

Saguzar arrantzalea

Imaz Amiano, Eneko

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



J.R. AIHARTZA

Saguzar handien talde handiak ikusten ohituta gaude dokumentaletan; horiek fruta edo nektarra jaten dute. Bestetik, banpiroen berri ere badaukagu; hiru banpiro-espezie daude Amerikan. Europako saguzarrak, berriz, intsektujaleak direla esan izan da. Baina badira, tarteka bada ere, elikadura bitxiagoa dutenak; saguzar arrainjaleak, esaterako. Duela gutxi izan dugu horren berri.

SAGUZAR HANKAHANDIA (*MYOTIS CAPACCINI*) DA PROTAGONISTA NAGUSIA. Mediterraneo itsasoaren ertzean bizi da, eta oraintsu arte uste zen ur-azalean edo uretik gertu harrapatutako intsektuak jaten zituela. 2001ean, ordea, arrain-ezkatak identifikatu zituzten saguzar hankahandiaren gorotzetan, eta,

2003an, datua baieztatzeko ikerketa egin zuten EHUko Zoologia eta Animalia Zelulen Biologia saileko J.R. Aihartzak eta haren taldekideek Alacanteko Denian (Valentzia, Espainia).

Lau saguzar harrapatu eta haien gorotzak aztertu zituzten: guztietan arrain-ezkatak agertu ziren, baita ornoak ere zenbait gorotzetan. Beraz, saguzar hankahandiek arrainak jaten dituzte; baina... kasualitate hutsez? Ohiko elikagaia dute? Noizbehinkakoa? Arrainak bizirik arrantzatzen dituzte edo hildakoak jaten dituzte? Ikerketa sakonagoa eskatzen zuten galderak sortu ziren.

Opor-lekua igerilekuarekin

Saguzar hankahandien pisziboriaz gehiago jakin nahian, ikerketarako gunea prestatu zuten mendian bertan: kanpin-denda handi bat, barruan putzua eta nahi adina janari zituena, eta bost saguzarrentzako lo-leku bakanduekin; bainuetxe baten antzera!

Putzuan *Gambusia holbrooki* espezieko arraintxoak jarri zituzten, 3 cm inguru luze eta 0,25 gramo inguruak. Horrez gain, saguzar hankahandiaren ohiko elikagai diren intsektuak ere askatu zituzten denda barruan. Ager-toki horretan, gauez, 4,5 orduz askatzen zituzten saguzarrak eta grabatu egiten zituzten bideoan, argi infra-gorriaz baliatuta. Gaua amaitzean, saguzar bakoitza bere lo-lekuan sartu eta haien gorotzak jasotzen zituzten aztertzeko.

Saguzarrak hainbat gautan askatu zituzten, eta gau bakoitzean gero eta arrain gehiago jarri zituzten sakonera gero eta txikiagoan. Hala, lehen gauean, 50 arrain (33,3 ale/m²) jarri zituzten putzuan, 2,5 cm-ko sakonerarekin. Saguzarrek 47 aldiz ukitu zuten ur-azala indar gutxiarekin, baina ez zieten jaramonik egin, ez arrainek egindako uhinei ez eta arrain hilei ere. Kontuan izan saguzarren ekolokalizazioak ezin dituela urpeko gauzak detektatu, baina bai ur-azalekoak edo uretik kanpokoak; hala



Saguzar hankahandia arrain bat atzaparretan duela.

ere, ez zuten arrainen uhinekiko edo arrain hilekiko interesik agertu. Intsektuak, aldiz, ehizatu zituzten, ur-azaletik hartuz. Noski, ez zen arrainen arrastorik agertu, ez gorotzetan ez kanpin-denda barruko beste inon.

“lau saguzar harrapatu eta gorotzak aztertu zituzten: guztietan arrain-ekzatak agertu ziren”

Bigarren eta hirugarren gauetan arrain-kontzentrazioa gehitu zuten eta uraren sakonera txikitu. Hala, hirugarren gauean 600 arrain (400 ale/m²) jarri zituzten zentimetro bakarreko sakonera zuen uretan. Gau hartan, saguzarren portaera aldatu egin zen: 6.268 aldiz jo zuten ura, askotan indar

Saguzarrak munduan...

Saguzarrak aspaldi sortutako animaliak dira, duela 50 milioi urte, gutxi gorabehera. Mundu guztian bizi dira, poloetako eta goi-mendietako gune izoztuetan eta basamortu idorrenetan izan ezik.

Munduko saguzarrak megakiropteroen eta mikrokipteroen taldeetan bananduta daude, eta lehenen taldekoak dira dokumentaletan ikusten ditugun saguzar handi horiek, fruta eta nektarra jaten dutenak; Tropikoetan bizi dira. Mikrokipteroak askoz txikiagoak dira eta mundu guztian bizi dira.

Guztira 1.100 espezie baino gehiago daude identifikatuta. Dena den, ez litzateke harriztekoa gutxi ikertutako toki urrun eta helezinenetan espezie gehiago agertzea. Izan ere, hain ikertuta dagoen Europan bertan ere gertatzen da halakorik: duela 6-7 urtera arte *Pipistrellus pipistrellus* espeziea zena, orain, *P. pipistrellus* eta *P. pygmaeus* espezieetan bananduta dago, azterketa genetikoen oinarrituta.

Saguzarren tamaina-errekorrak ez dira makalak: saguzarrik txikiak 2 gramo baino gutxiago pisatzen du eta 12-13 cm-ko hego-zabalera du. Handiena, 1,5 kg-tik gora da eta 2 metroko hego-zabalera izan dezake.

...eta Euskal Herrian

Europan 32 espezie daude guztira eta Euskal Herrian 24, guztiak mikrokipteroak.

Batzuk kobatan bizi dira, beste batzuk zuhaitz-zirrikietan; eraikinetan bizi direnak ere ugari dira... Eskura dituzten eta egokiak zaizkien babesleku guztiak ustiatzen dituzte. Eta batzuetan bat baino gehiago. Ferrasaguzarrek, esaterako, koba hotzak erabiltzen dituzte neguan hibernatzeko, baina toki epelak umetzeko. Toki epel horiek, askotan, eraikinak izaten dira.



Kanpin-denda barruan jarri zuten ikerketarako putzua, Denian, Valentzian.



Saguzarrek arraina harrapatu eta atsedenleku batean zintzilik jarrita jaten dute; beti buru aldetik hasita.

gorotzetan zein kanpin-dendan arrain-hondarrak agertu ziren, berriz ere. Hala, baieztatu zuten saguzarrek, beren ohiko jardueran, arrain ugariaren presentzia nabaritu eta arrantzari ekin ziotela.

handiz, betiere hildako arrainei jaramonik egin gabe. Arrain biziak harrapatu nahian zebiltzan, eta, bideoak argitu zuenez, bi arrainek, gutxienez, egin zien ihes atzaparretatik. Ondoren, saguzarren gorotzetan arrain-ekzak eta hezurak aurkitu zituzten, eta, kanpin-dendako hainbat gunetan, hezurak, ekzak eta sei arrain burua janda agertu ziren.

Beraz, saguzarrek arrainak bizirik harrapatu eta jaten dituztela baieztatu zuten J.R. Aihartzak eta haren taldekideek. Dena den, pentsa liteke hiru-garren gauerako zerbait ikasiko zutela saguzarrek.

Horregatik, kontrol gisa, bigarren saguzar-talde bat harrapatu (lau saguzar) eta dendan sartu zituzten, gauzez, eta putzuan 600 arrain, zentimetro bakarreko sakoneran jarrita. Ura askoz gutxiagotan ukitu zuten, bai, 829 aldiz, harrapaketa osteko estresaren eraginez edo. Baina, era berean, haien ehiza-portaera aurreko taldeak erakutsitako bertsua izan zen: kolpez jotzen zuten ur-azala behin eta berriro, atzaparrak ur azpira gogor sartuz. Ehiza-saioaren ondoren, kontrol-taldearen

“lehorteetan, askotan sortzen dira erreka-putzu txikiak, arrain txikiz gainezka”

Arrainjale hutsak ez

Gorotzetatik (denda barruko saguzarrenak zein 2003tik 2005era kanpoan harrapatutakoena) eta honda-

kinetatik jasotako datuak eta irudien grabazioak aztertuta, hainbat ondorio eta hipotesi plazaratu dituzte ikertzaileek.

Saguzar hankahandiak arrainak harrapatzen ditu, arrain-dentsitatea handia eta/edo ura oso azala denean. Gainera, ikerketan erabili dituzten saguzar guztiek portaera bera dute arrantzarako, nahiz eta saguzarrak toki desberdinetan harrapatu. Izan ere, saguzar-espezie horrek ur-azaletik harrapatzen ditu intsektuak askotan, horretarako urarekiko paralelo hegan eginez eta ekolokalizazioa erabiliz. Baina, horretan ari direla arrainak maiz ukitzen badituzte atzaparrekin, orduan, ura bortitzago jotzen hasten dira eta arrainak harrapatzen saiatzen dira, uretarako hurbiltze-ibilbide berti-kalagoa erabiliz.

Era berean, ondorioztatu dute arrantzarako portaera zoriz abiarazten duela intsektu-ehizan zehar arrainekin izandako nahi gabeko kontaktu-kopuruak, urpean dagoena ezin baitute ekolokalizazioaz detektatu, ezta bistaz ere.

Bestalde, erdi-janda aurkitutako arrainen arabera, arrainak burutik hasita jaten dituzte saguzarrek. Horrek adierazten du saguzarrek badakitela zer egin arrain bat harrapatzen dutenean. Kontuan izan behar da arrainak osorik



Atzaparrak erabat sartzen dituzte uretan, arrainak harrapatzeko asmoz.



J.R. AIHARTZA

Oraingoan ez du arrainak harrapatu.

jaten dituzten hegaztiekin, esaterako, burutik hasita irensten dituztela arrainak, ezkatak, hezurak eta hegatsak ezta ezta traba ez dakizkien. Hala ere, arrainak ez dira saguzar hauen oinarriko elikagaia urte guztian zehar, gutxitan agertzen baitira hondakinak gorotzetan.

Horrela bada, agertoki hipotetiko bat irudikatu dute ikertzaileek arrantza-portaera hori azaltzeko asmoz.

Saguzar hankahandia Mediterraneo itsasoaren inguruan bizi da, hau da, udan lehorteak ohikoak diren tokietan. Lehorte horien eraginez, askotan sortzen dira erreka-putzu txikiak, sakonera gutxiak eta arraintxoak gainezka

“saguzar hankahandia ez da arrainak jaten dituen saguzar bakarra”

daudenak. Eta, espezie honen ohiko elikagaia ur-azaleko intsektuak direnez, oso ohikoa izango da nahi gabe arrainak ukitzea atzaparrekin; horrek, eboluzioan, arrainak ustiatzeko gaitasuna gararaziko zukeen, eta berariazko portaera sortu.

Putzua 1,5 m²-koa zen eta, gehienez, 5 cm sakon. Infragorri-kameraz inguratu zuten irudiak lortzeko.



J.R. AIHARTZA

Txorijaleak ere bai!

Europako saguzarrak intsektiboroak direlako ustea usteldu behar eta, saguzar arrantzaileez gain, txorijaleak ere baditugu.

Gau-saguzar handia (*Nyctalus lasiopterus*) Europako saguzar handienetakoa da. Altuera handi samarretan hegan egiten du intsektuak harrapatuz, gunere irekietan, eta abiadura handian. Baina, intsektuez gain, txantxangorria adinako txoriak ere harrapatzen ditu hegan; harrapatu eta jan.

Bitxia izan zen portaera horren inguruko lehen zantzua. Laginketa batean saguzarrak harrapatzeko sare bereziak jarri zituzten putzu batean, edatera hurbiltzen ziren gau-saguzar handiak harrapatzeko. Halako batean, txantxangorri-hego bat jausi zen ‘zerutik’ urtertera, eta, jarraian, atzaparretan txantxangorri-lumak zituen gau-saguzar handi bat trabatu zen sarean edatera zihoala.

Gertaera hartatik abiatuta, baieztatu da espezie horrek txoriak airean ehizatzen eta jaten dituela, batez ere hegaztien migrazio-garrietan (udaberrian eta udazkenean). Besteak beste, nitrogeno- eta kaltzio-isotopoen azterketak egin dituzte horretarako. Datuen arabera, hegaztien migrazio-garrietan, saguzarren odoleko ¹³C/ ¹²C eta ¹⁵N/ ¹⁴N isotopo-proportzioa txori txikien oso antzekoa bilakatzen da, gau-saguzar handiak txori txikiak jaten dituen adierazle.

Hala, denboran eta espazioan noiz-behinkakoak, baina nahiko ohikoak, diren kondizioetan oso ugaria den baliabidea ustiatzeko modua egin bide du saguzar hankahandiak. Eta agertoki hori bat dator Valentzian egindako ikerketekin.

Dena den, saguzar hankahandia ez da arrainak jaten dituen saguzar bakarra. Izan ere, *Myotis vivesi* eta *Noctilio leporinus* espezieak arrainak jatekin bizi dira. Horiez gain, badira oso tarteka arrainak jaten dituzten espezieak ere. Adibidez, aipatu izan da Daubenton saguzarrak (*Myotis daubentonii*), inoiz, harrapatu izan duela arraintxoaren bat edo beste, erabat frogatuta ez badago ere. Azken hori Euskal Herrian ere bizi den espeziea da, gainera. █