

Tehtävien vastaukset s. 163–164

1. Tiikerien uhanalaisuus

- a. Uhanalaisimpia tiikerien alalajeja ovat erityisesti kiinantiikeri sekä siperiantiikeri, koska niiden populaatiokoot ovat pieniä. Vaarana on sisäsiittoisuus ja sattuman suuri vaikutus populaatioiden alleelikoostumukseen.
- b.
 - alalajien rauhoitus ja rauhoitustoimenpiteiden onnistumisen seuraaminen
 - ihmisten asenteiden muutos (ongelmana tiikerien elinten arvostaminen niiden kuviteltujen lääkinnällisten ominaisuuksien vuoksi)
 - tarhaaminen eläintarhoissa
 - tarpeeksi laajojen suojelualueiden perustaminen
 - rangaistukset tiikerien salametsästyksestä

2. Ekosysteemipalvelut

- a. marjat, sienet, riista, puu
- b. hapen tuotto, ravinteiden kierto
- c. eroosion torjunta, pölytys
- d. kaunis maisema, luonnonrauha, virkistysmahdollisuus

3. Suojelualueiden analysointi

- a. Suurempi alue tarjoaa enemmän erilaisia elinympäristöjä, ja siellä lajien populaatiokoot ovat suurempia kuin pienellä alueella, mikä lisää perinnöllistä monimuotoisuutta.
- b. Yksi yhtenäinen alue on parempi kuin monta erillään olevaa pientä aluetta, koska populaatioiden yksilöt pääsevät helpommin yhteyteen toistensa kanssa ja syntyy enemmän perinnöllistä monimuotoisuutta. Pienten erillisten alueiden haittana ovat pienet populaatiokoot ja sattuman vaikutuksen lisääntyminen populaatioissa.

- c. Lähellä toisiaan sijaitsevat alueet ovat parempia, koska silloin osapopulaatiot voivat helpommin lisääntyä toistensa kanssa ja syntyy enemmän perinnöllistä monimuotoisuutta.
- d. Vasemmanpuoleisessa kuvassa suojelualueet sijaitsevat siten, että osapopulaatioiden yhteys niiden kaikkien välillä on mahdollista. Peräkkäin sijaitsevat suojelualueet eivät mahdollista yhtä monipuolista geenivirtaa eri osapopulaatioiden välillä.
- e. Vasemmanpuoleisessa kuvassa ekologiset käytävät yhdistävät suojelualueet toisiinsa. Osapopulaatiot pystyvät helpommin lisääntymään toistensa kanssa. Oikeanpuoleisessa kuvassa suojelualueet ovat eristyksissä toisistaan.
- f. Pitkänomaisessa suojelualueessa ei synny lainkaan reunavaikutuksen ulottumattomissa olevaa ydinaluetta.

4. Tärkeitä lepakot

- a. Säätelypalveluihin kuuluvaa, lepakoiden suorittamaa tuholaisten torjuntaa.
- b. Mikä merkitys lepakoiden on tuholaisten torjuna maissipelloilla.
- c. Tutkimukseen valittiin kuusi maissipeltoa. Jokainen niistä jaettiin kahteen osaan, joista toinen peitettiin yöksi verkolla ja toinen ei. Verkon tarkoituksena oli estää lepakoiden pääsy yöllä maissipelloille. Päivän ajaksi verkko otettiin pois, jotta lintujen pääsy pellolle oli mahdollista. Näin varmistettiin se, että saadut tulokset kertoivat pelkästään yöllä saalistamassa liikkuvien lepakoiden tehokkuudesta tuholaisten torjunnassa.
- d. Tutkijat vertailivat maissia syövien yökköstoukkien määriä peitetyillä ja peittämättömillä peltoaloilla. Samoin he vertailivat maissilla elävien haitallisten homeiden määriä.
- e.
 - Yökkösen toukkia oli 60 % enemmän ja ne olivat aiheuttaneet 50 % enemmän syöntituhoja peittämättömillä peltoaloilla.
 - Verkoilla suojatuilla alueilla oli enemmän kasvihomeita ja maissien fumosiinipitoisuudet olivat korkeammat. (Fumosiini on homeiden tuottama myrkky, joka aiheuttaa ongelmia karjalle.)
 - Yökköstoukat ja homeet liittyvät toisiinsa siten, että toukat ensin vioittavat kasvia syödessään sitä, minkä seurauksena homeet pääsevät infektoimaan kasveja.
- f. Miljardin dollarin arvoiseksi mitattuna pelkästään maissia syövien vaellusyökköstoukkien torjuna.

5. Luonnonsuojelua Suomessa ja maailmalla

- a. METSO-ohjelma on Suomessa metsänomistajille tarkoitettu, vapaaehtoisuuteen perustuva metsiensuojeluohjelma. Ohjelman tarkoituksena on suojella metsien monimuotoisuutta ja erityisen arvokkaita elinympäristöjä, kuten lehtoja.
- b. Natura2000- hanke on Euroopan Unionin hanke, jonka tarkoituksena on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen suojelemalla lajeja ja arvokkaita luontotyypppejä.
- c. Erämaa-alue tarkoittaa Pohjois-Suomessa olevaa laajaa, asumatonta aluetta, joka on perustettu lain nojalla. Erämaa-alueiden tarkoituksena on mm. turvata alueiden virkistyskäyttö sekä luontaiselinkeinojen harjoittaminen.
- d. Luonnonmuistomerkki on jokin yksittäinen luonnonmuodostuma, kuten puu tai lähde, joka on suojeltu luonnonsuojelulain nojalla. Suojelun perustana voi olla esimerkiksi harvinaisuus tai maisemallinen arvo.
- e. CITES-sopimus on kansainvälinen sopimus, jolla säädellään uhanalaisilla eläin- ja kasvilajeilla, niiden osilla tai niistä valmistetuilla tuotteilla käytävää kauppaa.

6. Luonnonsuojelualueeseen perehtyminen

Tutkimustehtävä, ei mallivastausta.

7. Uhanalainen laji

Tutkimustehtävä, ei mallivastausta.

8. Metsien kestävä käyttö (yo k-13)

- tehometsänhoidon määritelmä: Talousmetsässä lajimäärä on pieni (yleensä pääosin yhtä puulajia, esim. mäntyä), puut ovat samanikäisiä, avohakkuut.
- kestävä kehityksen määritelmä: Metsien kestävä käyttö turvaa metsien riittävyyden ja elinkelpoisuuden myös tuleville sukupolville. Kestävä kehitys jaetaan neljään osa-alueeseen. ekologiseen, taloudelliseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen kestäväan kehitykseen.
- biologisen monimuotoisuuden eli biodiversiteetin määritelmä: Elollisen luonnon monimuotoisuus, joka tarkoittaa ekosysteemien monimuotoisuutta, eliöyhteisöjen monimuotoisuutta eli lajimonimuotoisuutta sekä lajin sisäistä perinnöllistä muuntelua.
- keinot metsien biodiversiteetin turvaamiseen:
 - vähintään 10 % metsistä suojellaan (kansallis- ja luonnonpuistot, muut metsiensuojelualueet)
 - suojelualueiden oltava riittävän suuria
 - suojelualueiden väliin perustetaan ekologisia käytäviä tai ekologisia askelkiviä -> lajien perinnöllinen monimuotoisuus säilyy
 - talousmetsien metsänhoito ”pehmeämmäksi”: esim. jätetään pystyyn lahopuita
 - hakkuissa ei hakata suurta aluetta kerrallaan
 - metsien kenttäkerros pyritään jättämään mahdollisimman muuttumattomaksi

9. Ekosysteemipalvelujen merkitys

Tuottamistehtävä, ei mallivastausta.