



Progress and limits of PrP gene selection policy (Review article) / *Vooruitgang en beperkingen van een selectie op PrP genen.*

Michael Dawson, Richard C. Moore, Stephen C. Bishop.

Vet. Res. (2008) 39:25

Samenvatting (vertaling)

Klassieke scrapie heeft bewezen een moeilijk controleerbare ziekte te zijn als gevolg van de beperkte kennis van haar natuurlijke historie. Het aantonen van het verband tussen ziekterisico en het PrP-genotype heeft zicht gegeven op een strategie tot controle van de ziekte, en wel door genotypering en selectieve fokkerij, een nieuw aspect voor de veterinaire wereld toen dit rond 1990 werd ontdekt. De Britse TSE-commissie beval aan deze benadering in te zetten in een vrijwillig, nationaal programma ter controle van klassieke scrapie en ter bescherming van de bevolking tegen blootstelling via voedsel aan BSE, indien de nationale schapenstapel in contact was geweest met besmet voer. Het Nationale Scrapie Plan van Groot-Brittannië is van start gegaan in 2001 en is breed opgepakt door de fokkerij-tak van de schapensector, met een piek in deelname van 12000 kuddes in 2006. Van totaal 700 000 rammen verdeeld over 90 rassen is het scrapie-genotype bepaald. Een vergelijking van ram lammeren geboren in 2002 met die geboren in 2006 geeft duidelijk aan dat het aandeel van PrP genotypes met een voorspelde lagere kans op ziekte is toegenomen.

Er waren duidelijk zorgen over mogelijke onbedoelde consequenties van een brede selectie op PrP genotype, met inbegrip van effecten op andere productie-eigenschappen en mogelijke effecten op inteelt en genetische diversiteit. Zoals nu blijkt zijn deze zorgen ongegrond, omdat er geen consistente samenhang is gevonden tussen productie-eigenschappen, noch is het waarschijnlijk dat er enige aantoonbare invloed is op een toename van inteelt in de rassen met grotere populaties. Momenteel zijn er sperma banken opgezet in Groot-Brittannië om sperma op te slaan van dieren met alle gebruikelijke PrP-genotypes, voor toekomstig gebruik als dit nodig mocht zijn.

Meerdere strategieën ter beperking van toekomstige ziekterisico's worden bediscussieerd in dit rapport.

Zie voor het originele oorspronkelijke artikel

<http://www.schapennet.com/KennisBestanden/ProgressAndLimitsOfPrPGeneSelectionPolicy.pdf>

Praktijktoeepassing

Een fokkerij-programma gericht op het terugdringen van minder gewenste PrP-genotypes met als doel het ziekterisico voor TSE te verminderen is duidelijk succesvol.

Selectie op PrP-genotypes leidt tot selectieverlies op productiekenmerken. De grootte van selectieverlies is afhankelijk van het aandeel positieve en negatieve PrP-genotypes, de selectiestrategie en de populatieomvang. Hoe hoger het aandeel ARR in de populatie, hoe geringer het selectieverlies.

In deze publicatie, waarin recent onderzoek is samengevat, blijkt dat, bij een voldoende grote populatie, er geen duidelijk negatieve effecten zijn op het gebied van productie-eigenschappen en inteelt. Voor bepaalde deelaspecten van de productie-eigenschappen zijn er wel verschillen tussen rassen aangetoond. Deze verschillen zijn waarschijnlijk afhankelijk van hoe dicht in het totaal aan erfelijk materiaal de voor dat aspect verantwoordelijke genen liggen bij die genen die het PrP-genotype bepalen.