de volgende lactatie aangetoond; Veel gewichts-

verlies nu geeft significant minder pups in de volgende lactatie. Op IFASA 2012 is een overzicht van deze 4 jaren gepresenteerd en aangetoond dat de behoefte aan water te berekenen is. De beste reden waarom pups nauwelijks water drinken uit de nippel of bakje aan de overkant van de ren (tot 6 weken leeftijd) is de angst om het nest/de andere pups te verlaten. Deze conclusie volgde uit andere presentaties op IFASA 2012. Waarschijnlijk is deze angst belangrijker dan de bodem waarover gelopen moet worden. In 2012 zijn andere dieren toegevoegd en hebben we een score van gedrag per ren gemaakt (i.p.v. per datum groep). De vraag is nu of deze resultaten overeenkomen met die van eerdere jaren en of ze consistent zijn?

### Opzet

Na de 2e telling van aantal pups (op 3 weken leeftijd) zijn 5 keer 35 teven geselecteerd met vergelijkbare nestgrootte (gem. 255 pups) en ook werpdatum. De 5 groepen zijn:

- Water in het nachthok (zoals in 2010 en 2011); WNH
- Water in het sluipgat aan de ren kant (zoals in 2011); WSG
- 3 Keer per dag voer (net als in 2011); 3XV
- 3 Keer per dag extra nat voer; 3XN
- Controle

Alle teven zijn gevoerd met het automatisch voedselsysteem 'Pilot' waarbij de rennen in juni 1 keer per dag voer op het nachthok ontvangen en ook een portie van 150 gram op de voerplaats. De periode zonder voer was 1 à 2 uur. Tijdstip van voeren was 13 uur. Op 1 en 25 juni zijn alle teven met hun pups gewogen. Vanaf 1 juni zijn alle

nesten 4 keer per dag individueel gescoord op gedrag. Hierbij is gescoord of in/bij het nachthok gedronken wordt door pups, in de ren gedronken wordt, pups speeksel likken bij de moeder (saliva licking). Tevens is gescoord hoe onrustig de pups onderling zijn. De momenten van scores waren 2 en 4 uur vóór en ná het voeren. De gegevens zijn verwerkt tot een score naar leeftijd (per dag) van de pups.

### Resultaten

#### Groei en uitval

Het resultaat van de pupgroei en de groei van de moeder staat in tabel 1. Van ieder van de 5 groepen staat naast de gemiddelde groei van de pups ook het verschil ten opzichte van de Controle groep. Naast de groei van de moeder (OT) staat het percentage van de teven die meer dan 200 gram aan gewicht hebben verloren tussen 1 en 25 juni.

De groei van de WNH pups is significant hoger dan van de Controle pups. Andere verschillen zijn niet significant maar tonen een tendens tot meer positief bij WNH. Het gemiddelde gewichtsverlies van de moeders is in 2012 minder dan in voorgaande jaren, maar de variatie is weer erg hoog. Er zijn sign. meer teven met gewichtsverlies van meer dan 200 gram in de Controle groep en de 3X voergroep. Bij een gewicht van  $\pm 1,2$  kg van de teef (op 1 juni) betekent > 200 gram, dat er tussen de 15% en 20% van hun lichaamsgewicht in 25 dagen verloren is gegaan.

De uitval van pups en teven staat in tabel 2. Bij aanvang was het gemiddeld aantal pups 255 per groep van 35 teven. In de groepen met water dichtbij of in het nachthok en in controle zijn minder pups uitgevallen dan in de 3X voer groepen. In alle groepen zonder water zijn moeders uitgevallen Daarentegen was er geen uitval van moeders waar water voor de pups beschikbaar was.

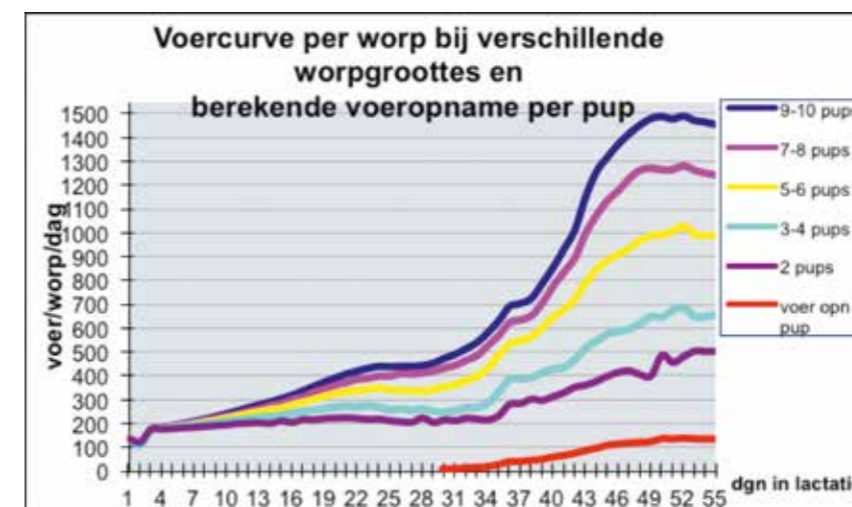
#### Gedrag van de pups

Het gedrag is 4 keer per dag gescoord en in tabel 3 gepresenteerd naar leeftijd van de pups. In deze tabel zijn de 2 watergroepen samengevoegd net als de 2 groepen die 3X voer per dag ontvangen hebben, omdat de scores vergelijkbaar zijn. Het beoordelen of pups drinken is voor de watergroepen de frequentie in of bij het nachthok en voor de andere groepen de frequentie aan de reguliere drinknippel. De frequentie geeft weer hoe vaak het gescoorde item gemiddeld per scoringsronde per groep gezien is. Op 40 dagen

Tabel 3: Gedragsscore pups (% van waarnemingen dat gezien werd dat pups drinken, saliva licking en onrust in nest)

dgn leeftijd	pups drinken			saliva licking			onrust in nest		
	whn/sg	contr	3Xvoer	whn/sg	contr	3Xvoer	whn/sg	contr	3Xvoer
dag 33-37	3%	0%	0%	7%	10%	12%	1%	1%	1%
dag 38-42	12%	1%	1%	6%	16%	16%	2%	4%	4%
dag 43-47	12%	3%	3%	0%	6%	6%	2%	5%	5%
gem d33 - 47	9%	1%	1%	4%	10%	11%	2%	3%	3%

Figuur 1: Voercurve per worp grootte en per pup



leeftijd is bij 12% van de waarnemingen gezien dat in whn/sg nesten een pup water aan het drinken was in iedere scoringsronde. Dit was hoger na het voeren en lager voor het voeren, maar gemiddeld iedere keer 12% van de rennen. Ook saliva licking scoort hoger na het voeren, waar onrust hoger scoort voor het voeren. De gemiddelde dagscore staat in de tabel.

Het gedrag van de pups geeft aan dat het qua afstand dichtbij aangeboden water snel en goed gedronken wordt. Als dat water er niet is wordt het vocht van het speeksel van moeder gezocht. De som van de waarden voor drinken en saliva licking varieert niet veel tussen de proefgroepen (11-13%). Ook apart per periode is de som van drinken en likken niet erg verschillend tussen proefgroepen. De onrust onder pups is vanaf 38 dagen minder als er water dichtbij is.

#### Conclusie en aanbeveling

Deze uitkomsten bevestigen de eerdere resultaten. De betere groei is al elk jaar vanaf 2008 gemeten, evenals de lagere uitval van pups en moeders. Sinds de gedragsstudie uit 2010 weten we dat een hogere drinkfrequentie een

lagere saliva licking frequentie geeft en ook meer rust in het nest. Met alle voeropnamedata en met enkele aannames is de vochtbehoefte te berekenen. In figuur 1 zijn de (bekende) voercurves per worp grootte afgebeeld, met als extra rode lijn de berekende voeropname per pup. Ten tijde van spenen is de gemiddelde voeropname per pup 150 g/d/d.

Er is altijd een bepaalde water/voerverhouding, dus ook bij pups. Metingen uit 2008 (productie efficiëntie van een nerts) tonen een oplopende water/voerverhouding van 0,7 in juli tot 0,9 in oktober. In een gunstig geval is dat 0,5 bij pups in juni. Op de leeftijd van 40 dagen is de berekende voeropname ongeveer 65 g/pup/dag. Voor een teef met 8 pups is dat 520 gram voer voor de pups. Hierbij zou dan 260 gram water opgenomen moeten worden volgens de aanname en dat halen de pups niet uit de melk en speeksel van een moeder die maar 1,2 kg weegt. Ook niet als de aanname bijgesteld wordt naar bv. 0,3. De pups drinken water omdat ze water nodig hebben! Als water niet beschikbaar is wordt het bij de moeder gezocht die hierdoor gewicht verliest wat mogelijk tot Nursing sickness leidt (2010) en/of tot uitval. Het niet beschikbaar zijn van water

maakt de pups onrustig en voert tot hoger uitval onder pups. Water om de vertering van het vaste voedsel te ondersteunen en het uitspoelen van de hoge mineralen gehalten van Natrium en Kalium te realiseren (voorkomen uitdroging).

Kijken we bij andere diersoorten en hun voersysteem dan is er altijd water dichtbij het voer te vinden, vooral bij de jonge dieren. Dat is logisch en dit past ook bij het gelijktijdig beschikbaar zijn van voer en water.

De beste reden waarom pups niet de oversteek maken kwam bij de discussie op het IFASA-congres naar voren. Daar werd de bescherming van het nest genoemd waar pups zich veilig voelen en vooral niet daarbuiten. Ze verwijderen zich niet graag buiten de 'comfortzone'. Dat verandert als ze groter worden maar echt frequent gaan ze niet drinken, ook niet na 6 weken. Het is mogelijk ook zo, dat wat de pups jong leren ze makkelijker volhouden.

Het gewichtsverlies van de teven is sinds 2010 in beeld gekomen. De hoogte van het gewichtsverlies is verrassend hoog. Het is sindsdien ook duidelijk dat veel gewichtsverlies ten koste kan gaan van de reproductie in het volgend jaar. Het blijft een verrassend gegeven hoe groot de variatie in gewichtsverlies is tussen teven. Hierover is in het artikel over het 7 weken gewicht geschreven. Het lijkt een diergebonden eigenschap, maar teven waarvan de pups water in/bij het nachthok hebben gehad verliezen minder gewicht (2010/2011) of hebben minder variatie in het gewichtsverlies (2012).

Deze resultaten bevestigen de behoefte van drinkwater voor pups. Drinkwater komt de pups en de moeder zeker ten goede.

*Noot: Het onderzoek op Edelveen is uitgevoerd met subsidie van het Productschap Pluimvee en Eieren (PPE).*