

Oxigenoa ingurunetik zeluletara

Irati Kortabitarte Egiguren

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Atmosferaren eta bizidun guztien artean gertatzen den elkarrekintza garrantzitsuenetako bat, bizidunentzat bederen, gasen trukea da; arnasketa, alegia. Arnasketa hori, baina, oso bitarteko desberdinen bidez egiten da. Gainera, bizidun askok bitarteko bat baino gehiago erabiltzen dituzte.



ARTXIBOKOA

Difusioa

Bakterioek erabiltzen dute. Izaki bizidun zelulabakar hauek difusioaren bidez barreiatzen dute arnasteko beharrezkoa duten oxigenoa. Gainera, oxigenoa da, karbono dioxidoarekin eta urarekin batera, difusio bidez zeluletara irits daitekeen konposatu gutxienetako bat; zelularen mintza zeharkatzeko gai den gutxienetako bat, alegia.

Azala

Zenbait animaliaren kasuan, gas-trukea larruazalaren bidez egiten da. Horretarako, larruazalak oso mehea izan behar du eta hezea egon behar du. Arnasketa-sistema hau dute, esaterako, arrain batzuek, moluskuek eta anfibio askok.



ARTXIBOKOA



MEC

Landareetan, berriz, gas-trukea estometan gertatzen da, epidermisan dauden zuloxoetan, alegia.

Landareen atal eta ehun guztiek arnasten dute, baina arnasketaren intentsitatea nabarmen handitzen da bizitasun handiagoko ataletan, esaterako, hazietan, ernetzen ari direnean.

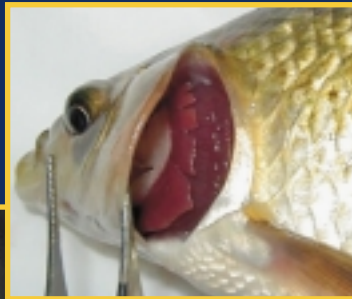


Zakatzak

Zakatzak, oro har, uretan disolbatutako oxigenoa hartzen duten animaliek izaten dituzte, moluskuek, krustazeoek, arrainek eta anfibioek, esaterako.

Zakatzak oso epitelio-ehun finak dira. Batzuk, kanpo-zakatzak, animaliairen gorputzetik kanpo eta babesik gabe daude. Barrunberen batean badaude eta egituraren batek babesten baditu, ordea, barne-zakatzak direla esaten da.

Itsas izar, itsas triku eta halakoek zakatzez gain oin anbulakralak dituzte arnasteko; bastoi txikien antzekoak dira, eta, funtsean mugitzeko erabiltzen badituzte ere, arnasteko ere balio dute.



ARTXIBOKOA



MEC

Birikak

Birikak ornodunen ezaugarria dira. Dena den, lehorreko zenbait ornogabek ere badituzte, barraskiloek, esaterako. Ornogabe horietan birikak difusiokoak dira, hau da, ez dute aireztapen-mekanismorik. Ornodunen birikak, ordea, mekanismo aktiboak dituzte airea berriztatzeko, nahiz eta batzuetatik besteetara ezberdintasunak egon.



ARTXIBOKOA

Ugaztunen birikak gizakiak dituenaren antzekoak dira. Kono-formako organo handiak dira; albeolo, albeolo-hodi, bronkiolo eta bronkiolo ugari izateaz gain, odol-kapilarren sare handia dute.

Narrastiek ere birikak dituzte, barnealdea ganberatan ongi trenkaturik.



MEC



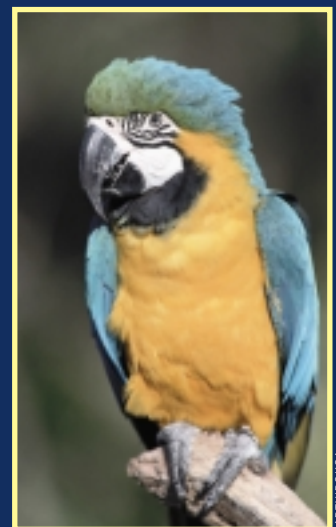
MEC

Trakea

Trakea izeneko hodi bidezko sistema intsektuen ezaugarri bereizgarria da. Trakeak gorputz osoko zelulak kanpoaldeko airearekin konektatzen ditu. Arnasketa-sistema honek ez du zirkulazio-sistamarik behar oxigenoa zeluletara garraiatzeko. Izan ere, animalia horiek zirkulazio-sistema irekia dute.

Armiarmek, berriz, filotrakeak dituzte. Filotrakea zenbait araknidoren arnas organoa da, eta konpartimentu anitz dituen poltsa eran antolatuta dago.

Hegaztien birikak aire-zaku izeneko poltsa batzuek inguraturik daude. Horiek birikekin eta eskeletoko hezurrekin komunikaturik daude. Saihetsarteko muskuluek birikak aireztatzen laguntzen dute, eta, besteetan ez bezala, aire-fluxuak noranzko bakarra izaten du. Odol-fluxuaren kontrako noranzkoan gauzatzen da, hain zuzen ere.



ARTXIBOKOA

Oro har, helduen ezaugarriak hartu aurretik, anfibio gehienek azalaren eta zakatzen bidez arnasten dute. Baina, helduen doazen heinean, zakatz horiek desagertu eta birikak garatzen dituzte. Hala ere, anfibio-espezie gehienetan azalak garrantzi handia izaten jarraitzen du gas-trukean.