

Appaloosa-vlekkenpatroon

Het veulentje Bram is geboren. Het is een appaloosa, een paard met kenmerkende vlekken op de vacht (afbeelding 1).

afbeelding 1



Er zijn verschillende appaloosa-vlekkenpatronen. Bram heeft alleen vlekken achter op de rug; hetzelfde vachtpatroon als zijn vader. “Dat komt doordat dat vachtpatroon dominant is. De dominante eigenschap erft altijd over,” beweert de eigenaar. Deze laatste uitspraak over dominantie geldt niet in het algemeen.

- 2p 1 In welk van de volgende gevallen komt een dominant allel wél in ieder veulen tot uiting?
- A Als beide ouders het dominante allel hebben.
 - B Als een van de ouders homozygoot is voor het dominante allel.
 - C Als het gen X-chromosomaal is en de merrie het kenmerk heeft.
 - D Als het gen X-chromosomaal is en de hengst het kenmerk heeft.

Het appaloosa-vlekkenpatroon komt tot uiting als het dominante allel A in de cellen voorkomt. Als dit niet het geval is, is de vacht effen. Het gen voor het appaloosa-vlekkenpatroon erft autosomaal over.

Paardenfokkers willen graag weten of hun hengst hetero- of homozygoot is voor het gen voor het appaloosa-vlekkenpatroon. Dat is lastig te bepalen. Een fokker heeft een appaloosa hengst, een appaloosa merrie en een merrie met een effen vachtkleur.

Bij het veulen Bram en zijn vader komt het appaloosa-vlekkenpatroon alleen achter op de rug voor: dit noemen we het blanket-patroon. Dit blanket-patroon wordt veroorzaakt door een dominant allel B van een ander autosomaal gen. Men vermoedt dat embryo's die homozygoot zijn voor dit dominante allel in de baarmoeder sterven, wat tot een miskraam leidt.

Als dit vermoeden juist is, kan de kans op miskramen bij kruisingen van twee paarden met het blanket-patroon berekend worden.

- 3p 4
- Hoe groot zou in dat geval de kans op een miskraam door het blanket allel zijn?
 - Licht je antwoord met een kruisingstabel toe.
 - Omcirkel in de kruisingstabel het genotype dat tot een miskraam leidt.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.