

# Opvallend beter worpresultaat bij meer paringen

‘Speed daten’ in 1<sup>e</sup> paarronde voor jonge teven veelbelovend

Ook in 2009 zijn een aantal projecten uitgevoerd in de paarperiode met alleen de nieuwe jonge Wild teven. Binnen het 1-8-1 paarsysteem is de variant ‘speed daten’ getoetst; op de 1e paardag is de teef bij de reu geplaatst en na  $\pm 1$  uur weer weggehaald, zonder controle en administratie. Het worpresultaat (aantal levend geboren pups per gepaarde teef) was bij 1 uur speed daten 6,5 pups. Het 1-1 paarsysteem, gestart vanaf 12 maart, vertoonde met 5,0 pups een significant lager resultaat. Het bijlichten van de volledig gepaarde teven na de paarperiode leverde geen beter of slechter fokresultaat. Het worpresultaat verschilt significant tussen het aantal paringen; 3 paringen (6,5) en 2 paringen (5,7) en 1 paring (4,5). De meeste 1-paringen volgen uit de onvolbrachte 1-8-1 paring en veel minder bij de speed-daters en bij het 1-1 systeem. De arbeidsbesparing van ‘speed daten’ zit dus in de eerste ronde en aan het eind van de paarperiode. Dat maakt het veel belovend.



## Inleiding

Paarsystemen zijn door de jaren heen veelvuldig getoetst en toch blijven we in deze materie zoeken naar een systeem waarmee een nog beter resultaat te verwachten valt.

Het resultaat is van vele zaken afhankelijk. De erfelijkheid voor worpgrootte is laag ( $h^2 = 0,10$  tot  $0,15$ ) en in de omgevingsfactoren zijn conditie (BS) en de vruchtbaarheid en paringsbereidheid van zowel de teef als de reu het belangrijkste.

De paarperiode is een arbeidsintensieve periode en als daarop bespaard kan worden is dat een goede overweging. In dat kader is het 1-1 paarsysteem weer vergeleken met het 1-8-1 paarsysteem. De start van de paarperiode was voor het 1-1 systeem 12 maart, 3 dagen later als het 1-8-1 systeem.

In het 1-8-1 systeem is de 1e paarronde een ‘opwarmronde’, worpen van alleen deze paring zijn eigenlijk ongewenst. Deze ronde moet het vruchtbaarheidsysteem van de teef activeren waardoor



Ing. Jan de Rond, onderzoeker  
Onderzoeksaccommodatie Edelveen te  
Ederveen

er na 8-10 dagen weer een eisprong te verwachten is. De eisprong vindt plaats na de paring, maar de hoeveelheid rijpe eicellen is de 2e ovulatieperiode gemiddeld groter (Mink Production). Dit is de achterliggende gedachte voor het 'speed daten'. In 1985 berichtte B. Urlings over het paarsysteem volgens L. Elofsen. Daarin werd gesteld dat de 1e paring van jonge teven niet noodzakelijk is, maar dat het contact tussen de reu en teef genoeg is om de teef in de seksuele cyclus te brengen. In dit project zijn de teven in de 1e ronde bij de reu geplaatst en na 0,5 of 1,5 uur weer afgevangen. De arbeidbesparing hierin is dat er geen controle is uitgevoerd en geen administratie is bijgehouden. Eén persoon kan dit dus eenvoudig uitvoeren.

Het bijlichten na de paarperiode is een onderwerp waar in de praktijk steeds meer aandacht naar uit gaat. Een van de gehanteerde systemen is het verplaatsen van volledig gepaarde teven naar een shed/ruimte met meer lichturen op een dag (door bijlichten met TL-verlichting). Dit is als laatste project in de paarperiode uitgevoerd op Edelveen.

## Opzet

In januari 2009 zijn jonge Wild teven naar Edelveen gehaald. In februari zijn de dieren in conditie gebracht voor de paarperiode. Alle nertsen zijn voor de paring vier dagen geconditioneerd. Per project volgt hier een korte beschrijving van de opzet.

- Controle groep: 1-8-1 paarsysteem, starten op 9 maart 2009, 1164 teven
- Paarsysteem 1-1: starten op 12 maart, 200 teven
- Speed-daten: in de 1e paarronde van het 1-8-1 paarsysteem:
  - 44 teven na 30 minuten weer weggehaald bij de reu
  - 44 teven na 1½ uur weggehaald bij de reu
  - Geen controle op paring, geen administratie bij de 1e ronde
- Wel controle en administratie bij de 2e en 3e paring
- Bijlichten na een volledige 1-8-1 paring: er zijn 2 groepen van 24 teven gemaakt waarbij een groep 14 uur licht/dag heeft gekregen en de andere groep 18 uur licht/dag
  - Het bijlichten door middel van TL-verlichting
  - De daglengte verlengen in de ochtend en vooravond



**Tabel 1: Slagingspercentage paarsystemen**

Slagingspercentage per paarsysteem Edelveen 2009 - alleen jonge Wild teven					
Paarsysteem	n teven/ paarsyst.	% per aantal paringen			% teven gepaard
		3 paringen	2 paringen	1 paring	
Paring 1-8-1	1212	57%	26%	15%	98%
Paring 1-1 va 12 mrt	200		93%	5%	98%
Speeddate (? -8-1)	88		92%	7%	99%

Van alle groepen zijn de paardata verzameld. Hierbij zijn de paardatum en het nummer van de reu bekend. Na de paarperiode is ieder systeem geanalyseerd naar het slagingspercentage; hoeveel teven zijn als gepland gepaard en hoeveel zijn er per systeem niet gepaard. In de lactatieperiode is iedere worp op de dag na werpen gecontroleerd op het aantal pups (levend en dood).

Om deze paarsystemen te evalueren wordt het worpresultaat vermeld. Het worpresultaat is het aantal levend geboren pups per gepaarde teef, de basis voor het nieuwe seizoen. Daarbij zijn de worpgrootte en het gustpercentage bepalend. Het aantal dood geboren pups was redelijk gelijk verdeeld over alle groepen. Het fokresultaat, het aantal pups op 3 weken leeftijd per gepaarde teef, is hier minder van toepassing.

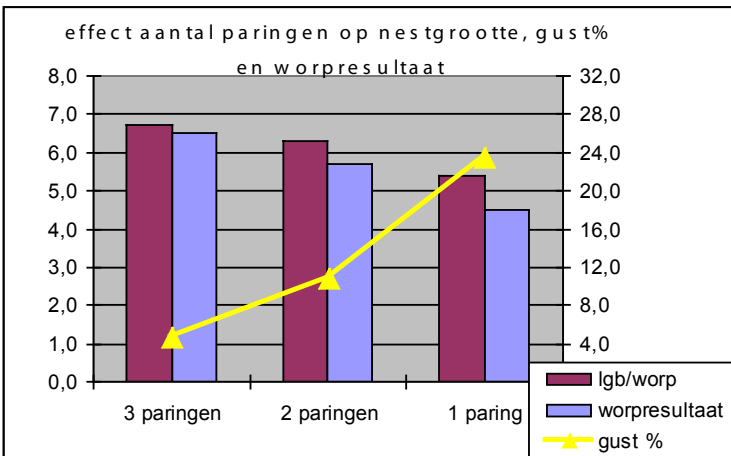
## Resultaten

Het slagingspercentage van ieder paarsysteem staat vermeld in tabel 1. Hierin is te zien hoeveel teven per paarsysteem zijn beoordeeld en daarnaast de procentuele verdeling over het aantal geregistreerde paringen. Bij het 1-8-1 paarsysteem willen we 3 paringen zien, bij het 1-1 paarsysteem en bij het speeddaten in de 1e paarronde zijn 2 geregistreerde paringen gewenst. In de laatste kolom staat het totaal aantal dieren dat minimaal 1 keer gepaard is. Daaruit is het aandeel ongepaarde te herleiden en dat was bij geen van de paarsystemen opvallend.

Het gewenste aantal geslaagde paringen in het 1-8-1 paarsysteem is niet hoog, maar de meeste ontbrekende paringen zijn uit de eerste ronde. Een paring die dan niet lukt wordt binnen dezelfde paarronde gewisseld (teef naar andere reu) maar niet op een volgende dag. Het totaal van 2 paringen is ook acceptabel maar 1 paring is niet gewenst. Deze dieren komen vervolgens nog vaak bij een reu, maar zonder gesignaleerd resultaat. Het aantal 1 paringen is bij het 1-8-1 paarsysteem met 15% significant hoger dan bij de andere 2 systemen (5% en 7%). Dit heeft een groot effect op het worpresultaat zoals hierna zal blijken.

Het worpresultaat per paarsysteem en per gerealiseerd aantal paringen staat in tabel 2. Hierin staan de paarsystemen die in de projectvorm zijn uitgevoerd met daarnaast het aantal teven. De eerste regel geeft het resultaat van de 1-8-1 paring. De tweede regel is schuin gedrukt omdat dit een waarde is uit de data van de 1-8-1 paring, namelijk de teven die 0-8-1 gepaard hebben; niet op de 1e paring dag, wel op dag 8 en de volgende dag. Deze groep is toegevoegd om later de resultaten van het speed daten te vergelijken. Daaronder staan de resultaten van de speed date groepen; de groep waarbij de teven na een half uur bij de reu zijn weggehaald en de groep waar dit na 1,5 uur is gebeurd. Steeds zijn bij die rennen waar een paring bezig was, de dieren later uit elkaar gehaald.

**Figuur 1: effect aantal paringen**



De laatste 2 groepen zijn 2 x 24 teven welke in een shed met extra licht geplaatst zijn na een volbrachte 1-8-1 paring, dus 3 paringen. De blauwe rijen tonen het worpresultaat per project en per aantal paringen (3,2 of 1). Bij de speed date systemen zijn er geen waarden bij 3 paringen, want er is geen registratie van de 1e paarronde gemaakt. De enkele teven die hierin 1x gepaard zijn (3 teven) staan niet in deze tabel, hun worpresultaat was echter goed. Bij de projecten met licht is alleen een waarde bij 3 paringen, want dit zijn teven met een volbrachte 1-8-1 paring.

De kleine letter bij het worpresultaat geeft aan of dit getal statistisch afwijkt van een ander vermelde waarde. Daar waar de letters verschillen is het verschil significant. Zo is bij de 1-8-1 paring het verschil in worpresultaat steeds significant verschillend tussen het aantal paringen. Maar ook de waarde binnen de kolom van 2 paringen verschilt significant tussen de verschillende paarsystemen. In de onderste rij staat het worpresultaat van alle dieren per aantal paringen.

In de kolom 'worpresultaat/paarsysteem' staat het resultaat van alle dieren binnen het genoemde paarsysteem ongeacht het aantal paringen. In de laatste kolom staat het gustpercentage per paarsysteem. Deze waarde is in het worpresultaat verwerkt. De projecten met licht kennen geen worpresultaat per paarsysteem omdat niet

het effect van het paarsysteem maar van de lichtbehandeling is gemeten.

Deze cijfers verklaren de titel van dit artikel. Het significante verschil naar aantal paringen is duidelijk, maar eveneens opmerkelijk. Daarover meer in de discussie. Opvallend is ook het mindere resultaat van de 1-1 paringen, zowel bij 2 als bij 1 paring. Het speed daten is vooral goed uitpakend bij de duur van 90 minuten bij de reu in de 1e ronde. Dit resultaat is net zo goed als bij de teven die 3x een geregistreerde paring hebben ondergaan, met of zonder een nabehandeling met extra licht, nl. 6.5. Dit resultaat is beter dan de groep die na 30 minuten uit elkaar gehaald is en ook beter dan de groep die als referentie gebruikt mag worden. Dat zijn de dieren die 1-8-1 hadden moeten paren, maar de eerste ronde (met 2 pogingen) niet gepaard hebben (5,8 pup/gepaarde teef). Het bijlichten heeft tot een mooi worpresultaat geleid, maar dit was niet verschillend met de andere teven die 3x gepaard zijn.

Het gustpercentage (verwerkt in elke waarde van het worpresultaat) is erg laag bij de groep teven die 14 uur licht gehad hebben en bij de speeddaters die 90 minuten bij elkaar bleven. Voor het 1-1 paarsysteem is het duidelijk hoger.

Het gustpercentage is vooral veel hoger wanneer maar 1 paring is gesignaleerd. Maar ook het aantal geboren pups is veel lager met 1 paring en daardoor is eveneens het worpresultaat lager. Dat is in figuur 1 te zien, die is gebaseerd op de paarsystemen 1-8-1 en 1-1. De paarse balk is de worpgrootte (levend geboren pups: lgb/worp) en de blauwe balk het worpresultaat (aantal levend geboren pups/gepaarde teef), de waarde staat op de linker y-as. De gele lijn geeft het gustpercentage weer wat op de rechter y-as is af te lezen. Hoe hoger het gustpercentage des te groter het verschil tussen de paarse en blauwe balk.

Het aantal paringen had in 2009 dus duidelijk effect op worpgrootte en gustpercentage.

## Discussie en aanbeveling

Het gevonden resultaat in 2009 strookt met eerdere jaargangen wat het gustpercentage betreft. De 1-paringen leiden steevast tot

**Tabel 2: worpresultaat per aantal paringen per paarsysteem**

Worpresultaat per gerealiseerd paarsysteem						
Paarsysteem	n teven / paarsyst.	worpresultaat per aantal paringen			worpresult/paarsyst.	gust %
		3 paringen	2 paringen	1 paring		
Paring 1-8-1	1164	6,5 <sup>a</sup>	5,9 <sup>b</sup>	4,6 <sup>c</sup>	6,1 <sup>a,b</sup>	9 %
hieruit Paring 0-8-1	266		5,8 <sup>b</sup>		5,8 <sup>b</sup>	10 %
Speeddate (?-8-1) 30 min	44		5,7 <sup>b</sup>		5,7 <sup>b</sup>	7 %
Speeddate (?-8-1) 90 min	44		6,5 <sup>a</sup>		6,5 <sup>a</sup>	3 %
Paring 1-1 va 12 mrt	200		5,0 <sup>c</sup>	3,9 <sup>c</sup>	5,0 <sup>b</sup>	13 %
Paring 1-8-1 + 14 h licht	24	6,8 <sup>a</sup>				0 %
Paring 1-8-1 + 18 h licht	24	6,4 <sup>a</sup>				8 %
Alle	1500	6,5 <sup>a</sup>	5,7 <sup>b</sup>	4,5 <sup>c</sup>	5,9	9 %

een veel hoger gustpercentage dat rond de 20% uitkomt (Edelveen 2008, 2007, 2006). Ook een 1-paring die aan het einde van de paarperiode plaatsvindt, kent meer gust dan bij 2 of 3 paringen. De 1 paringen weerspiegelen ook de extra arbeid in de paarperiode. Zolang er gestreefd wordt naar een paring of een extra paring is het geplande paringspad allang verlaten.

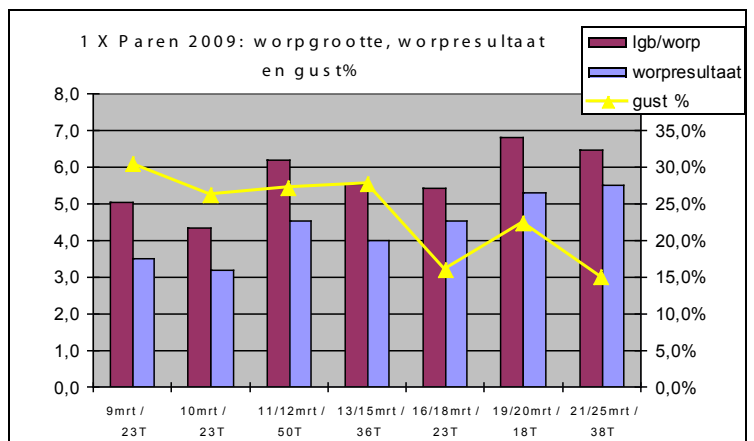
Op de (praktijk)vraag of het zinvol is om door te blijven gaan om de teven gepaard te krijgen zijn de 1x paringen van het begin tot het eind van de paarperiode in figuur 2 verwerkt. Deze is opgebouwd als figuur 1, alleen staat op de x-as het volgende vermeld: de datum (1 of enkele dagen) / het aantal teven (T) waarop de gegevens gebaseerd zijn.



De figuur toont dat het zinvol is minimaal één paring na te streven omdat naarmate de paarperiode verstrijkt de worpgrootte toeneemt (paarse balken) en het gustpercentage afneemt (gele lijn). Hierdoor neemt het worpresultaat toe tot een acceptabele waarde. Stoppen met proberen betekent automatisch een verhoging van het aandeel niet gepaarde teven. Het advies is om de teven die aan het eind nog niet gepaard zijn bij elkaar te plaatsen op het bedrijf. Hier kunt u dan de best parende reuen bijplaatsen. Dit zijn geen blijvende fokdieren en de arbeid voor de controle op de paring is zodoende veel minder dan  $\pm 5\%$  teven verdeeld over heel de farm langs lopen. Een extra voordeel is dat de onrust van de niet willen de teven dan niet tussen de al lang gepaarde teven afspeelt. Een reden voor het betere worpresultaat is waarschijnlijk dat de paring door de meest parende reuen zijn uitgevoerd. Dit zijn ook de meest vruchtbare reuen.

Een ander opvallende punt bij analyse van de paarresultaten is het moment van de herparing in relatie met de vruchtbaarheid van de reu. De eisprong vindt gemiddeld 36-42 uur na de paring plaats (Mink Production). Ook weten we dat de reu van de herparing (de volgende dag) van 85% van de geboren pups de vader is. De herparing vindt meestal 16-18 uur na de 1e paring plaats (middag – ochtend). Wanneer de eisprong plaatsvindt is 85% van het sperma van de 1e reu te traag/zwak voor een bevruchting hoewel het 'slechts' 17 uur ouder is. Een groep teven (39) die gepaard zijn volgens 1-8-2 of 9-2 scoorden een worpresultaat van 7,5 pup per gepaarde teef! In dit geval is de tijd tussen de 2e en 3e paring  $\pm 40$  uur. Dit punt krijgt een geprogrammeerd vervolg.

**Figuur 2: resultaat 1x paringen, Edelveen 2009**



Het verschil in worpgrootte tussen 2 en 3 paringen binnen het 1-8-1 paarsysteem is niet eerder als significant gevonden op Edelveen. Het gustpercentage is door de jaren heen steeds het laagst bij 3 volbrachte paringen. Het gevonden resultaat van een toenemend worpresultaat naar aantal paringen roept de vraag op wat het resultaat van 4 paringen zal zijn (1-1-8-1). Vanuit eerder onderzoek en praktijkervaringen is het niet te verwachten dat het worpresultaat nog verder toeneemt bij 4 paringen. Het is moeilijker om teven 4 keer te laten paren en daarmee komt er veel extra arbeid kijken bij dit systeem.

Het 1-1 paarsysteem heeft ook in 2009 een duidelijk minder worpresultaat getoond. Dat was in 2008 ook al zo. Een reden voor dit resultaat is er niet als je in tabel 2 het resultaat per aantal paringen vergelijkt met het 1-8-1 systeem. Echter, bij het 1-1 systeem wil je een goede eisprong a.g.v. de eerste paring, bij het 1-8-1 systeem wil je een eisprong in de 2e cyclus, een week na de 1e paring. Dat leidt volgens deze cijfers tot een groter aantal rijpe eicellen. De aanbeveling hieruit is om jonge teven niet 1-1 te paren.

Het succes van het speeddatesysteem ligt mogelijk hierin: geen verplichte paring de eerste ronde en geen stress van 2 pogingen (zoals bij 1-8-1), maar wel voldoende kennismaking om de bronst-cyclus in gang te zetten. Dat is in het verleden ook al beschreven, maar steeds is het een analyse achteraf. Daar volledig op vertrouwen vraagt om een herhaling en daarom wordt dit in 2010 wederom getoetst. Het speeddatesysteem is arbeidsbesparend; de 1e ronde kan door 1 persoon uitgevoerd worden en door laag aandeel 1 paringen en ongepaarde teven weinig extra arbeid om dieren gepaard te krijgen.

Het bijlichten na de paarperiode krijgt ook een vervolg. Dan zal er in de shed waar de dieren gepaard zijn een verlichting ingesteld worden. Dit jaar zijn er ook weer oude en jonge teven en daarmee een praktijkgetrouwe bezetting. De resultaten zijn niet overtuigend, maar toch wel bemoedigend.

Belangrijkste resultaat is de immer beloofde moeite als u de teven minimaal 2 keer gepaard krijgt.

*Noot: Dit onderzoek is medegefinancierd door het Productschap Pluimvee en Eieren (PPE).*