

KAJ JE VRSTA

KONCEPT BIOLOŠKE VRSTE, ki ga je zasnoval Ernest Mayr pravi: „Vrsta je skupina naravnih populacij, ki se med seboj dejansko ali potencialno razmnožujejo in so reproductivno izolirane od drugih takih skupin“

Ločitev ene populacije v dve ali več ločenih populacij lahko privede do nastanka novih vrst. Zaradi mutacij in naravnega izbora se razlike med osebki v ločenih populacijah postopno povečujejo saj med njimi ne prihaja več do križanja in izmenjave genskega materiala. Razlike v lastnostih lahko postanejo tako velike, da se pripadniki nekoč ene populacije v primeru ponovne združitve ne morejo več uspešno razmnoževati. V tem primeru govorimo o dveh vrstah.

V okviru populacije poteka boj za obstanek in naravna selekcija, s katero se prilagajajo okolju, v katerem živijo. Takšno prilagajanje imenujemo **adaptacija**. Naslednji korak v evoluciji se imenuje **speciacija** ali nastajanje novih vrst. Da bi lahko prišlo do speciacije, se mora v populaciji prekiniti izmenjava genov z drugimi populacijami. Temu pojavu pravimo **izolacija**. Zaradi izolacije pride v populaciji zaradi medsebojnega parjenja do kopičenja različnih naključnih genetskih sprememb, ki končno pripeljejo do nastanka nove vrste, kar pomeni, da se zaradi genetskih razlik ne morejo več uspešno pariti z osebki izvirne vrste.

Prilagajanje organizmov na spremembe okolja je dolgoročen proces, ki zajema več generacij. V okviru prilagajanja okolju imata zelo pomembno vlogo boj za obstanek in naravna selekcija. Pri tem se organizmom, skozi več generacij, z izločevanjem neustreznih in ohranjanjem bolj prilagojenih fenotipov lahko postopoma razvijajo strukture in določeni procesi, ki jim omogočajo lažje preživetje v določenem okolju. Takšno prilagajanje imenujemo **adaptacija**. Problem se lahko pojavi, če tak organizem ponovno prestavimo v drugo okolje, na katerega ni prilagojen. Zato popolnih organizmov ni. So le organizmi, ki so dobro prilagojeni okolju, v katerem bivajo.

OBLIKE IZOLACIJ

Geografska izolacija: Geografske pregrade kot so gorovja, reke, morja, puščave... preprečijo medsebojne stike med posamezniki. V izolirani populaciji nastajajo mutacije, ki se s pomočjo naravnega izbora začnejo izražati v vedno večjih spremembah med izoliranimi populacijami.

Ekološka izolacija: Do ekološke izolacije pride, ko populacije, ki živijo na istem geografskem področju postanejo izolirane zaradi okoljskih dejavnikov tako, da zavzemajo ločene biotope ali pa naselijo različne ekološke niše.

Reproduktivna izolacija: Organizmi v neki populaciji se med seboj ne plodijo, čeprav med njimi ni ekoloških ali geografskih preprek. Do tega lahko pride, če se npr. pojavijo spremembe v oglašanju ptic ene populacije, ki ne pritegne ptic iz druge populacije ali če se spremeni čas spolnega dozorevanja posameznih populacij, zato se nemorejo uspešno ploditi z drugo populacijo.

Mehanska izolacija: Mehanska izolacija se pojavi, kadar pride do oblikovne neuskkljenosti kopolacijskih organov pri živalih.

Proces, s katerim se vrsta razdeli v dve ali več vrst imenujemo speciacija. Vrsto definiramo kot ločeno razvijajočo se linijo, ki tvori enoten genski sklad. Pri organizmih, ki se razmnožujejo spolno, je speciacija posledica reproduktivne izolacije, to je nezmožnosti križanja enega dela populacije s preostankom populacije. Poznamo štiri mehanizme speciacije:

Alopatrična speciacija: Je najpogostejša pri živalih. Pojavi se ko se ena populacija razdeli na dve zaradi geografske prepreke.

Peripatrična speciacija: Je podoben alopatrični, le, da je izoliran manjši del populacij številčno mnogo manjši od matične populacije. Speciacija je hitrejša zaradi delovanja selekcije na majhen genski sklad.

Parapatrična speciacija: Je podobna peripatrični speciaciji. Tudi tu gre za majhno populacijo, ki poseli nov habitat, le, da med populacijama ni fizične ovire. Speciacija je posledica razvoja mehanizmov, ki preprečujejo pretok genov med njima. To se največkrat zgodi, kadar pride do drastične spremembe v novem habitatu.

Simpatrična izolacija: Je redek pojav kjer se vrsti ločita brez geografske izolacije ali sprememb v habitatu. Da lahko pride do reproduktivne izolacije v teh pogojih mora znotraj vrste nastati polimorfizem in se razviti nenaključno parjenje z eno ali drugo obliko.

Polimorfizem: je prisotnost več različnih fenotipov v populaciji zaradi prisotnosti različnih alelov enega gena v genskem skladu populacije. Vendar pa mora biti različen alel prisoten v več kot 1% populacije, drugače kot mutacija.

Galapaški ščinkavci

Pred nekaj milijoni let je na novonastalo Galapaško otočje veter zanesel del populacije ščinkavcev iz Južne Amerike.

Na otokih so ščinkavci našli dovolj hrane in ugodne življenske razmere za preživetje. Pozneje je manjša skupina ščinkavcev odletela na enega izmed drugih otokov kar se je večkrat ponovilo. Ampak take selitve niso bile pogosto, ker galapaški ščinkavci niso dobri letalci na daljše razdalje. Zato so se osebi na različnih otokih ločili. Galapaški otoki so se med seboj po živalstvu in rastlinstvu precej razlikovali. Na posameznih otokih so bili na voljo različna hrana in različna bivališča zato so se ščinkavci prilagajali različnim življenskim razmeram. V manj kot tri milijone let dolgem obdobju je iz ene same predniške vrste nastalo 14 različnih vrst, ki se med seboj razlikujejo.

Tako kot nastajanje vrst je tudi njihovo izumiranje naraven proces. Vrsta je izumrla, če ni nobena dvoma da je propadel zadnji osebek in je vrsta popolnoma izginila. Izumiranje je del evolucijske usode vsake vrste in se dogaja od nastanka življenja na Zemlji.

V preteklosti so na izumiranje vplivale številne globalne katastrofe, ki so povzročile izumrtje ne le posameznih vrst, temveč tudi večjih skupin organizmov. Takšna izumrtja imenujemo množična izumrtja. Za množična izumrtja zadnjih 250 milijonov let znanstveniki navajajo več možnih vzrokov kot so trki kometov v Zemljino površje, vulkanski izbruhi ter segrevanje ali ohlajanje ozračja. Vsalemu množičnemu izumrtju pa je sledilo nastajanje novih vrst. Proces izumiranja je počasnejši kot proces nastajanja novih vrst, zato se je pestrost organizmov skozi zgodovino povečala.

Izumrtja pa niso vedno globalna. Izginejo lahko tudi manjpe populacije, na določenem območju. To

pomeni, da jih ne najdemo več na območjih kjer so nekoč uspevale, prisotne pa so drugod. Temu pravimo lokalno izumrtje. Vzroki za lokalno izumrtje vrst so različni, od uničevanja bivališč s poseganjem v okolje, iztrebljanja osebkov z lovom do vnosa tujerodnih vrst organizmov.