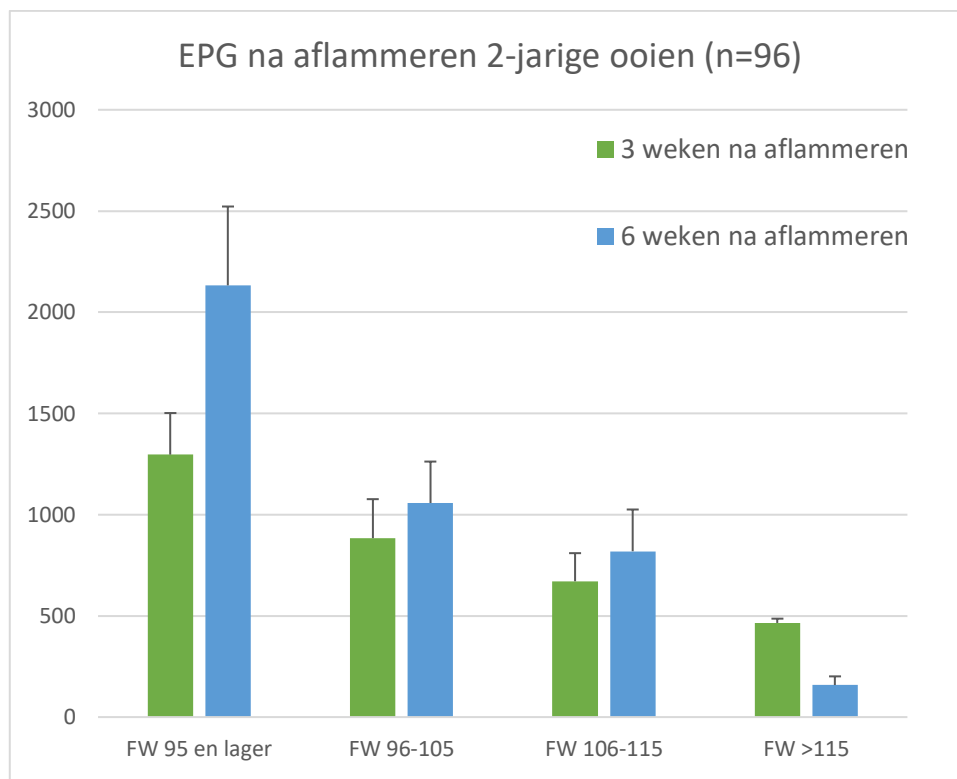


## Selectie op genetische resistentie tegen wormen via de speeksel IgA test

mr.dr.s. Reinard Everts, dierenarts

Vanuit de wetenschappelijke literatuur zijn er diverse voorbeelden van fokpopulaties van schapen met genetische variatie in resistentie tegen wormen. Traditioneel wordt gevoeligheid beoordeeld aan de hand van het aantal eieren per gram mest (EPG, in het Engels Faecal Egg Count (FEC)). Dieren met veel eieren in de mest verhogen de ziektedruk in de koppel.

Er is een alternatieve test beschikbaar dat dieren met een hoog aantal eieren in de mest detecteert met een specifieke IgA test die wordt uitgevoerd op speekselmonsters. IgA moleculen zijn onderdeel van de zogeheten 'humorale respons' na een infectie: de aanmaak van antilichamen als reactie op een infectie. Des te meer IgA er wordt aangetoond, des te lager in het algemeen de eitelling in de mest is. Ook bij Nederlandse oaien na het aflammeren zien we deze relatie. Interessant is dat bij de dieren die genetisch gezien de minste weerstand hebben tegen worminfecties (dieren met een fokwaarde van 95 en lager) de ei-uitscheiding 6 weken na het aflammeren duidelijk hoger is dan 3 weken na het aflammeren. Bij de minder gevoelige dieren blijft dit min of meer gelijk of daalt de ei-uitscheiding (Figuur 1). Bij 1-jarige oaien is hetzelfde effect zichtbaar (niet getoond in de grafiek).



Figuur 1 Relatie tussen de fokwaarde wormresistentie op basis van speeksel IgA en het aantal eieren per gram mest (EPG) in Nederlandse Texelaars, op basis van twee meetmoment na het aflammeren. De fokwaarden zijn ingedeeld in 4 'klassen', waarbij er vanuit wordt gegaan dat de onderste 20% van de populatie zit in de klasse Fokwaarde 95 en lager. Weergegeven als gemiddelde + SEM.

### Bepaling van de erfelijkheidsgraad IgA & genetische correlatie met eitelling

De bepaling van de erfelijkheidsgraad is gedaan door de Wageningen Universiteit op basis van alle in de database bekende gegevens. Het aandeel Texelaars in deze dataset is zo'n 80%. In 2021 is de erfelijkheidsgraad voor het laatst geschat. Hieruit volgde een erfelijkheidsgraad van 0,13 (13%). Deze erfelijkheidsgraad bevindt zich grofweg tussen die van worpgrootte (0,12) en groei (0,30) en laat zien

dat er goed te selecteren valt op dit kenmerk.

Er is een duidelijke negatieve genetische correlatie met het kenmerk 'eitelling' (-0,90). Dit wil zeggen dat genetische selectie op hogere IgA waarden zal leiden tot lagere eitellingen in de mest.

### Waarom bemonsteren we oaien na het aflammeren?

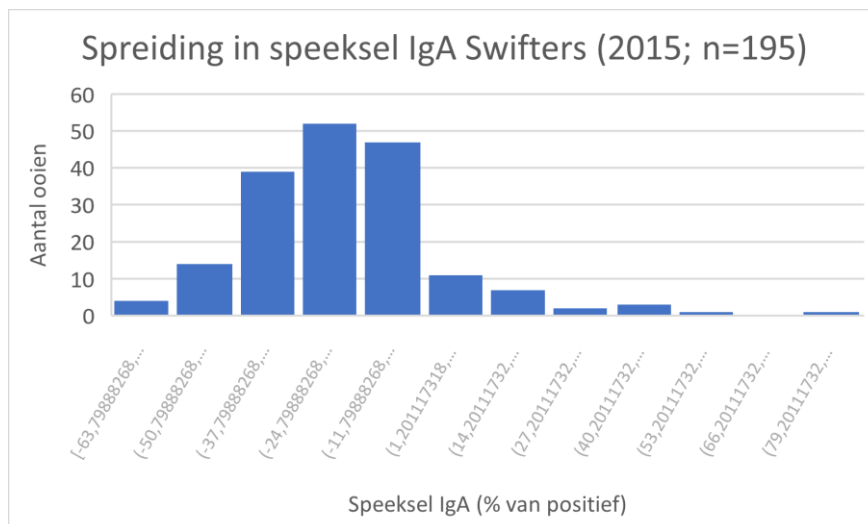
Om een goede humorale respons te krijgen is het nodig dat een dier een recente infectie heeft doorgemaakt. Bij oaien rondom het aflammeren is er bijna altijd sprake van een zogeheten *spring rise*: een stijging in de ei-uitscheiding na het aflammeren door een verandering in de hormoonhuishouding van de ooi. Het actief worden van geïnhibeerde maagdarmwormen zal het afweersysteem stimuleren, met een stijging in IgA tot gevolg. Om een indruk te geven: in 2014 en 2015 varieerde de hoeveelheid eieren per gram mest bij Texelaar oaien na het aflammeren tussen de 0 en 7700. Door de *spring rise* hoeven we voordat we speekselmonsters nemen niet eerst middels mestonderzoek aan te tonen dat er sprake is van een actieve stimulatie van het afweersysteem. Dit maakt het systeem simpel en betrouwbaar.

Bovendien zorgt selectie van oaien met een lagere ei-uitscheiding rondom het lammeren voor een lagere weidebesmetting in het voorjaar en de vroege zomer.

### Is de test ook toe te passen bij andere rassen dan de Texelaar?

In Nederland zijn er inmiddels van 14 verschillende rassen speekselmonsters onderzocht. De spreiding in de uitslagen zijn bij al deze rassen vergelijkbaar. Een grote spreiding wil zeggen dat selectie op het kenmerk goed mogelijk is. De spreiding bij de Swifter is weergegeven in **Fout!**

**Verwijzingsbron niet gevonden..**



Figuur 2 Spreiding in speeksel IgA waarden in oaien na het aflammeren. In dit geval bij oaien van het ras Swifter.

### Past de gebruikte IgA test bij de meest voorkomende wormsoorten in Nederland?

De gebruikte IgA test is gebaseerd op IgA die wordt aangemaakt tegen de wormsoort *Trichostrongylus*. Hoewel in Nederland de meeste klinische klachten geassocieerd worden met een infectie door de wormsoort *Haemonchus contortus* worden bij larvenkweken uit mestmonsters van oaien na het aflammeren op alle onderzochte bedrijven ook de soorten *Trichostrongylus* en *Teledorsagia* gevonden. Uit ons Nederlands onderzoek blijkt dat de uitslag van de IgA test en de op basis daarvan ontwikkelde fokwaardeschatting een goede voorspelling geeft van de ei-uitscheiding na het aflammeren.