

HIBERNAZIOA MIRARI

Hartzaren neguko loak amets zoragarriak eta beste hainbat sekretu gordetzen ditu

 **NATURA /** Mikel Zubimendi Berastegi

Pirinioetan, Kaukason ala Yellowstonen, oraintxe bertan, letrok irakurtzerakoan, elurraren azpiko iluntasunean, misterioak eta mirariak aurkitu ditzakegu. Hartzak lotan daudelako, guztiz magikoa eta saiheskorra den hibernazioan.

Bospasei hilabetez ez dute jango, ez dute edango, ez dute kakarik edo txizarik egingo. Zu edo ni izanez gero, pentsa, egun gutxi batzuetan hilko ginateke. Gure bihotz, gibel, giltzurrunek ezingo lukete eutsi. Hartzak, baina, udaberrian esnatzean, osasuntsu egongo dira, hezurren indarra eta masa muskularra ez dute kasik galduko, bere pisuaren herena galdezaketan arren.

Hibernazio sakoneko animaliak ez bezala, hartzak ez dira inkontziente egoten beren amets negutarrean. Marmotak ez bezala, beren gorputzaren tenperatura ez da izozteraino jaisten. Horregatik, besteak beste, negu gorrian, jaiotzean katilu baten tamaina duten hartz kume bat edo bi ekar ditzake mundura hartz emeak. Eta ugaztunen erreinuko esnetan gantz kopuru altuena izanik hartzarenak, azkar baino azkarrago handitu daitezke kumeak, beren pisuaren halako hogeira irabaziz.

Nola lortzen du hartz emeak tamainako balentria? Sekretu horren parte handi bat bere gizentasunean datza. Haragitik sitsera eta inurrietatik pinaburuetaraino bitarteko elikagaiak irentsiz, udan eta udazkenean hainbat kilo irabazten ditu egunero. Eta harrigarriki, gizakiok bizirauteko behar ditugun 2.700 kaloriekin alderatuz gero, neguko bere loaldian

Negu gorrian, gozo-gozo, lotan baina kontziente daude hartzak, hibernatzen. Beren loaldia misterioz eta sorpresaz jositako prozesua da, txundigarria benetan. Kreatura maiestatikoan sekretuok ezagutzen gero, gizakion osasunerako eta bizitzarako erakusle lirakeen aurrerabide asko eskuratuko genituzke. Bide hori jorratzeko, jarraian doaz arrasto batzuk.

30.000 kaloria baino gehiago erretzen ditu hartzak digestioa egiteko energia gisa.

SORPRESEN KUTXA

Udaberrian bilatzen du ernalketarako kidea hartz emeak, baina neguko loaldira arte ez ditu obulu ugalkorrak. Eta ne-

guko bere zuloan ernaldiari aurre egiteko aski gizen ez badago, bera eta bere kumeak hiltzeko arriskuan daudela ikusten badu, abortatu egingo du. Ez al da hori fenomeno miragarria?

Negurako gordelekuaren aukeraketak arrakastarako auke-

rak biderkatzen ditu. Gordelekua altura handian prestatzen du hartzak, iparrerantz orientatutako mendi-magaletan, elurrak zuloaren sarrera tapatu eta isolamendu on bat eskaintzeko, hau da, harraparietatik libre izateko. Sarritan, haitzek edo zuhaitz sustraiek eskainitako sabaia baliatuz, bere gorputzaren tamaina baino handiagoa den gordelekua egiten du, erosotasun perfektua lortzeko.

Hibernazioan hartzari gertatzen zaiona zinez txundigarria da, oraindik erabat errebelatu ez den miraria. Ikerlariak aspaldi susmatu dute hartzaren loaldiaren misterioak ezagutzen gero, bihotz gaixotasunak, diabetesa, osteoporosia eta zauri traumatikoak dituzten pertsonen sendabiderako au-

Hibernazioan ia sei hilabetez jan, edan, kaka eta txiza egiteke egoten da hartzak, eta, hala ere, udaberrian, loalditik osasuntsu eta kumeekin esnatzen da.
GAUR8



rrerakuntza handiak lor daitezkeela.

Hartzen sekretuok argitze bidean asko aurreratu al da? Bai eta ez. Zauri traumatiko larriak, bihotzekoak edo iktusak jasandako pertsonak hibernazio egoeran jartzetik urruti gaude oraindik, nahiz eta horrek, dudarik ez, denbora asko emango liokeen sendagileei. Oraingoan lortu dutena, gorputz barnean eta kanpoan fluido hotzak aplikatzea izan da, horrela, prozesu metabolikoak denbora batez mantsoztzeko.

GURE OSASUNAREN SENDABIDE

Osteoporosiaren kasuan, baina, aurrerapenak nabariagoak izan dira. Pertsonok hainbat hilabetez inaktibo bagaude, baita aste batzuez ere, gure hezurak hondatu egiten dira, gehiago ezin ibiltzeraino. Baina hartzek beren hezurren dentsitatea eta indarra mantentzen dituen hormona paratiroidea sortzen dute. Gaur egun, hainbat sendagile osteoporosia sufritzen duten hainbat pertsona hartzarenarekin bat datorren hormona fabrikatu batekin tratatzen ari dira.

Gutxi-asko, ikerlariek bada kite nola egiten dioten izkin diabetesari hartzek, baina dakitena ez da aski aplikazio praktikoetarako. Hartz osasuntsuak hibernazioa baino lehen gizen-gizen dauden arren, ez dute sekula diabetesa hartzen. Diabetesa intsulinarren aurrean gure zelulak azukrea hartzeko gai ez direnean ematen da. Gosez hiltzen ari diren gizakiak edo diabetes inkontrolatua pairatzen dutenak gantza behar dute energia lortzeko, eta gorputzak ezin ditu gobernatu gantzaren katabolismoak sortzen dituen azpi-produktu toxikoak. Hartzek,



Itxura batean neguan hil eta udaberrian berpizten den kreatura txundigarria, betidanik gurtu da gizakion aitzindari eta zaindari bezala kultura ezberdinetan.
GAUR8

ordea, ez dute horrelako arazorik. Gantz gehiago sortzeko azpi-produktu horiek birziklatzeko gai dira. Hori mirari bat ez bada, zer da orduan?

Hartzen giltzurrunen funtzioa ere oso bitxia da, zoragarria. Gure giltzurrunek ez balituzte azido urikoa bezalako hondakin toxikoak kanporatuko, berehala hilko ginatke. Baina horra hor mirakulua: hartzek beren negualdiko loan hesteetan mikrobioak dituzte azido urikoa nitrogeno bilakatzeko, horrela proteinaren oi-

narri diren aminoazido berriak sortzeko. Horrek ahalbidetzen die hartzei hibernazioan beren gorputz ehunak gihartsu mantentzea.

ERALDAKETAREN SINBOLO

Sorpresen kutxa erraldoia dira hartzak zientzialarientzat. Adibidez, desfibriladorea jarri diote hartzaren bihotzari hibernazioan dituen taupadak neurtzeko eta hartzaren gorputzak, automatikoki, kanporatu egiten du. Baita hesteetan jarri izan dizkioten inplanteak

ere. Arrotz zaizkion objektuak indarrez kanporatzen ditu. Hori izan liteke arrazoa, agian, hartzak oso infekzio gutxi hartzearena.

Bada beste sorpresa bat ere: hartzek hibernatzen daudela arnasteari uzten diote 30 segundoko tartetean. Oxigeno gutxiago behar izatean, ez dute hainbeste arnastu behar. Eta oxigeno mailak beheregi egiten duenean, burmuinak seinalea bidaltzen du beste arnasaldi bat egiteko. Eta, harripazan/k!, hartzak arnasten duenean, bere bihotz erritmoa 800 aldiz handitzen da. Munduko zein atletak ez luke gaitasun hori bere egingo?

Hartzak, finean, denboraren hastapenetik, eraldaketa sinbolizatzen du. Horregatik, itxuraz neguan hil eta udaberrian berpizten den kreatura hau antzinako kultura orotan gurtu izan da irakasle, bide-erakusle eta zaindari bezala.

Ikerlariek beti susmatu dute hartzaren loaren misterioak ezagutzeko gero, bihotz gaixotasun, diabetes, osteoporosi eta zauri traumatikoen sendabidean aurrerakuntzak etorriko zirela

Hibernatzean arnasteari uzten diote hartzek 30 segundoko tartetean. Eta berriz arnastean, bihotzaren erritmoa 800 aldiz handitzen da. Zein atletak ez luke gaitasun hori bere egingo?