

Arktinen elinympäristö: ILMA

Opettajan tekstit diaesitykseen

DIA 1

Tunturipöllö

Tunturipöllö on maailman pohjoisin pöllölaji. Se elää puuttomalla arktisella tundralla. Monet pohjoiset eläinlajit vaihtavat valkoisen talviturkin tai höyhenpeitteen kesäksi harmaaseen tai ruskeaan, mutta tunturipöllö ei luovu lumenvälkeasta väristään edes kesäksi.

Tunturipöllö on vaikuttava näky. Pöllömäiseen tyyliin se pystyy liikkumaan halki ilman lähes ääneti kuin tundran päällä leijuva kummitus. Tunturipöllö on pöllöistä kookkaimpia. Sen siipien kärkiväli on noin puolitoista metriä, eli samanmittainen kuin vaikkapa 11-vuotias pötköttämässä.

Maapallon pohjoisimmilla alueilla aurinko ei laske keskikesällä lainkaan. Kesän yöttömässä yössä on valoisaa ympäri vuorokauden. Siksi tunturipöllö ei voi olla yöeläjä, kuten suurin osa muista pöllöistä, vaan se saalistaa valoisaan aikaan.

DIA 2

Tunturipöllön laaja kotiseutu

Tunturipöllön asuinseutua on koko arktinen alue lukuun ottamatta osaa kaukaisista saarista Jäämeren keskellä. Pöllön saaliseläimet, sopulit ja myyrät, eivät ole päässeet leviämään eristäytyneille saarille.

Arktinen alue eli Arktis tarkoittaa maapallon pohjoisimpia alueita. Maapallolla auringon antama energia vähenee ja ilmasto viilenee, mitä kauemmas troopiikista kuljetaan kohti napaseutuja, esimerkiksi kohti pohjoisnapaa. Ilmasto tarkoittaa jonkin alueen tyypillistä lämpötilaa tai sademäärää. Ilmasto kuvaa pitkän ajanjakson keskimääräisiä olosuhteita. Se ei siis tarkoita samaa kuin sää, joka voi vaihdella tunnista toiseen.

DIA 3

Tunturipöllön pesintä ja sopulit

Tunturipöllö on erikoistunut metsästämään sopuleita ja myyriä. Joskus se saattaa tosin napata nälkäänsä jäniksen tai kiirunan. Sopulien määrä vaihtelee paljon vuodesta toiseen. Monina vuosina sopuleita ei näe juuri lainkaan, ja joskus niitä tuntuu olevan kaikkialla.

Pöllönpoikaset tarvitsevat valtavasti ruokaa kasvaakseen ison pöllön mittoihin lyhyen arktisen kesän aikana. Siksi tunturipöllöt vaeltavat keväällä pitkiäkin matkoja tundralla etsien alueita, joilla sopuleita on runsaasti.

Kun tunturipöllöt löytävät hyvän sopulialueen, ne perustavat pesän, usein pienen kumpareen laelle. Pian pesään kuoriutuu yleensä neljästä kahdeksaan pöllönpoikasta, mutta jos ravintotilanne on oikein hyvä, jopa yli kymmenen untuvikkoa. Pöllönpoikaset näyttävät ihan menninkäisiltä.

DIA 4

Pöllö on hanhien turva

Luonnossa lajit vaikuttavat toisiinsa. Petoeläimet metsästävät saaliseläimiä. Jotkin lajit kilpailevat keskenään parhaista pesäpaikoista tai ravinnosta.

Välillä lajit myös auttavat toisiaan. Koska tunturipöllö on suuri petolintu, se on hyvä suojelemaan omia pesäpaikkojaan ja pitämään muut pedot loitolla. Tunturipöllö saalistaa mieluiten sopuleita, eivätkä isot linnut kiinnosta sitä. Tunturipöllön pesän lähistölle onkin asettunut tundrahanhia pesimäpuuhiin. Arktisen alueen peto naali eli napakettu ei uskalla lähestyä pöllön pesää. Siksi myös hanhet saavat suojaa niiden pesiä ryösteleviltä naaleilta.

Jokainen laji on tärkeä osa luonnon suurta verkostoa. Lajit vaikuttavat luonnossa toisiinsa monin tavoin. Siksi yhdenkin lajin häviäminen voi vaikuttaa yllättävästikin muihin lajeihin.

DIA 5

Suurilmastoista pienilmastoihin

Ilmastolla tarkoitetaan yleensä suuria kokonaisuuksia. Voidaan puhua vaikkapa koko planeettamme, Maan, ilmastosta. Ilmastoa voidaan kuitenkin tarkastella suppeammillakin alueilla. Voidaan verrata esimerkiksi Suomen ilmastoa Espanjan ilmastoon.

Pienilmastolla taas tarkoitetaan jonkin tietyn paikan olosuhteita, esimerkiksi kasvin kasvupaikan tai kimalaisen kotiniityn lämpötiloja. Paikallinen ilmasto voi vaihdella suuresti pienenkin alueen sisällä. On viileitä rinteitä, joilla lumi viipty pitkälle kesään, ja paahteisia rinteitä, joita aurinko lämmittää jo aikaisin keväällä. Kaikilla näillä elää omat, juuri sen paikan olosuhteisiin erikoistuneet lajinsa. Tämäkin vaihtelu vaikuttaa siihen, että luonto on pohjoisessakin monimuotoinen.

DIA 6

Tundrakimalainen

Hyönteiset ovat vaihtolämpöisiä, eli niiden ruumiinlämpö seuraa ympäristön lämpötilaa. Myös kylmän tundran hyönteiset tarvitsevat lämpöä. Jos ilma on kolea eikä aurinko paista, hyönteiset ovat niin jähmeitä ja hitaita, että niiden täytyy odottaa lämpimämpää säätä lähteäkseen liikkeelle. Kun aurinko näyttyy, pörriäiset ja perhoset nousevat lentoon.

Kimalaiset ovat mesipistiäisiä kuten mehiläiset, mutta kimalaisia esiintyy myös Arktiksella toisin kuin mehiläisiä. Pohjoisiin oloihin sopeutuneet kimalaislajit ovat erityisiä, sillä ne pystyvät lentämään viileässäkin säässä. Yksi esimerkki on tundrakimalainen. Se elää vain pohjoisella tundralla. Tundrakimalainen muistuttaa lähisukulaisiaan muualla maailmassa: sillä on kimalaisille tyypillinen pörröinen turkki ja oranssinmusta väritys.

DIA 7

Tundrakimalainen loisii

Kimalaiset rakentavat pesän kasvillisuuden sekaan tai pieniin koloihin maassa. Ne voivat ottaa käyttöön sopulin vanhan kolon ja muodostaa sinne pienen kimalaisyhteisön. Kimalaiset eivät muodosta valtavia satojen tai tuhansien hyönteisten yhteiskuntia, kuten vaikkapa mehiläiset. Kimalaisia voi olla pesässä muutamia kymmeniä.

Yleensä pesän perustanut kimalaiskuningatar munii pesään munat, munista kuoriutuu toukkia ja niistä kehittyy uusi sukupolvi kimalaisia. Tundrakimalainen on valinnut kuitenkin vaivattomamman tavan kasvattaa pienokaisiaan. Se nimittäin ryömii salaa muiden kimalaisten pesiin, syrjäyttää vanhan kuningattaren ja valtaa yhdyskunnan. Pian pesän työläiskimalaiset kantavat mettä uuden kuningattaren jälkeläisille, vaikka ne ovat eri lajia. Tundrakimalainen on niin sanottu pesälöinen.

DIA 8

Kimalaisten pölytyspalvelu

Tundrakimalainen pörähtelee tunturikasvin luota toiselle. Se vierailee ensin tunturipajun pitkänhuiskealla kukinnolla ja lennähtää sitten purppuranpunaisen sinirikon kukalle. Kimalainen kerää mettä syvältä kukan sisältä, jossa ovat myös kasvin lisääntymiselimet eli heteet ja emit. Kun kimalainen ryömii kukassa, sen karvaiseen kehoon tarttuu kukan heteeltä hienoa jauhemaista siitepölyä.

Kimalainen kantaa siitepölyn seuraavalle kukalle, kömpii kukan sisälle ja tulee samalla siirtäneeksi itseensä tarttuneen siitepölyn tämän uuden kukan emille. Levittämällä siitepölyä kimalainen tekee kasville palveluksen ja saa palkinnoksi herkutella kukan makealla medellä. Kukassa olevat siementen alkiot on nyt hedelmöitetty ja siemenet pääsevät kehittymään. Kimalaisten pölytyspalvelu on tärkeä osa monien arktisten kasvien lisääntymistä.

DIA 9

Arktiset marjasadot

Jos kesän säät ovat suotuisat ja pölytyspalvelu on pelannut, tundran marjasato voi olla suuri. Mustikoiden, puolukoiden, juolukoiden ja hillojen eli lakkojen marjat kypsyvät makeiksi pohjoisen yöttömän yön auringossa.

Marjat ovat tärkeää ravintoa talveen varustautuville eläimille ja syksyllä etelää kohti suuntaaville muuttolinnuille. Marjoilla herkuttelevat niin naalit kuin karhut.

Marjasato vaihtelee vuodesta toiseen. Jos varpujen kukkimisaikaan iskee halla, kukat voivat paleltua eivätkä kukinnat pääse kypsymään marjoiksi. Kylmä alkukesä voi pitää pölyttäjät poissa. Silloin marjasato epäonnistuu.

Monia marjoja ei kasva aivan pohjoisimmissa osissa Arktista, koska ilmasto on niille liian kylmä.

DIA 10

Tuulikin käy pölyttäjistä

Osa kasveista osaa levittäytyä ilman kimalaisten pölytyspalvelua. Niillä pölyttäjänä toimii tuuli.

Tuulipölytteisen kasvin tunnistaa usein siitä, että sen kukka on vaatimattoman näköinen, koska sen ei tarvitse houkutella kimalaisia ja perhosia luokseen. Tuulipölytteisiä kasveja ovat erityisesti erilaiset heinät ja sarat sekä monet puut, kuten tunturikoivu tai kuusi.

Tuulen apuun luottaa myös variksenmarja. Kun siitepöly on kehittynyt variksenmarjan kukassa valmiiksi, se irtaoo ja tempautuu tuulen vietäväksi. Nyt täytyy enää toivoa, että siitepöly päätyy toisen saman lajin yksilön luo, jotta kehittyy marjoja ja suvun jatkaminen onnistuu.

DIA 11

Siitepölyt ja muinainen ilmasto

Tuulen kuljettama siitepöly ajautuu sinne, minne tuuli sen heittelee. Iso osa tuulen kuljettamasta siitepölystä päätyy esimerkiksi soille ja järville. Niissä se painuu pohjaan ja kerrostuu hitaasti ajan myötä suon turpeeseen ja järvenpohjan mutaan. Näin siitepöly tallentaa pohjan kerrostumiin muiston siitä, millaisia kasveja alueella on tietynä hetkenä kasvanut.

Soiden ja järvenpohjien kerrostumia tutkimalla voidaan matkustaa tuhansia vuosia ajassa menneisyyteen, selvittää kasvilajien aiempaa levinneisyyttä ja siten tutkia muinaisia ilmastoja. Kasviyhteisö nimittäin muuttuu aina ilmaston muuttuessa. Erilaisten siitepölyjen löytyminen kertoo esimerkiksi siitä, minkälainen lämpötila menneisyydessä on vallinnut.

DIA 12

Yhteenveto

Arktinen ilmasto on kylmä, mutta se lämpenee kovaa vauhtia ihmisen päästöjen aiheuttaman ilmastonmuutoksen takia. Arktis on lämmennyt viime vuosikymmeninä paljon muuta maapalloa nopeammin.

Viileään ilmaan sopeutuneet tunturipöllöt ja tundrakimalaiset joutuvat nyt tottumaan uudenlaiseen ilmastoon tai seuraamaan sopivia olosuhteita kauemmas pohjoiseen tai ylemmäs vuorten rinteitä.

Arktiksen yllä olevat ilmamassat ovat osa koko maailman kattavaa ilmastojärjestelmää. Siksi se, mikä tapahtuu muualla, vaikuttaa myös Arktiksella, ja toisin päin. Saasteet ja ilmastomyrkyt toiselta puolen maapalloa siirtyvät myös Arktikselle. Toisaalta, esimerkiksi arktisen ikiroudan sulaessa, voi vapautua suuria määriä kasvihuonekaasuja, jotka vaikuttavat koko maapallon ilmastoon.

Ilmasto on yhteinen asia. Siksi jokainen teko ilmaston hyväksi vaikuttaa niin kotipaikkasi ilmastoon kuin myös tunturipöllöjen valtakuntaan.

Aineisto on osa ympäristöministeriön yhteistyössä WWF:n kanssa tuottamaa arktisen alueen luontoa käsittelevää oppimateriaalisarjaa.



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment
Finland