

Als pups mee-eten loont bijvoeren

Hoger pupgewicht en minder gewichtsverlies teef

Edelveen heeft in 2009 voercurves ontwikkeld voor de lactatieperiode. Deze zijn getoetst in 2016 en er is bijgevoerd vanaf het moment dat onder op de klep gevoerd is. De helft van de farm is dagelijks gecontroleerd en indien nodig is de voergift gecorrigeerd (verhoging/verlaging 5%). De andere helft van de farm heeft in de ochtend een extra portie ontvangen en deze teven hebben ook in de Pilot een 5% verhoging gekregen. Uit beide groepen zijn nesten van 5 tot 10 pups en de teef gewogen op 3 en 7 weken leeftijd. De voercurves uit 2009 voldoen nog goed op een kleine aanpassing na. In de proefgroep is waar nodig 2x per dag voer verstrekt. Deze groep had niet meer voer opgenomen dan de controle groep (volgens registratie in Pilot). Gemiddeld waren meer portiegrootte aanpassingen nodig bij de controle groep dan bij de proefgroep. De teven hebben in 2016 gemiddeld 10% meer voer opgenomen dan in 2009 in de eerste 5 weken. Dit komt door een grotere startportie op 3 dagen na werpen (220 gram versus 180 gram). Dit is het gevolg van meer voeren aan het einde van de drachtperiode. Het pupgewicht op 7 weken leeftijd was bij iedere nestgrootte 3,5% hoger, gemiddeld voor reu/teef uit de proefgroep 600 gram versus 580 gram voor de controle pups. De moeders uit de proefgroep verloren bij iedere nestgrootte minder gewicht tussen 3 en 7 weken (7% versus 11%). Door bij te voeren kan in de extra voerbehoefte worden voorzien. Dat komt de pups en teef ten goede.



Ing. Jan de Rond, onderzoeker
Onderzoeksaccommodatie Edelveen
te Ederveen

Inleiding

Sinds de invoering van het automatisch voedersysteem Pilot heeft Edelveen gewerkt aan verbeteringen die met een goede voeropnameregistratie bereikt kunnen worden. Denk hierbij aan het opstellen van de voercurves in de dracht en de lactatie en aan het uitrekenen van de Voeder Conversie (VC). De VC (kg voer per kg groei) is bij veel diersoorten een belangrijk getal. We hebben gerekend aan de VC in

de lactatie en de relatie met de VC in de groeiperiode. Bij nertsen is dat heel moeilijk te meten, mede door de groepssamenstelling en doordat het moeilijk is alle dieren te wegen. Ondertussen weten we dat het gewicht minder over de pelslengte zegt dan we steeds hebben aangenomen. Een VC per cm pels in plaats van per kg lichaamsgewicht zou een betere economische parameter zijn.

Voor de lactatieperiode hebben we voercurves ontwikkeld per nestgrootteklasse. De gemiddelde voerstijging per dag zou 3-4% bedragen volgens de producent van de Pilot. Dat is in 2009 en 2010 geperfectioneerd per periode en per nestgrootte. Vervolgens is aan ieder nieuw nest de betreffende curve gekoppeld. De controle op de voerportie is in de periode tot mee-eten van de pups (4,5 week) 3 keer per week uitgevoerd waarbij ca.15-20% van de nesten aangepast moest worden. In die periode werd er naar gestreefd om de voerplaats 3 - 4 uur per dag leeg te hebben.

Vanaf het mee-eten van de pups werd de voerportie dagelijks gecontroleerd. Ook nu werd steeds voor 20% van de nesten een aanpassing in voeropname gemaakt. Het blijft vooral deze periode moeilijk om goed te voeren, want je wilt niet dat de pups geen of nauwelijks voer hebben. De aanpassing in de voergift die je in de Pilot invoert, wordt pas later in de voergift op de ren doorgevoerd.

Vorig jaar zijn de curven getoetst op 'houdbaarheid'. Mede door het veranderde inzicht van voerbeleid in de lactatieperiode. In Denemarken houden ze in de eerste weken van de lactatie maar 1-2 uur aan als tijd dat de voerplaats leeg mag zijn. Teven krijgen dus 2 uur meer tijd om voer op te nemen dan bij ons (van 20 naar 22 uur voer). We willen graag weten hoe de voeropname van de teven is en ook wat het effect van die extra 2 uur voer is op de

groei van de pups en op de gewichtsonwikkeling van de teef. Verder hebben we gemeten wat het effect is van bijvoeren in de ochtend.

Opzet

1450 teven met pups van Edelveen die met de farm Pilot gevoerd zijn, namen deel aan dit project. Op de dag na werpen wordt het aantal pups geteld (levend en dood). Het aantal levende pups bepaalt welke curve aan de teef gekoppeld wordt.

Er zijn 5 voercurven gebruikt, een voercurve per 2 nestgrootten: 1-2 pups, 3-4 pups, 4-6 pups, 7-8 pups en 9-10 pups. Iedere voercurve geeft de dagelijkse verhoging per nestgrootte. De curve kent 2 lineaire perioden met constante stijging: van dag 3 tot dag 35 en van dag 35 tot dag 55. De dagelijkse verhoging per curve staat in tabel 1 (resultaten).

In de periode tussen werpen en 35 dagen lactatie is 3x per week de voerportie per teef gecontroleerd. Daarbij is gestreefd naar een 2-3 uur lege voerplaats.

Vanaf het moment dat onder op de klep gevoerd is, zijn de porties gedurende 3,5 week dagelijks gecontroleerd. Op dat moment zijn de teven op Edelveen ingedeeld in 2 groepen (2x725 teven), de proefgroep en de controlegroep. De proefgroep (2x voer) is in de ochtend bijgevoerd, daar waar de voerplaats leeg was. De teven die bijgevoerd zijn hebben die dag een portieverhoging van 5% gekregen. De controlegroep werd ook dagelijks gecontroleerd en alle lege voerplaatsen hebben 5% extra voer gekregen. Aan het einde van de lactatieperiode is de geregistreerde voerportie in de Pilot verwerkt tot voercurve per dag en per nestgrootte. Deze voercurve wordt vergeleken met de curve uit 2009 en de voercurven van de 2 groepen worden vergeleken.



Op Edelveen hebben alle rennen een drinkwatervoorziening voor de pups die volop gebruikt wordt vanaf het moment dat de pups mee-eten.

In totaal zijn 648 nesten met 5 tot en met 10 pups en verdeeld over beide groepen gewogen op 3 en 7 weken op locatie. Bij deze weging zijn de pups ook gesekst en is de moeder ook gewogen. De gewichten van de pups en de gewichtsonwikkeling van de teef worden gebruikt om de 2 voercurven te vergelijken.

Resultaten

Voercurve 2009 en 2016

De procentuele voerstijging van de curve uit 2009 en de gemeten voerstijging in 2016 staan in tabel 1. De lactatieperiode kent 2 delen en per periode en per nestgrootte is de voerstijging vermeld. De tabel geeft niet de voerhoeveelheid op dag 3 naar werpen. daarin is wel een verschil ontstaan tussen

2009 en 2016. In 2009 was dat 180 g/d/d en in 2016 220 g/d/d. De procentuele stijging is op deze porties gebaseerd.

Er is weinig verschil in opname tussen de curve uit 2009 en de curve uit 2016. Op dag 3 na werpen is wel een groot verschil in voerportie (in 2009 180 gram voer en in 2016 220 gram voer) en dat heeft direct gevolgen voor de hele periode.

In de volgende figuren is voor de nestgrootte 5 en 6 (fig.1), 7 en 8 (fig. 2) en 9 en 10 (fig. 3) de curve uit 2009 en 2016 afgebeeld. In de legenda staat per jaar het totaal aan opgenomen voer tussen werpen en 55 dagen lactatie.

Deze figuren geven steeds hetzelfde beeld; tussen werpen en 5 weken in lactatie is meer voer opgenomen in 2016 dan in 2009, maar de procentuele stijging is nagenoeg gelijk, de lijnen lopen evenwijdig. Vervolgens is de stijging na 5 weken in 2009 sterker dan de gemeten waarden in 2016. Tussen 7 en 8 weken in lactatie vlakkt de voerstijging af en komt de tijd om de pups te verspenen. Bij iedere nestgrootte is tussen werpen en verspenen in 2016 10% meer voer opgenomen dan in 2009.

Voercurve 1x of 2x voeren

In de meetperiode van 3,5 week waren er bij 2x voeren minder rennen die bijgevoerd werden dan bij de controle rennen die een verhoging van voerportie kregen. Het registreren van de bijgevoerde porties (met de Pilot de bijgevoerde rennen een verhoging van de geprogrammeerde portie geven) kostte zodoende minder tijd dan het aanpassen van de voergift in de controle rennen. Figuur 4 geeft de gemiddelde voerportie per week per nestgrootte per voergroep.



Tabel 1: Procentuele voerstijging per nestgrootte en per periode in de lactatie (1- 5 weken en 5 – 8 weken) in 2009 en in 2016.

nestgrootte	1-5 wkn		5-8 wkn	
	2009	2016	2009	2016
1&2	101%	102%	103%	102%
3&4	102%	102%	104%	104%
5&6	103%	103%	105%	104%
7&8	103%	103%	106%	105%
9&10	104%	104%	106%	105%

In de legenda staat de totale hoeveelheid voer die in de periode tussen werpen en 55 dagen is opgenomen.

De lijnen per nestgrootte lopen de gehele periode gelijk: voor beide voergroepen is evenveel voer geregistreerd. Dat laat de totaalsom in de legenda ook zien. Door bijvoeren is niet méér voer opgenomen door de teven en pups.



Gewichten Pups en gewichtsverloop Teef

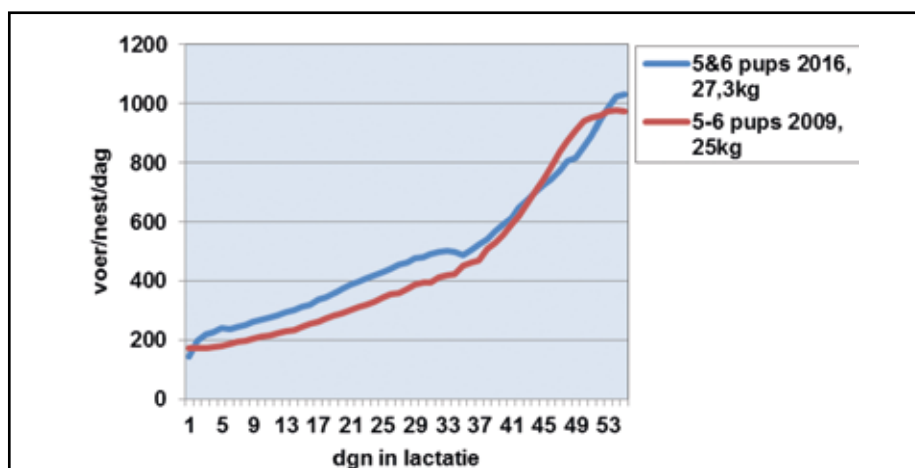
Tabel 2 geeft de gewichten van de pups (reu en teef) op 7 weken leeftijd en het gewicht van de teef op 3 weken in lactatie en het verlies tussen 3 en 7 weken in lactatie. Deze informatie is van een groot aantal nesten per nestgrootte en per voergroep vermeld.

De reu- en teefpups van iedere nestgrootte die 2x voer hebben ontvangen zijn 3-4% zwaarder dan de controle pups. Het gemiddelde gewicht van de reutjes was 650 g (2x voer) versus 625 g (controle) en van de teefjes 545 g versus 530 g. Bij iedere nestgrootte verliezen de teven minder gewicht wanneer ze bijgevoerd zijn: 7% (2x voer) versus 11% (controle).

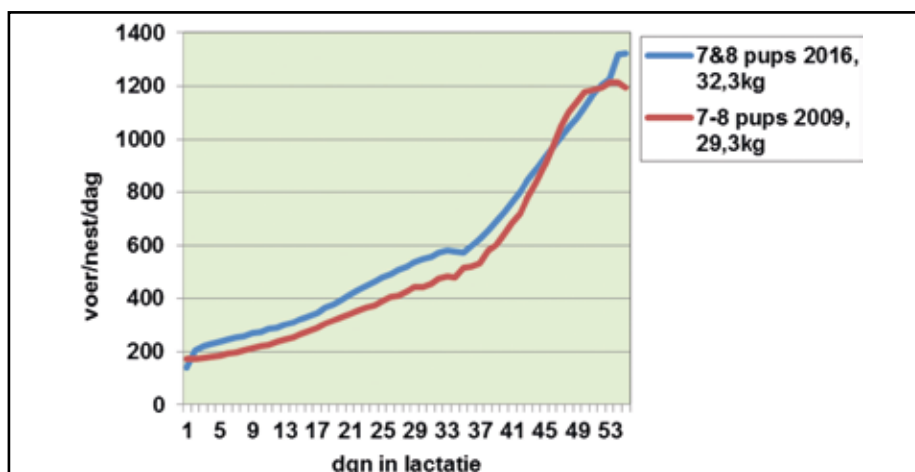
Discussie en aanbeveling

De voercurven zoals ze in 2009 en 2010 zijn ontwikkeld voldoen nog redelijk goed. Er zijn nog immer 2 perioden van lineaire stijging te herkennen. Het verschil is de startportie na het werpen. Die is in de laatste jaren verhoogd. Dat komt door harder voeren in het laatste deel van de dracht en door een grotere portie voor grotere dieren, welke een relatief grotere portie krijgen. Het is vervolgens opvallend te zien dat er minder voerstijging is wanneer de pups volop mee-eten. De curve uit 2009 passeert tussen 40 en 45 dagen de curve uit 2016. In totaal is in de periode van werpen tot spenen in 2016 10% meer opgenomen dan in dezelfde periode in 2009 en dat is behoorlijk veel. Voeren met de curve is tot het mee-eten goed uitvoerbaar mits de portiegrootte regelmatig

Figuur 1: Voercurve 5 en 6 pups in 2009 en in 2016



Figuur 2: Voercurve 7 en 8 pups in 2009 en in 2016



Tabel 2: Gewicht van pups op 7 weken leeftijd, gewicht van de teef (OT) op 3 weken en gewichtsverlies tussen 3 en 7 weken in lactatie per nestgrootte en per voergroep

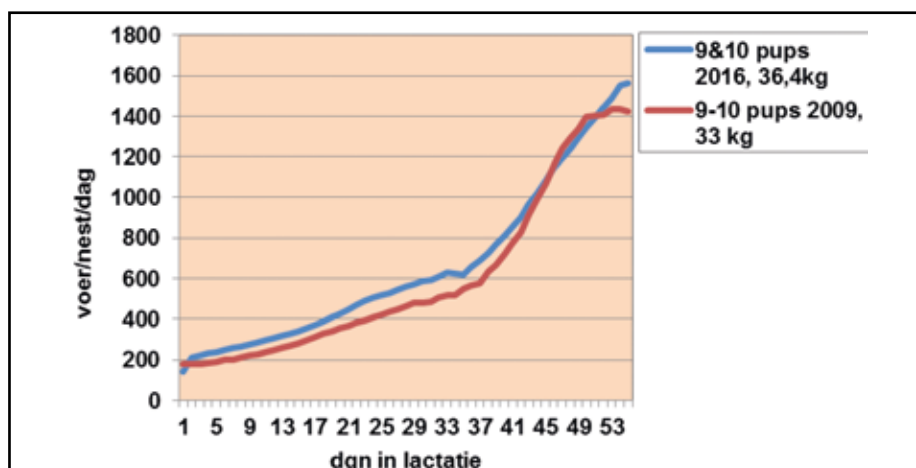
nestgrootte	aantal nesten	Voer groep	Pup 7 wkn (g)		OT gew (kg)	
			Reu	Teef	3 wkn	3-7 wkn
5/6 pups	70	Controle	655	555	1,5	-11%
	89	2XVoer	675	565	1,5	-6%
7/8 pups	148	Controle	625	530	1,4	-10%
	165	2XVoer	650	540	1,4	-7%
9/10 pups	96	Controle	600	505	1,4	-11%
	80	2XVoer	625	525	1,4	-7%

gecontroleerd wordt. Vanaf het mee-eten wordt het anders, die ervaring komt jaarlijks terug.

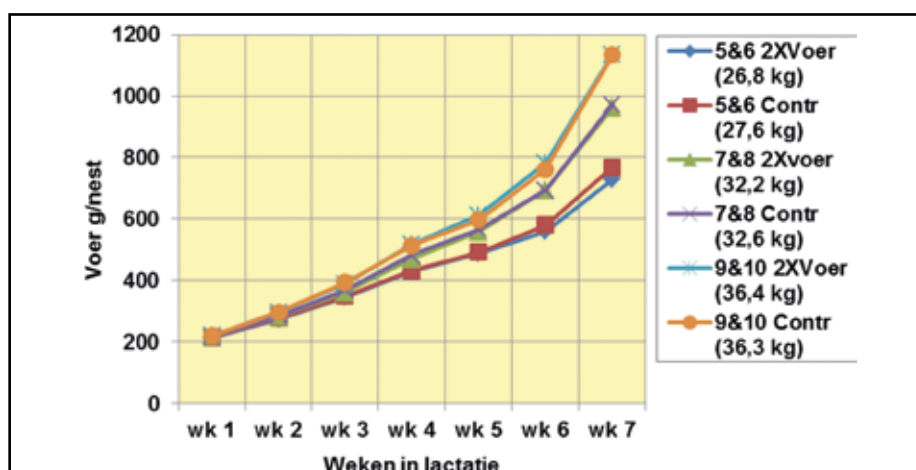
Het is niet gemakkelijk om nertsen goed in de voerbehoefte te voorzien in juni. Er is volop variatie in voeropname en er is reactie op weersveranderingen. Wij hebben altijd een strakke controle uitgevoerd op de voer-

portie in die periode. Het zwakke punt in deze benadering is dat de verhoging pas later in de vorm van een grotere voerportie op de ren ligt. Door bij te voeren wordt wel in de directe behoefte voorzien. Deze bijgevoerde portie is moeilijk op werkelijke grootte in te schatten. Wij hebben het als 5% van de totale portie geregistreerd maar mogelijk was dit te weinig. Daarbij is die portie er de

Figuur 3: Voercurve 9 en 10 pups in 2009 en in 2016



Figuur 4: Gemiddelde voergift per dag per week per nestgrootte voor 1x per dag voeren en 2x per dag voeren (bijvoeren indien voerplaats leeg is)



volgende voerbeurt bijgekomen, wat maakt dat de werkelijk bijgevoerde portie een dag te laat is geregistreerd. Bij aanpassen van 20% van de rennen en een verhoging van 5%, zou de proefgroep gemiddeld 1% meer voer op hebben. Er waren de gehele periode meer rennen in de controlegroep die aanpassing behoeften, dan bij de rennen waar bij 2x gevoerd werd. In juni 1x per dag voeren is zeer moeizaam uit te voeren en geeft geen tevreden gevoel aan de verzorger.

Door 2x voeren is een verbetering van de pupgewichten te zien en de teven verliezen minder gewicht. Dat is een mooie verdienste van bijvoeren. De pupgewichten zijn nog nooit zo hoog geweest als in 2016, ook bij de controle dieren. Dit komt waarschijnlijk door de grotere voerportie waar na het werpen mee gestart is. Dat verklaart ook het hogere gewicht van de teven op 3 weken in lactatie, want dat was tussen 2009 en 2014 1,3 kg en in 2016 1,4 kg. Vervolgens hebben

de teven bij 2x voeren meer tijd gekregen om te eten want de voerplaats mag langer gevuld zijn. De dagelijkse procentuele voerstijging is gelijk gebleven, maar de teven hebben in de weken tot mee-eten van de pups 10% meer voer opgenomen ten



opzichte van 2009. In dit kader verwijzen we graag naar de bevinding uit 2016 dat de lichaamslengte van nertsen op 10 weken leeftijd bij reutjes al voor 75% is voltooid en voor teefjes 85%. Een goede vroege jeugdgroei is dus essentieel bij lange dieren.

Wij weten heel goed dat bijna alle nertsenhouders hun nertsen meerdere malen per dag voeren. De automatische voedersystemen zoals Pilot geven de mogelijkheid om de juiste portiegrootte in 1 keer te verstrekken. Dat geeft ook ruimte ten aanzien van de arbeidsdruk en maakt dat iedereen verantwoord kan voeren. Alleen de periode tussen mee-eten en verspenen leent zich slecht voor 1x voeren. Door dan in de ochtend bij te voeren en vervolgens deze portie in de Pilot te registreren is beter in de behoefte voorzien. Bijvoeren kost dan net zoveel tijd als de correctie van de lege voerplaatsen, waarbij de lege voerplaatsen direct gevuld worden. Dat is positief en aan de gewichten van de pups en de gewichtontwikkeling van de teef af te lezen.

Voer de teven na werpen zoveel ze op kunnen nemen in 22 uur en zorg voor een gevulde voerplaats als de pups mee-eten.