

## Toch het haasje door klimaatverandering?

Door klimaatverandering verandert de omgeving van de Amerikaanse haas (*Lepus americanus*, afbeelding 1), waardoor hij mogelijk vaker ten prooi valt aan roofdieren.

Voor veel roofdieren, waaronder de coyote, de vos en de lynx, is de haas een prooi die het hele jaar beschikbaar is, want de haas houdt geen winterslaap. Het gedrag, de bouw en de levenswijze van de haas zijn aangepast om aan deze roofdieren te ontsnappen. Omdat de haas geen hol heeft om in te vluchten, geeft hij de voorkeur aan een gebied met voldoende, lage vegetatie. Hierin vindt de haas beschutting en voedsel.

**afbeelding 1**



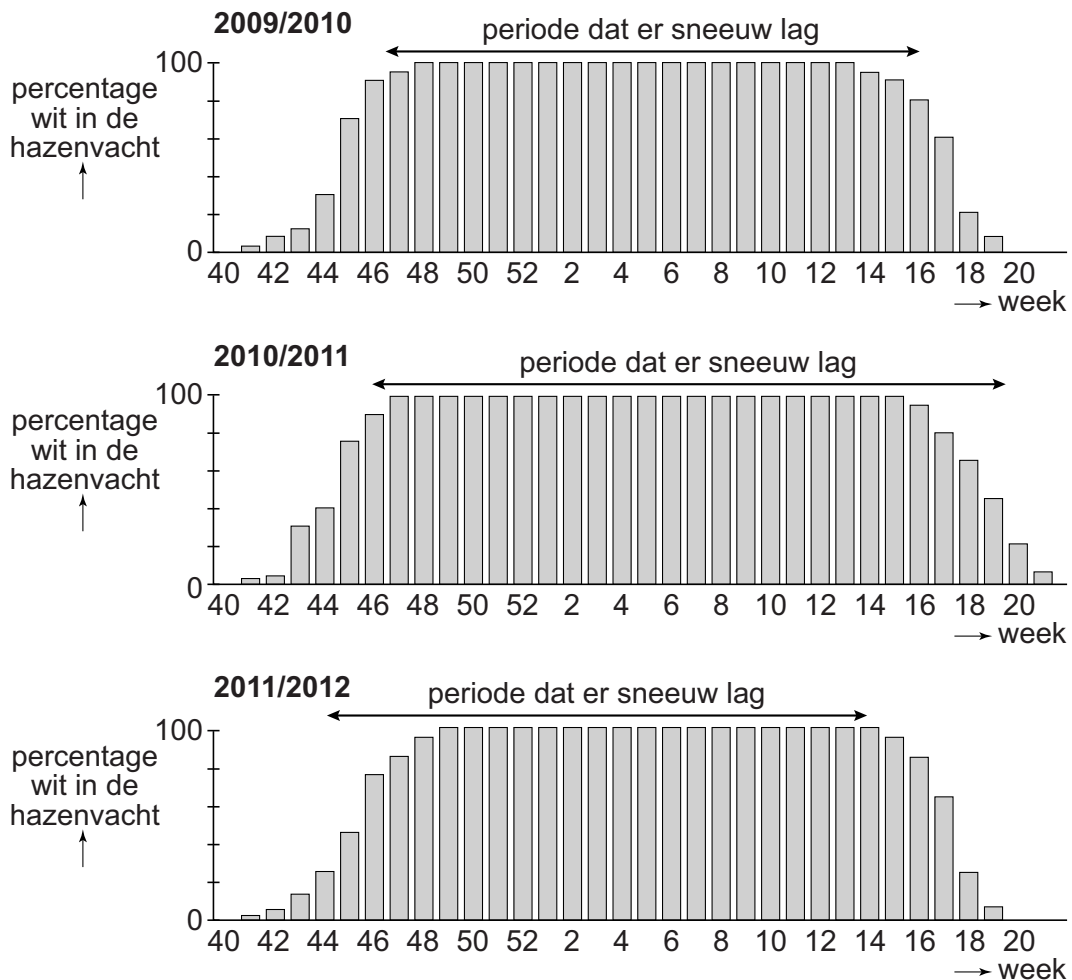
De Amerikaanse haas wisselt twee keer per jaar van vacht. Aan het begin van de winter krijgt de haas witte haren en aan het eind van de winter wisselt hij deze weer om voor een bruine vacht. Hiermee is de haas, omdat hij in gebieden met koude winters leeft, in alle seizoenen goed gecamoufleerd.

Het wisselen van de vacht geeft de haas een evolutionair voordeel ten opzichte van prooidieren die het hele jaar dezelfde vachtkleur hebben. Bij het ontstaan van deze eigenschap heeft natuurlijke selectie een rol gespeeld.

- 2p 15
- Noteer een biotische factor die selectiedruk uitoefent ten gunste van een witte vachtkleur in de winter.
  - Noteer een abiotische factor die de selectiedruk beïnvloedt ten gunste van een witte vachtkleur in de winter.

Door klimaatverandering worden de winterperioden anders. De verwachting is dat de perioden met sneeuw korter worden. Natuurbeheerders vroegen zich af of de populatie Amerikaanse hazen zich kan aanpassen aan de veranderende leefomstandigheden. Ze bestudeerden gedurende drie winters elke week de kleur van de vacht van de hazen en noteerden of er sneeuw in het leefgebied lag. De resultaten zijn weergegeven in afbeelding 2.

**afbeelding 2**



De beheerders vrezen dat er door veranderende winters meer sprake zal zijn van camouflage-mismatch. Met camouflage-mismatch wordt bedoeld dat de kleur van de vacht niet is aangepast aan de omgeving.

Twee beweringen zijn:

- 1 In elk van de drie onderzochte winters komt camouflage mismatch voor.
- 2 De eerste sneeuwval is de bepalende factor om van vachtkleur te wisselen.

2p 16 Welke conclusie wordt ondersteund door de diagrammen?

- A geen van beide
- B alleen 1
- C alleen 2
- D zowel 1 als 2