

Afname aantal sneeuwhoenders is nog onduidelijk

Het aantal sneeuwhoenders in Groot-Brittannië is in de twintigste eeuw gehalveerd tot de huidige 500.000 vogels. Over de oorzaak hiervan wordt verschillend gedacht. Biologen wijzen erop, dat de afname van het sneeuwhoen parallel liep met de achteruitgang van de heidevelden, waardoor het oppervlak aan sneeuwhoen-leefgebied halveerde. Jagers wijten de terugloop aan de toename van vossen en roofvogels zoals de slechtvalk en de kiekendief. De kiekendief is de beruchtste sneeuwhoenjager. 's Zomers, als beide soorten jongen hebben, jaagt hij op sneeuwhoenkuikens. 's Winters jaagt hij op woelmuizen en kleine vogels zoals de graspieper. Sneeuwhoenders doen het het best in gebieden waar alleen maar heide groeit. Zij kunnen alle onderdelen van de heideplanten eten. Woelmuizen en graspiepers leven van grassen. Omdat het sneeuwhoen zo'n populaire jachtvogel is, wordt er alles aan gedaan om hun aantal zo hoog mogelijk te houden. Behalve het legaal en illegaal afschieten van alles wat sneeuwhoenders eet, brandt men gefaseerd heidevelden af, zodat er heidegebieden ontstaan van verschillende leeftijd en andere planten geen kans krijgen.

- 3p **27** Teken het voedselweb van de organismen die in bovenstaande tekst genoemd worden.

De schatting van de populatiegrootte op 500.000 vogels, is gebaseerd op een berekening na merken en terugvangen. Men heeft eerst een aantal dieren gevangen. Deze dieren hebben een ring om de poot gekregen en zijn vervolgens teruggezet. Na verloop van tijd ving men 2496 dieren, waarvan er 25 een ring hadden.

- 2p **28** Hoeveel dieren van de populatiegrootte van 500.000 vogels heeft men de eerste keer gevangen, gemiddeld en teruggezet in de populatie?
- A 250
 - B 500
 - C 2500
 - D 5000

Als men de heidevelden niet zou afbranden, zouden er na verloop van tijd berkenbossen en naaldbossen ontstaan, waardoor de sneeuwhoenders zouden verdwijnen.

- 1p **29** Welke biologische term wordt gebruikt voor het verschijnsel dat de heidevegetatie langzaam verandert in een vegetatie van berken- en naaldbomen?

De populatiedichtheid van het sneeuwhoen wordt onder andere bepaald door het territoriumgedrag van de hanen. Hanen bezetten hun territorium in de herfst. Een territorium wordt bezet door één haan met maar één hen. Hanen verdedigen hun territorium tegenover andere hanen. Bij deze gevechten wordt de verliezende haan verdreven. Sneeuwhoenhanen verdedigen hun territorium zowel in de lente als in de herfst. Om het machogedrag bij hanen te onderzoeken, werd in vier sneeuwhoenpopulaties bij 342 hanen onderhuids een capsule geïmplanteerd, die gedurende drie maanden testosteron afgaf. Dit hormoon verhoogt de agressiviteit van de hanen. Het gevolg was niet alleen dat zij agressiever waren tegenover andere hanen, maar ook, dat zij grotere territoria gingen bezetten. Er werden ook vier controlegroepen geselecteerd. In de testosterongroepen daalde het aantal hanen. In de controlegroepen bleef het aantal hanen gelijk of groeide het aantal.

- 2p **30** Aan welke voorwaarde moeten de controlegroepen voldoen wil het een echt wetenschappelijk experiment zijn?
- A De hanen van de controlegroepen kregen capsules met een kalmeringsmiddel geïmplanteerd.
 - B De hanen van de controlegroepen kregen capsules met oestrogenen geïmplanteerd.
 - C De hanen van de controlegroepen kregen lege capsules geïmplanteerd.
 - D De hanen van de controlegroepen kregen niets geïmplanteerd.

In onderstaande diagrammen wordt de relatie weergegeven tussen het aantal broedparen en het gemiddeld testosterongehalte van de hanen in de populaties.

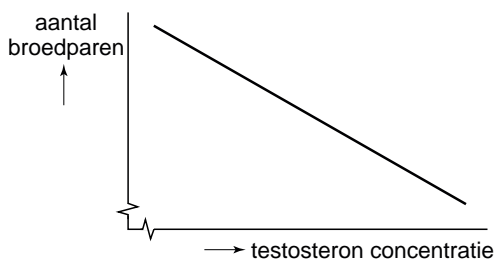


diagram P

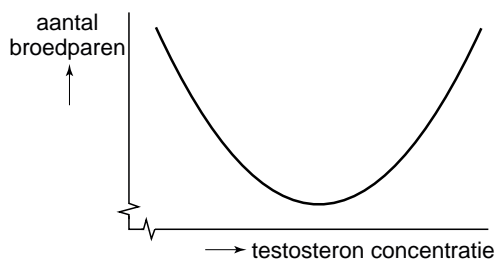


diagram Q

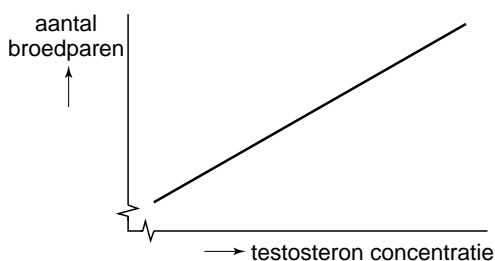


diagram R

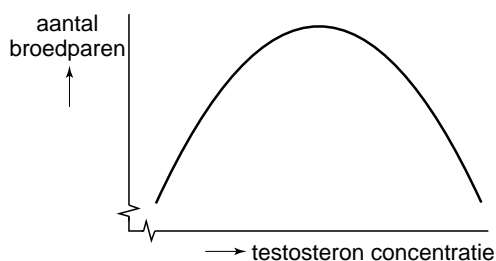


diagram S

- 2p **31** Welk diagram geeft dit op de juiste wijze weer?
- A diagram P
 - B diagram Q
 - C diagram R
 - D diagram S