

Antwoordmodel: Dood Edelhert: *tracking and tracing* koolstof en energie

1 De mogelijk weg van een C-atoom vanuit het edelhert naar de spieren van een vos.

Omdat een dood edelhert door allerlei organismen gegeten wordt en een vos van alles eet kan de koolstof via allerlei wegen in het voedselweb bij de vos terecht komen

Kortste weg (geen complete voedselketen, geen complete kringloop)

1. Stukken van de spieren van een edelhert worden gegeten door een aaskever.
2. De aaskever verteert de eiwitten en het C-atoom komt als deel van een aminozuur in eiwitten van de spieren van de kever terecht.
3. De vos eet de aaskever, verteert de aaskever en het C-atoom komt als deel van een aminozuur in de spiercellen terecht waar het gebruikt wordt voor het vormen van de eiwitten van de spieren van de vos.

Langere weg (Onderdelen zijn wel complete voedselketen (van plant tot toppredator en er zitten koolstofkringlopen in))

1. Stukken van de spieren van een edelhert worden gegeten door een bruine rat.
2. De bruine rat verteert de eiwitten en het C-atoom komt als deel van een aminozuur in de spiercellen van de bruine rat terecht waar het een onderdeel wordt van een eiwit.
3. Een uil eet de rat, verteert de eiwitten waar het C-atoom in zit en het C-atoom komt als deel van een aminozuur in de lever van de uil terecht. Een deel van de eiwitten wordt in de levercellen omgezet in glucose. De glucose wordt elders in de lichaamscellen voor dissimilatie gebruikt en het C-atoom verlaat de uil als deel van CO₂ via de longen.
4. De CO₂ wordt door een gras opgenomen en via fotosynthese in de bladgroenkorrels van de plant omgezet in suiker dat na transport door de plant als zetmeel opgeslagen wordt in het graszaad.
5. Het graszaad wordt gegeten door een muis, die de zetmeel verteert tot glucose. De glucose wordt in vetcellen onder de huid omgezet in vet en als reservevoedsel opgeslagen.
6. De muis wordt gegeten door de vos. Het vet wordt verteerd en het vetzuur wordt gebruikt in cellen voor de dissimilatie. Bij de uitademing verdwijnt het C-atoom weer in de lucht.
7. De CO₂ wordt opgenomen bij de fotosynthese van een bonenplant en er wordt glucose gemaakt in de bladgroenkorrels, de glucose wordt door de plant naar de zaden getransporteerd en in de cellen van een zaad ingebouwd in een eiwit.
8. De bonen komen in het water terecht en worden gegeten door een vis, die de eiwitten verteert. Aminozuren die bij de vertering ontstaan worden ingebouwd in de spieren van de vis.
9. De vis wordt gegeten door een reiger die de eiwitten verteert en de aminozuren gebruikt bij de vorming van het eiwit van de eieren,
10. De vos eet de eieren van de reiger, verteert de eiwitten tot aminozuren en gebruikt die in de spiercellen voor het opbouwen van eiwitten voor zijn spieren.

2 Waar was de C in de vos ooit onderdeel van?

- A ` 100 % van de koolstofatomen in de vos waren eens onderdeel van de CO₂ die door planten gebruikt werd in fotosynthese.
- B 90 % van de koolstofatomen in de vos waren onderdeel van dieren die door de vos gegeten zijn.
- C 0 % van de koolstofatomen in de vos waren eens onderdeel van de van de O₂ die ingeademd werd.
- D 0 % van de koolstofatomen in de vos waren eens onderdeel van de van bodemstoffen die planten absorbeerden toen ze groeiden.

3 3D

4 4C

5 A W
B W
C W
D NW
E W

6 A NW
B W
C W
D NW
E W