



# Veel spenen voordeel voor pup en teef

## Aanbod melk ook in juni van belang

Het aantal spenen is een onderwerp dat vooral voor het begin van de lactatie van belang is. Maar in de omschakeling naar vast voer zoeken pups vocht o.a. uit melk. Op 3, 5 en 7 weken zijn pups en teven gewogen met variabele werpdatum, nestgrootte en aantal actieve spenen. Teven met 8 of 9 spenen hebben 4% zwaardere pups op 7 weken leeftijd ten opzichte van teven met 6 of 7 spenen. Ook verliezen de teven met 8 of 9 spenen gemiddeld 25% minder gewicht tussen 3 en 7 weken in lactatie (105g vs 140g). Teven die weinig gewicht verliezen hebben zwaardere pups op 7 weken en een goede reproductie het volgend seizoen. Het aantal spenen is de hele lactatieperiode van groot belang.



Ing. Jan de Rond, onderzoeker  
Onderzoeksaccommodatie Edelveen te Ederveen

### Inleiding

Al enkel jaren is het belang van het aantal spenen aangetoond, voornamelijk in het begin van de lactatie. De significant lagere pupuitval, hoge herhaalbaarheid en erfelijkheid maken het een goede selectie-eigenschap. Als de pups vast voedsel gaan opnemen willen ze ook water drinken. In de 2 weken periode tussen het eerste voer en de eerste keer drinken aan de nippel zoeken ze vocht uit het voer, het speeksel en de melk van de teef

(Brink, 2004). Uit het onderzoek naar water in het nachthok kwam een bijzonder resultaat: teven met veel spenen verliezen minder gewicht in juni (De Rond, 2011). Het voordeel van dit gegeven lijkt verder te gaan dan de actuele lactatieperiode, want de reproductie van de teven is het volgend seizoen significant lager wanneer er veel (>200g) gewichtverlies gemeten is in juni. Bij zeugen is dit onlangs ontdekt; zeugen met 15% gewichtverlies in de lactatie hebben een significant lagere volgende worp omdat de in aanleg aanwezige eitjes in de baarmoeder door het gewichtverlies beschadigd worden. Of dat bij nertsen ook zo is, wordt in vervolg onderzoek meegenomen maar kan een verklaring zijn voor het fokresultaat wat al jaren nagenoeg niet vooruit gaat, zeker in vergelijking met de varkenshouderij. De primaire interesse is het effect van het aantal spenen in het 2e deel van de actuele lactatie te meten. In 2011 zijn daarvoor veel teven gevolgd tussen 3 en 7 weken in lactatie en ingedeeld naar worpdatum, nestgrootte en aantal spenen.

## Opzet

In de lactatieperiode van 2011 zijn bij alle teven het aantal actieve spenen geteld en aantal pups op 3 weken leeftijd. Hiermee is de volgende indeling gemaakt:

- 3 worpdata: 28/29 april, 3/4 mei en 9/10 mei
  - Per datum 60 teven
- 3 nestgroottes: 5 of 6 pups, 7 of 8 pups, 9 of 10 pups
  - Per nestgrootte 60 nesten
- 4 var. spenen: 6, 7, 8 of 9 actieve spenen
  - Per aantal spenen 45 teven (behalve 9 spenen: 40 teven)

In totaal zijn er 175 teven met pups geselecteerd en gewogen op 3 en 5 en 7 weken in lactatie. Alle data zijn verzameld en verwerkt tot leesbare en bruikbare cijfers.

## Resultaten

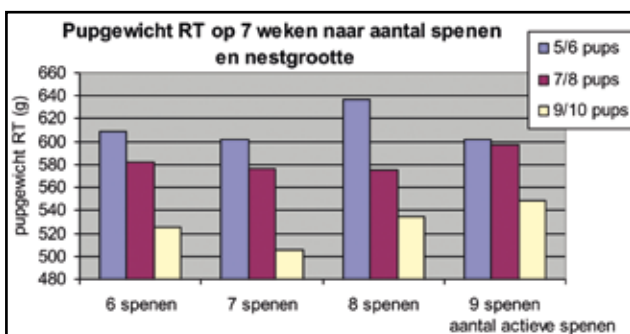
### Pupgewicht op 7 weken naar aantal spenen en nestgrootte

Op 3 weken leeftijd was er geen verschil in de pupgewichten en was het gemiddeld 135 gram per pup. De groei van de pups is tussen 3 en 5 weken gemiddeld 110 gram en tussen 5 en 7 weken bijna 3X zo veel nl. 320 gram.

Het 7 weken gewicht per pup geeft een goede indruk van de grootte van de pups net voor verspenen. In figuur 1 het gemiddeld pupgewicht, dus gemiddelde van reu- en teefpups, naar aantal spenen en nestgrootte afgebeeld. De nestgrootte van de verschillende geboortedata zijn samengevoegd.

Het gemiddelde Reu-Teef (RT) gewicht wordt beïnvloed door de verhouding reutjes/teefjes in het nest. Het RT-gewicht van nesten met voornamelijk reutjes is ca. 3% hoger dan een gelijke verhouding. Nesten met voornamelijk teefjes hebben een RT gewicht dat  $\pm$  5% lager is dan een gelijke verhouding. In de volgende figuren zijn 15 nesten per balkje, 45 nesten per aantal spenen samengevoegd waardoor het RT-gewicht niet beïnvloed is door de verhouding reutjes en teefjes

**Figuur 1: Pupgewicht naar spenen en nestgrootte**



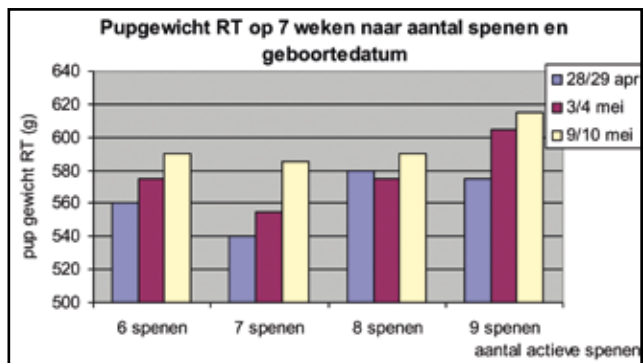
Het pupgewicht van de kleinere nesten (5/6) ligt duidelijk boven de grote nesten (9/10). De grote nesten met 9/10 pups hebben een hoger pupgewicht als de moeder 8 of 9 spenen heeft. Deze teven hebben gemiddeld ook de zwaarste pups, gemiddeld zijn deze 4% zwaarder dan de pups van teven met 6 of 7 spenen. De verschillen zijn niet groot maar wel consequent over alle nestgroottes.

### Pupgewicht op 7 weken naar spenen en geboortedatum

In figuur 2 is het pupgewicht naar aantal spenen en geboortedatum afgebeeld. In deze figuur zijn de gegevens van de nestgrootte

per geboortedatum samengevoegd. De figuur is hetzelfde opgebouwd als figuur 1.

**Figuur 2: Pupgewicht naar spenen en geboortedatum**



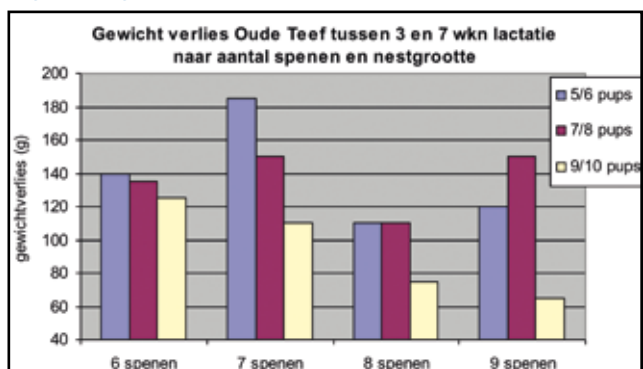
Het verschil in geboortedatum is vooral een verschil tussen jonge en oude teven. De datum 28/29 april en 3/4 mei zijn jonge teven en 9/10 mei oude teven. Er is ook een verschil in het energiegehalte in het voer als de pups zelf eten, de pups van de oude teven krijgen eerder een hoger energetisch voer dan de pups van de jonge teven. Zo is het gemiddelde gewicht op 7 weken leeftijd van de pups van 3/4 mei 3% hoger en van 9/10 mei 6% hoger dan de pups van 28/29 april.

Naar aantal spenen is ook hier het positieve verschil tussen het hoge aantal van 8 of 9 spenen ten opzichte van 6 of 7 spenen te zien. Eveneens gemiddeld 4% hoger pupgewicht en consequent hogere gewichten op elke datum.

### Gewichtverlies teef naar spenen en nestgrootte

Het gewichtverlies van de moeder tussen 3 en 7 weken in lactatie toont veel variatie. Gemiddeld wegen de teven 1,3 kg op 3 weken. Er zijn teven die geen gewicht verliezen en teven die heel veel gewicht verliezen. De standaardvariatie is 110 gram bij een gemiddeld verlies van 125 gram! In figuur 3 is het gewichtverlies van de teef afgebeeld naar aantal spenen en nestgrootte. De opbouw is gelijk aan de vorige figuren.

**Figuur 3: gewichtverlies teef**

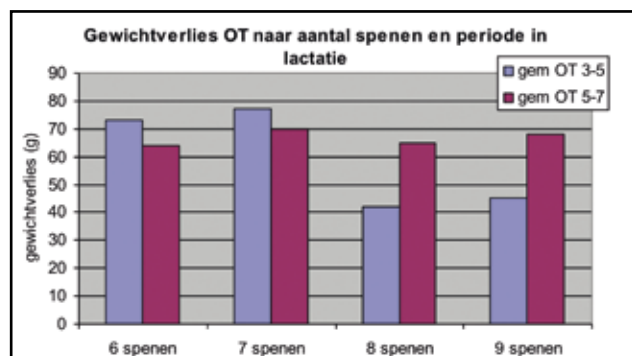


Het gemiddelde verlies in gewicht toont veel variatie, maar het opvallende uit de figuur is dat het laagste gewichtverlies steeds bij de grote nesten (9/10 pups) is. Dit is vooral het geval wanneer de moeder 8 of 9 spenen heeft. Het gemiddelde gewicht verlies van teven met 8 of 9 spenen is 25% minder dan van teven met 6 of 7 spenen.

Naar geboortedatum is ook een verschil gemeten. De teven met de worp op 28/29 april verloren gemiddeld 145 gram gewicht vs 125 gram (3/4 mei) en 110 gram (9/10 mei).

De teven verliezen het gewicht niet gelijk verdeeld over de 2x2 weken meetperiode. Dat is in figuur 4 afgebeeld, waar het gewichtverlies per aantal spenen en de 2 meetperioden is afgebeeld.

**Figuur 4: moment van gewichtverlies teef**



Figuur 4 toont een verrassend beeld, want het verschil in gewichtverlies wordt vooral in de periode tussen 3 en 5 weken gemaakt, daar waar de pups nog niet of nauwelijks eten en gemiddeld 110 gram groeien. Het verlies tussen 5 en 7 weken is voor alle aantal spenen gemiddeld gelijk.

Het gemiddelde verlies aan gewicht tussen 3 en 7 weken is 8-11% voor alle teven. Als er een kritische grens is van 15 % gewichtverlies ( $\pm 200$  gram) dan komt 33% van de teven met 6 of 7 spenen daarboven. Van teven met 8 of 9 spenen is dat 21%. Door de zeer grote variatie zijn er ook teven die groeien. Bij teven met 6 of 7 spenen is dat 8% en bij teven met 8 of 9 spenen 16%. Teven met veel spenen (8 of 9) behouden beter hun conditie tussen 3 en 7 weken in lactatie.

### Effect gewichtverlies teef op pupgroei en reproductie

In 2010 en 2011 zijn verschillende projecten uitgevoerd waarbij de teven en pups gewogen zijn aan het begin en einde van juni. Het gewichtverlies van de teef is daar als verrassend gegeven uitgerold; zowel de mate als de variatie.

In tabel 1 is een indeling gemaakt naar gewichtverlies van de teef in juni uit 3 projecten op Edelveen: water in het nachthok 2010 en 2011 (WNH en WNH/SG (sluipgat)) en het aantal spenen in 2011 (n SP). De teven zijn ingedeeld naar een gewichtverlies van minder dan 100 gram, tussen 100 en 200 gram en meer dan 200 gram. Per indeling het aantal teven. In de tabel de groei van de pups tussen de 2 meetdata. De perioden zijn niet volledig vergelijkbaar tussen de projecten, wel de groei van pups naar gewichtverlies van de teef per project. In de laatste kolom de gemiddelde groei van de pups over de projecten.

**Tabel 1: pupgroei naar gewichtverlies teef**

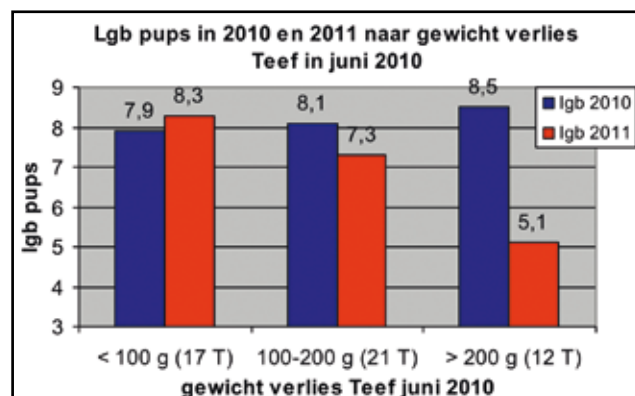
Pupgroei naar gewicht verlies OT in juni		Projecten 2010&2011			
gew verlies juni	n Teven	2010 WNH	2011 WNH/SG	2010 n SP	gem pup groei
< 100 g	120	490	540	580	540
100 - 200 g	125	460	520	560	515
> 200 g	60	440	490	555	495



De pups van teven met weinig gewichtverlies (<100 g) groeien gemiddeld 9% meer dan pups van teven met veel gewicht verlies (>200 g). De pupgroei van de teven met gewichtverlies tussen 100 en 200 gram is 4% hoger. De pupgroei is omgekeerd gecorreleerd met het gewichtverlies van de teef.

De reproductie van de teef in de volgende lactatie lijkt beïnvloed door het gewichtverlies in de vorige lactatie. Teven uit het project water in het nachthok (2010) geven hiervoor aanleiding in 2011. Figuur 5 geeft het reproductieresultaat in de beide lactatieperioden. De teven zijn ingedeeld naar het gewichtverlies in juni 2010 (<100 gram, 100-200 gram, >200 gram). De blauwe balk is het aantal pups in 2010 en de rode balk het aantal pups in 2011 per nest.

**Figuur 5: invloed gewichtverlies op reproductie**



In 2010 hadden alle teven een groot aantal pups, dat volgde uit de opzet van het project. In 2011 is het aantal pups van de teven met weinig gewichtverlies (< 100 g) en gemiddeld gewichtverlies (100-



200 g) significant beter dan het aantal pups van de teven met veel gewichtverlies in 2010 (>200 g), nl 8,3 en 7,3 versus 5,1. Het aantal teven in deze figuur is niet groot, dit onderzoek krijgt een vervolg in 2012.

### Discussie en aanbeveling

Teven met 8 of 9 spenen hebben de hele lactatie betere resultaten en niet alleen de huidige lactatie maar ook de volgende. De betere resultaten worden gemeten in minder pupuitval, betere pupgroei, hoge erfelijkheid en herhaling van aantal spenen en beter conditiebehoud van de teef.

Naar geboortedatum is het wel opvallend dat deze pups een betere groei tonen en de teven minder gewicht verliezen. Is dit het effect van de jonge teef versus oude teef of de energiewaarde van het voer. In 2004 en 2005 heeft Edelveen dit getoetst door het voer te verrijken met 2% sojaolie (15% meer energie) en dan groeien de pups van dezelfde leeftijd harder met meer energie in het voer (De Rond, 2005&2006). Het verschil van 1-1,5 week blijft een groot verschil in deze tijd voor de jonge pups en hun moeder.

Het gewichtverlies van de teven krijgt door de relatie met pupgroei en reproductie meer aandacht. In de Edelveen projecten uit 2004 en 2005 zijn veel nesten (pups en teef) gewogen op dag 1 en 2, 3, 4 en 5 weken. De teven verloren nauwelijks gewicht tot 2 weken, maar tussen 2 en 4 weken 50 tot 100 gram. De teven uit die projecten zijn toen niet gevolgd.

In de projecten 'water in nachthok' is de 1e weegdatum op ongeveer 4 weken leeftijd, dus het gemeten gewichtverlies in juni is niet het totaal van de hele lactatie. In dit project is het relatief hoge teefgewicht op 3 weken lactatie opvallen (1,3 kg). De verwachting is dat dan nog niet veel gewicht is verloren. Echter, het relatief hoge gewichtverlies in de periode 3 tot 5 weken doet vermoeden

dat dit proces al eerder gestart is (op 2 weken?). Het is helaas ook onbekend of de teven in de eerste weken gegroeid zijn en of dit 'gecorrigeerd' mag worden op het verlies in de periode erna. Zeugen komen al in de laatste week voor werpen in een negatieve energiebalans, starten dan al met interen en gewichtverlies.

De teven herstellen binnen 2 maanden het gewichtverlies. Half augustus was het gemiddelde teefgewicht op het niveau van 3 weken in de lactatie. Amerikaanse pelsdierenhouders weten uit ervaring dat een teef die hersteld is van nursing sickness (zeer sterke gewichtafname) niet geschikt is om het volgende jaar al fokdier te gebruiken.

Met de onlangs ontdekte informatie uit de zeugenhoudery is de invloed van het gewichtverlies in de lactatie bij nertsen ook goed voor te stellen. Het aantal biggen per zeug per jaar is de afgelopen 15 jaar met 30% gestegen. Dat hebben we bij de nertsen niet bereikt, ondanks dat we ieder jaar doorgaan met de teven die een goede worp hebben en de dochters ervan. Ligt hier een oorzaak? Het gewichtverlies van de teef lijkt ook erg diergebonden. Het aantal spenen van de teef en water voor de pups helpen, dat is duidelijk. Toch zijn er ook teven met 9 spenen en water voor de pups die toch 200 gram gewicht verliezen en omgekeerd ook teven met 6 spenen en geen water die nauwelijks gewicht verliezen. De invloed van het gewichtverlies op de volgende lactatie en de mogelijke erfelijke aanleg krijgen volop de aandacht, dat mogelijk duidelijk zijn.

Het aantal spenen van een teef is een nog waardevoller selectie criterium na dit project. Doe er uw voordeel mee.

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

*Referenties op aanvraag*