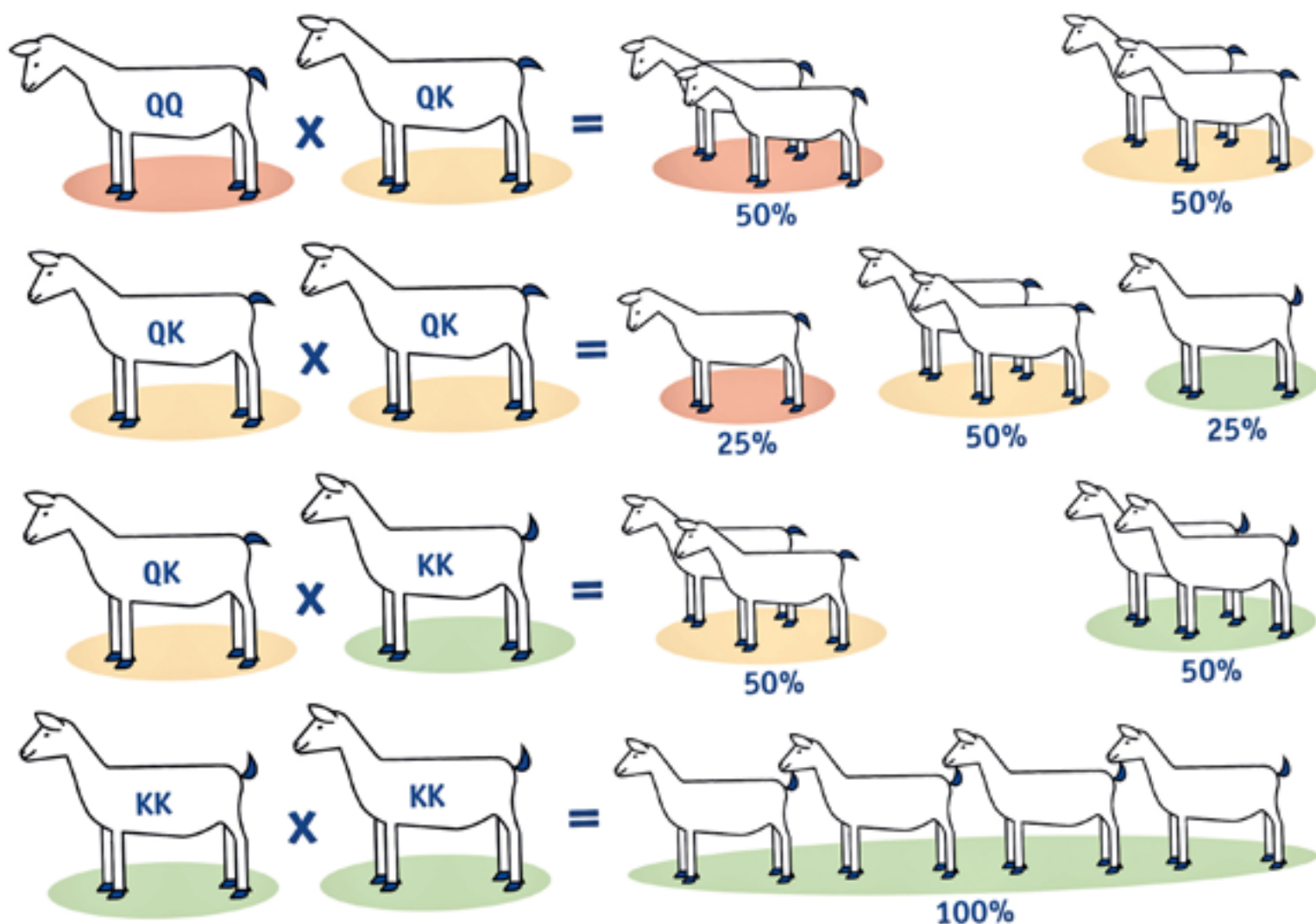


Nieuwe kansen voor export

Drs. Eveline Dijkstra, dierenarts Kleine Herkauwers, GD

De Europese regelgeving op het gebied van scrapie staat op het punt te veranderen. Binnenkort is het mogelijk dat, naast de schapen, ook de geiten op basis van genotypering een scrapiestatus krijgen. Dit betekent sneller en accurater handelen en een mooie kans om aan de groeiende vraag naar dieren voor export te kunnen voldoen.



Scrapie-resistentie is goed overerfbaar en kan tactisch worden ingezet in de fokkerij. Het voorbeeld betreft de mutatie voor codon 222, met aminozuurvarianties Glutamine (Q) en Lysine (K). Het figuur laat de mogelijke weg zien naar een scrapie-resistent koppel. Met de toekomstige regelgeving zullen dieren met zowel Q/K als K/K als scrapie-resistent worden beschouwd. Dit schema is ook toepasbaar op de overige codonen.

Illustratie: GD

Scrapie is een ongeneeslijke besmettelijke neurologische aandoening die wordt veroorzaakt door prioneiwitten. Het is een dierziekte die valt onder de groep 'overdraagbare sponsvormige hersenafwijkingen'. Een andere bekende dierziekte binnen deze groep is BSE of gekkekoeienziekte.

Bij dieren met scrapie ontstaan geen normale prioneiwitten (PrPc) maar afwijkende prioneiwitten (PrPsc). Dit PrPsc werkt als een dominosteen en zet normale prioneiwitten aan om ook te veranderen in de afwijkende vorm. Door ophoping van PrPsc in cellen van het centrale zenuwstelsel raken deze in verval, waardoor de voor scrapie karakteristieke sponsvormige holtes in de hersenen ontstaan. De dieren gaan zich afwijkend gedragen – onder meer schuren, trillingen aan de kop, schrikkerig – en de ziekte heeft een progressief verloop.

Kleine mutaties in het DNA

Het gen waarop de prioneiwitten worden gecodeerd bestaat uit 256 locaties, codons genoemd. Op ieder codon zitten twee aminozuren, een op elke DNA-streng. Zo nu en dan vinden kleine mutaties plaats in het DNA, waardoor een ander aminozuur wordt ingebouwd en de combinatie van aminozuren verandert. Hierdoor kunnen ook de eigen-

schappen van het prioneiwit veranderen. Dat kan goed uitpakken, bijvoorbeeld als de mutaties de gevoeligheid voor scrapie verminderen. Daarnaast is bekend dat deze gunstige genotypen goed overerfbaar zijn in de fokkerij.

Fokken op resistentie

Over de genetica bij schapen is meer bekend dan bij geiten, mede doordat klinische scrapie bij geiten minder vaak voorkomt. In landen waar schapen en geiten meer door elkaar gehouden worden, wordt klinische scrapie bij geiten vaker gezien. In Nederland is scrapie in 1957 voor het eerst gediagnosticeerd

EU-Verordening 999/2001 kunnen fokdieren tot op heden alleen worden geëxporteerd als een bedrijf een scrapie-onverdachtstatus heeft op basis van koppenonderzoek. Dit houdt in dat houders jaarlijks, gedurende minimaal drie jaar en voor sommige lidstaten minimaal zeven jaar, van één procent van de dieren in het koppel microscopisch hersenonderzoek moeten laten verrichten op aanwezigheid van scrapie.

Europese verordening gewijzigd

Afgelopen juli is een wijziging aangebracht in deze Europese verordening, die op korte termijn zal worden doorgevoerd. Het gaat

Voor export van fokdieren is – nu nog – koppenonderzoek verplicht

bij schapen. Bij de geit voor het eerst in 2000 en voor het laatst in 2001. Voor schapen is het scrapie-ongevoelige genotype al jaren bekend, met aminozuren alanine (A) op codon 136 en arginine (R) op codon 154 en 171. In 1998 is in Nederland een succesvol scrapiebestrijdingsprogramma gestart, waarvan het doel was om binnen tien jaar zo veel mogelijk scrapie-ongevoelige rammen te fokken met het genotype ARR/ARR. Op deze manier is scrapie grotendeels uit de Nederlandse schapenpopulatie gefokt. Tussen 2004 en 2007 was fokken met resistente rammen verplicht. Sinds 2007 is het scrapiebestrijdingsprogramma vrijwillig.

De zoektocht naar het scrapie-ongevoelige genotype bij geiten heeft veel langer geduurd. Inmiddels is van meerdere codons bekend dat ze invloed hebben op de gevoeligheid voor scrapie, maar de mate van invloed verschilt per codon. Van codon 146 en 222 is de invloed op resistentie het meest zeker. Op codon 146 gaat het om een mutatie naar serine (S) of asparaginezuur (D) op de plek van asparagine (N) en op codon 222 betreft het een mutatie naar lysine (K) in plaats van glutamine (Q).

Koppenonderzoek voor export

Hoewel scrapie in Nederland sinds 2001 niet meer voorkomt, zijn de exporteisen voor fokdieren in 2014 aangescherpt. Op basis van de

om een aanvulling op de huidige verordening en stelt dat geiten die drager zijn van ten minste één van de gunstige allelen, 146S, 146D of 222K, worden beschouwd als scrapieresistent.

Uit eerder onderzoek naar het percentage dragers van het resistent genotype binnen de Nederlandse geitenstapel, blijkt dat dit gaat om slechts een paar procent. Opvallend is dat 222K-dragers relatief vaak gevonden worden bij Toggenburgers en 146S-dragers bij Boergeiten. Een aantal melkgeitenhouders heeft – in navolging van eerdere onderzoeksprojecten – door middel van fokkerij het percentage scrapieresistente genotypen binnen het koppel flink kunnen opvoeren.

Genotypering binnenkort mogelijk

Bij GD wordt momenteel hard gewerkt aan een genotyperingstest om via bloedonderzoek het genotype te kunnen bepalen. Met het oog op de toekomst zullen in deze test vier codons worden meegenomen: 142, 146, 211 en 222. De verwachting is dat na ingang van de wijziging het koppenonderzoek naast de genotypering zal worden gehanteerd. Mocht u geïnteresseerd zijn in deze nieuwe mogelijkheden voor export, overleg dan alvast met uw dierenarts welke dieren u zou willen laten testen. Het zal waarschijnlijk een aantal jaren duren voordat uw koppel is waar het moet zijn. ♡



Foto: Bas Bierhof