

Lage ELISA- waarde februari nodig voor goede reproductie



Uitsluiten hoge waarden februari geeft hoger farm-fokresultaat

Sinds 2012 worden van alle aspirant fokdieren op Edelveen zowel in november als in februari de ELISA-waarden bepaald. De relatie tussen reproductie en de ELISA-waarde van februari geeft al jaren een consistent beeld. Bij jonge teven is er een negatief verband tussen ELISA en fokresultaat. Bij oude teven is deze relatie veel minder duidelijk (in de range ELISA 0 tot en met 5). Terugkijkend zou het fokresultaat in 2012 significant verhoogd zijn geweest als we toen de jonge teven met een ELISA-waarde van 5 of hoger niet gebruikt hadden voor de fokkerij. Er is een duidelijke relatie tussen de waarden in november en februari, waarbij de gemiddelde ELISA-waarde toeneemt. De te hoge waarden (5 en hoger) werden vooral gemeten bij die jonge teven die in november een waarde van 3 of 4 hadden. Door van deze dieren in februari opnieuw de waarde te bepalen en de teven met te hoge waarden uit te sluiten voor reproductie, wordt het fokresultaat positief beïnvloed.

Inleiding

De ELISA-test, waarbij het aandeel antilichamen tegen het AD-virus gemeten wordt, heeft sinds de invoering in 2011 haar waarde bewezen. Op een positieve farm worden door toepassing van deze test, de nertsen gevonden die de meeste antilichamen tegen het virus produceren. Deze worden vervolgens niet meer ingezet voor de reproductie. Voor Edelveen is de ELISA-test de vervanger van de Counter-test (2004-2007) en de Jodiumtest (2009-2010). Eind 2010 is gestart met de ELISA-test en in 2011 is het CFE-laboratorium gestart met de ELISA-analyse. In de jaren



Ing. J. de Rond, onderzoeker
onderzoeksaccommodatie Edelveen te Ederveen

2012 t/m 2015 is veel informatie verzameld van de nertsen op Edelveen, op verschillende momenten in het jaar. In dit verslag wordt de relatie tussen de ELISA-waarde in februari en het fokresultaat beschreven.

Opzet

Een van de selectiekenmerken van alle fokdieren is de ELISA-waarde. In de periode tussen half oktober en half november wordt van alle teven en reuen de waarde bepaald in het CFE-laboratorium. De ELISA-selectiegrens is kleiner of gelijk aan ELISA-waarde 4. Sinds het seizoen 2012 wordt vervolgens van de fokdieren ook in februari de ELISA-waarde bepaald:

- In 2012 zijn alle teven ingezet in de reproductieperiode (ELISA 0 t/m 8)
- In 2013, 2014 en 2015 zijn alle teven met ELISA 0 t/m 5 aangehouden en ELISA 6 t/m 8 uitgesloten voor reproductie en Het paarsysteem is alle jaren op dezelfde wijze ingericht en uitgevoerd:
- Jonge teven 1-1-8-1
- Oude teven 1-1

De teven zijn gevoerd naar Body Score van februari tot werpen. Op de dag na werpen en op 3 weken na werpen zijn de pups geteld. Hiermee is het fokresultaat berekend: het aantal levende pups op 3 weken leeftijd per gepaarde teef. Alle data van teven die anders gepaard (lijnparing / 1-paring), gevoerd en geselecteerd zijn, blijven buiten dit verslag. Het verloop in ELISA-waarden tussen

november en februari en het fokresultaat is bekend van 3635 jonge teven, 1220 jonge reuen en 2455 oude teven.

Resultaten

Fokresultaat 2012

Het fokresultaat in 2012 per ELISA-waarde is afgebeeld in figuur 1. Hierin wordt het resultaat gekoppeld aan de ELISA-waarde in november 2011 (0 – 4, blauw OT, groen JT) en de ELISA-waarde in februari 2012 (0 tot > 5, rood OT, paars JT) voor jonge en oude teven. De lijn op basis van februari betreft dezelfde dieren als de lijn november; in november is de maximale waarde 4, in februari is de maximale waarde >5. De legenda toont daarbij het gemiddelde fokresultaat voor de ELISA-waarden 0 t/m 4 voor beide momenten van toetsen.

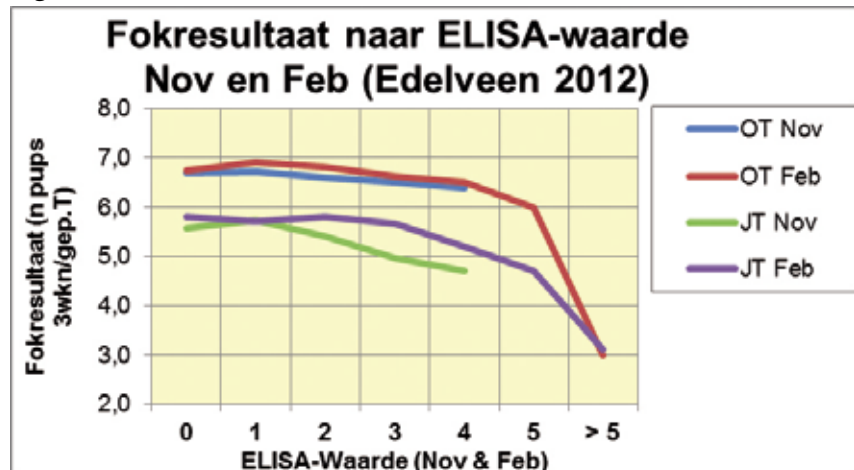
Figuur 1 toont de duidelijke negatieve relatie tussen het fokresultaat en de ELISA-waarden in de range 0 t/m > 5. Het aandeel ELISA 5 en >5 was bij jonge teven resp. 15% en 13%, bij oude teven 6% en 1%. Bij oude teven is er weinig verschuiving in de ELISA-waarde tussen november en februari en daardoor is er geen verschil in fokresultaat naar ELISA-waarde in november of februari tussen 0 en 4. Veel jonge teven hadden echter een waarde van 5 en hoger in februari en die hadden een veel lager fokresultaat. Ze zitten in november vooral in Elisagroepen 3 en 4, want daar is het verschil met het fokresultaat op basis van de februariwaarde het grootst.

OT die in november een ELISA-waarde van 0-4 hadden, hadden een gemiddeld fokresultaat van 6,5, terwijl de OT met in februari een ELISA waarde 0-4 een fokresultaat van gemiddeld 6,6 hadden. Op basis van de november ELISA-waarde 0-4 hadden de JT een fokresultaat van 5,1 en op basis van de februari ELISA-waarde was het fokresultaat 5,5.

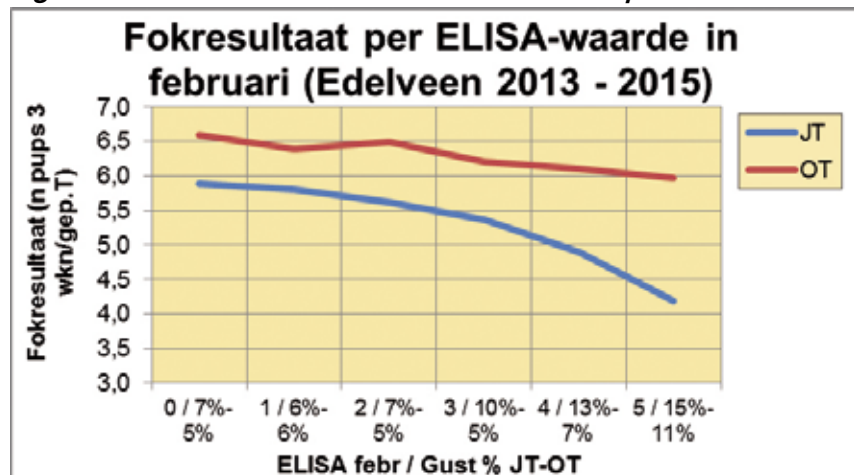
Fokresultaat 2013 - 2015

Vanaf 2013 zijn de dieren die in februari een ELISA-waarde boven de 5 hadden uit het fokbestand verwijderd. Het fokresultaat is berekend per ELISA-waarde (0 t/m 5) in februari in de jaren 2013, 2014 en 2015. Voor de jonge en oude teven is dit afgebeeld in figuur 2. (De waarden in de drie jaren liggen zo dicht bij elkaar dat ze één lijn vormen. Daarom staan in de figuur maar 2 lijnen. De rode voor de oude teven en de blauwe voor de jonge teven.) Op de

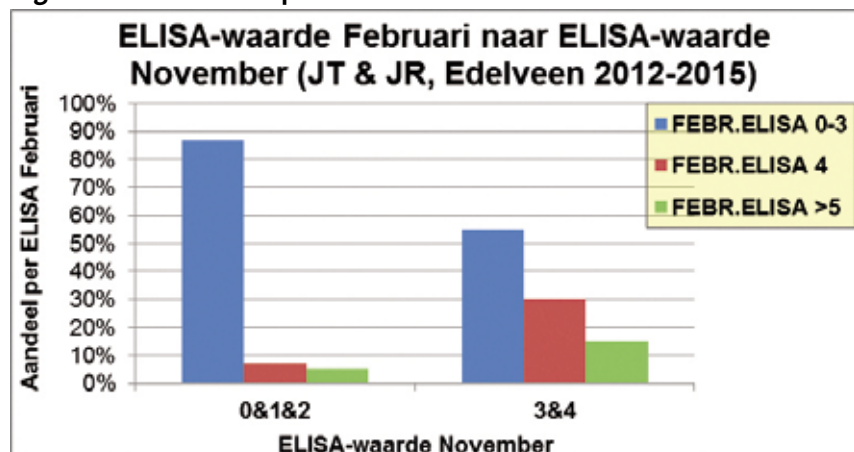
Figuur 1: Fokresultaat 2012 naar ELISA-waarde november of februari



Figuur 2: Fokresultaat naar ELISA-waarde in 2013 t/m 2015



Figuur 3: ELISA verloop van november naar februari



x-as staat de ELISA-waarde met het gustpercentage van de JT en OT bij die ELISA-waarde.

Oude teven kennen een zwakke relatie tussen de ELISA-waarde en het fokresultaat doordat het gustpercentage toeneemt. De worpgrootte van de OT verschilt niet significant tussen de ELISA-waarden. Bij jonge

teven is de relatie sterk door het toenemen van het gustpercentage en het afnemen van de worpgrootte. Vooral teven met ELISA 4 en 5 hebben een lager fokresultaat dan teven met ELISA 0 t/m 3 (resp. 4,6 en 5,7).

ELISA in november en in februari

Uit figuur 1 en 2 blijkt dat we voor een



beter fokresultaat vooral de jonge teven met hogere ELISA-waarden in februari zouden moeten uitsluiten voor de reproductie. Welke relatie hebben die met de waarden in november? In figuur 3 is dit afgebeeld voor jonge teven en reuen (resultaat hetzelfde, zodoende samengevoegd). De ELISA-waarden in november (x-as) zijn in 2 groepen verdeeld: ELISA 0-1-2 en ELISA 3-4. De ELISA-waarden in februari van deze groepen zijn verdeeld in 3 groepen (ballen): ELISA 0-3 (blauw), ELISA 4 (rood) en ELISA 5 en hoger (>5, groen). Het aandeel van iedere groep is op de y-as af te lezen.

De teven en reuen met een ELISA-waarde van 0 - 2 in november kennen in februari een veel lager aandeel teven met een hoge waarde (ELISA 4, 7% versus 30%) en ook veel minder dieren met een te hoge waarde (ELISA >5, 5% versus 15%) dan dieren met een ELISA 3 - 4 in november.

De ELISA-waarde is niet stabiel na november. Er is een variatie in het aantal AD-antilichamen op de verschillende meetmomenten: de waarde is lager, gelijk of hoger. Het gemiddelde van iedere ELISA-waarde in november ligt in februari hoger, behalve voor ELISA 4. De gemiddelde verhoging bedraagt 0,5 tot 1 eenheden. Behalve ELISA 0, kent iedere waarde in november jonge teven met hogere en jonge teven met lagere waarden in februari. Hierdoor worden ook de meeste te hoge waarden in februari (>5) gevonden bij de jonge teven met een hogere ELISA-waarde in november (3-4).

De oude teven kennen ook een verschuiving in de ELISA-waarde. Voor de lage ELISA-waarden in november is dit vergelijkbaar met de jonge teven en reuen. Bij de ELISA-waarden 3-4 is zelfs een groter aandeel ELISA >5 (25%). Dit is niet in een

figuur afgebeeld. De relatie tussen de reproductie en de ELISA-waarden is tot en met ELISA 5 bij oude teven niet erg duidelijk.

Kosten en baten

Wegen de kosten op tegen de baten? Aan arbeid en analyse kost een ELISA-waardebepaling €1,50 per nerts. In 2012 zouden we, bij het bepalen in februari en niet inzetten van de teven met een waarde boven ELISA 4, een fokresultaatverbetering van 0,4 hebben gehad (5,5 versus 5,1, figuur 1). Dat is 7,5% verbetering. In 2012 had 28% van de jonge teven in februari een te hoge ELISA-waarde. In de jaren daarna is dit gezakt naar 8%. Het fokresultaat per ELISA-waarde in februari 2012 is gebruikt om het verschil in fokresultaat te berekenen in de volgende jaren. Bij de verdeling van de ELISA-waarden in de jaren 2013 - 2015 is de berekende fokresultaatverbetering 0,2 pup op 3 weken per gepaarde teef. Als we van 1000 jonge teven de waarden in februari bepalen, kost het €1500,-. Hiervoor mogen we 184 (0,2 X 92%) extra pups verwelkomen.

In dit kader noemen we ook het mogelijke vervolgeffect op de vroege ELISA-selectie, namelijk een lage uitval in de groeiperiode. Deze uitval is sinds 2013 tussen verspenen en pelzen minder dan 2%.

Of deze baten opwegen tegen de kosten hangt sterk af van de marktwaarde van de pelzen. In de voorgaande jaren zijn de kosten ruimschoots gecompenseerd.

Discussie en aanbeveling

De reproductie naar ELISA-waarde in februari toont vanaf 2012 een consequent beeld. De relatie is sterk bij de jonge teven en minder bij de oude teven. Ook de verschuiving van de ELISA-waarde van november naar februari is vanaf 2013 consequent. Er is een verschuiving, de gemiddelde waarde

stijgt en daardoor zullen er teven en reuen zijn met een te hoge waarde in februari. Edelveen selecteert de reuen daardoor op een grens met minder dan ELISA 3 in november. De invloed van de ELISA van de reu op de reproductie en de groei is in 2015 bekeken en verdient een vervolg. Op basis van de bevindingen is het advies om geen reuen in te zetten met een ELISA-waarde 3 - 4 of hoger.

Oude teven met een ELISA-waarde van 5 kennen ook nog een goed fokresultaat. We hebben teven die al 3 of 4 jaar een ELISA-waarde van 4 hebben en op basis van het fokresultaat mogen blijven.

Uit onze berekening volgt het advies om van de jonge teven met ELISA-waarde 3 of 4 in november opnieuw de waarde te bepalen in februari. Hierdoor wordt een groot aandeel van de teven met ELISA 5 en hoger gevonden. Door van alle jonge teven de waarde in februari te bepalen, worden natuurlijk alle jonge teven met een te hoge waarde gevonden. Op Edelveen houden we hiervoor steeds 10% extra teven aan tot de bepaling in februari.

De gemiddelde ELISA-waarde van de fokdieren is gezakt sinds 2012. We weten nog niet zeker of dit een gevolg is van de selectie in februari. Er zijn genoeg argumenten om te veronderstellen dat het goed is om de dieren met hoge waarden te detecteren en uit te sluiten. Sinds 2013 is de uitval in de groeiperiode jaarlijks < 2%. Deze economische ijkpunten gaan vergezeld met positieve welzijnskenmerken voor de nertsen en voor u: minder kleine nesten en guste teven en minder uitval in de groeiperiode.

Het fokken van nertsen op een ADV besmette farm gaat goed als enkel de dieren met een lage ELISA-waarde ingezet worden.