P4-BEKTOREEK TRANSMITITUTAKO GAIXOTASUN EMERGENTEEN ZAINTZA ETA PREBENTZIOA EUSKADIKO ABELTZAINTZA ETA NEKAZARITZA ETA BASOGINTZA SISTEMETAN

LAGUNTZA MODALITATEA: PRESTAKUNTZAN DAUDEN IKERTZAILEAK (PREDOK). 48 hilabete.
TUTOREA: Aitor Cevidanes Miranda, acevidanes@neiker.eus

FORMAKUNTZA EGINGO DEN POSTA-HELBIDEA
Bizkaiko Teknologi Parkea. 48160 Derio BIZKAIA

TESTUINGURUA:

Globalizazioa, klima aldaketa eta paisaiaren eraldaketa artropodo bektoreen, hala nola eltxoen eta kaparren banaketa, ugaritasuna eta urtarokotasuna aldatzen ari dira. Aldaketa horiek, fauna basatiaren, abereen eta pertsonen arteko kontaktua areagotzearekin batera, gaixotasunen emergentzia eta berriz agertzea errazten dute, animalien osasunean, abeltzaintza eta nekazaritza eta basogintza sistemen jasangarritasunean eta osasun publikoan ondorioak eraginez.

Euskadin, *Hyalomma* generoko kaparrak Arabako hegoaldean hauteman izanak haien banaketa eta zenbait patogenori lotutako arriskuak aztertzeko beharra planteatzen du, hala nola Krimea-Kongoko sukar hemorragikoaren birusari eta behien teileriosi tropikala eragiten duen *Theileria annulata* parasitoari lotutakoak. Bestalde, *Culex* generoko eltxoen banaketa zabalak eta klima aldaketak haien ugaritasunean eta jarduera aldian izan ditzakeen eraginek Mendebaldeko Niloko eta Usutu birusen zaintza justifikatzen dute. Gainera, kaparrek transmititutako hainbat patogenoren zirkulazioak, hala nola *Anaplasma* spp., *Theileria* spp. eta *Babesia* spp., abereen koinfekzioak erraztu ditzake. Koinfekzio horiek agerpen kliniko eta hematologiko aldakorrak izan ditzakete, diagnostikoa eta osasunean duten eraginaren balorazioa zailduz.

Testuinguru horrek ikuspegi integratua eskatzen du, dauden bektoreak eta patogenoak karakterizatzeko, arriskuari lotutako ingurumen eta abeltzaintza faktoreak ulertzeko eta zaintza eta prebentzioa hobetzeko. Proiektuak abian dauden proiektu estrategikoetan eta kudeaketa mandatuetan eskuragarri dauden jarduerak, laginak eta datuak baliatuko ditu, zaintza entomologikoa, diagnostiko molekularra, analisi kliniko-hematologikoa eta modelizazio espaziala uztartzeko Euskadiko abeltzaintza eta nekazaritza eta basogintza sistemetan, Osasun Bakarra ikuspegitik.

METODOLOGIA, PLANGINTZA ETA GAUZATZE FASEAK

Proiektua elkarrekin integratutako lau zeregin aplikatutan antolatuko da. Abian dauden proiektuetan eskuragarri dauden jarduerak, laginak, datuak eta azpiegiturak baliatuko ditu. Denbora plangintza, mugarriak eta entregagaiak kronograman zehazten dira.

- **1. zeregina. Eltxoen dinamika eta WNV/USUV birusen zaintza goiztiarra nekazaritza eremuen eta eremu naturalen arteko gradiente batean.** Bi gradiente pilotu hautatuko dira hamabostean behin eltxoen laginketak egiteko eta *Culex* spp. eltxoen ugaritasuna, urtarokotasuna eta jarduera aldiaren hasiera karakterizatzeko. CO_2 bidezko CDC eta BG-Sentinel tranpak erabiliko dira, identifikazio morfologikoa eta molekularra egingo da, eta WNV/USUV birusak RT-qPCR bidez detektatuko dira. Gainera, eltxoen iraizkinak zaintza goiztiarrerako tresna ez-inbaditzaile gisa erabiltzeko aukera ebaluatuko da.

- **2. zeregina. *Hyalomma* spp. kaparren presentzia eta hedapena, eta haiei lotutako patogeno emergenteak.** Nekazaritza eta abeltzaintza inguruneetan egindako laginketa aktibo eta pasiboetatik lortutako *Hyalomma* spp. kaparren erregistroak integratuko dira, arreta berezia jarriz Arabako hegoaldean eta Euskadiko iparralderantz izan dezaketen hedapenean. Kaparrak morfologikoki identifikatuko dira, eta PCR/RT-qPCR bidez aztertuko dira CCHFV, *Theileria annulata*, beste piroplasma batzuk eta *Anaplasma* spp. detektatzeko.
- **3. zeregina. Kaparrek transmititutako patogenoen koinfekzioen eragin klinikoa abereengan.** Infekzioen eta koinfekzioen karakterizazio kliniko-hematologikoa egingo da. Kaparrek transmititutako gaixotasunen susmo klinikoa edo laborategiko susmoa duten abereen laginak aztertuko dira, informazio klinikoa, epidemiologikoa eta hematologikoa bilduz. Hemograma osoa IDEXX ProCyte analizatzailearekin egingo da. *Anaplasma* spp. eta piroplasmak denbora errealeko PCR, PCR anizkoitz, PCR konbentzional eta RLB bidez detektatuko dira. Infekzio bakunen, koinfekzioen eta koadro kliniko-hematologiko larrien, atipikoen edo diagnostikatzeko zailen arteko lotura ebaluatuko da.
- **4. zeregina. Datuen integrazioa, modelizazio espaziala eta arrisku mapak.** Bektoreen eta patogenoen datuak klima, paisaia eta abeltzaintzako aldagaiekin integratuko dira. Analisi espazialaren eta BRT ereduen bidez, espazio-denborazko patroiak, lehentasunezko eremuak eta arrisku handiko guneak identifikatuko dira. Emaitzak mapetan, lurralde adierazleetan eta animalien osasunaren prebentziozko zaintzarako gomendio aplikatuetan jasoko dira.

KRONOGRAMA

		2027 -1	2027 -2	2027 -3	2027 -4	2028 -1	2028 -2	2028 -3	2028 -4	2029 -1	2029 -2	2029 -3	2029 -4	2030 -1	2030 -2	2030 -3	2030 -4
T0	**Prestaketa metodologikoa, bibliografia berrikustea eta datu baseak prestatzea**	■	■														
H1	Protokoloak eta datuen egitura zehaztuta		●														
T1	***Culex* spp. eltxoen dinamika eta WNV/USUV birusen zaintza goiztiarra nekazaritza eremuen eta eremu naturalen arteko gradiente batean**	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
H2	Eltxoen laginketaren hasiera		●														
E1	*Culex*-WNV/USUV zaintzarako protokolo pilotua			◆													
H3	WNV/USUV birusen emaitza molekularrak								●				●				
E2	*Culex* spp. eltxoen datu basea													◆			
T2	***Hyalomma* spp. kaparren presentzia eta balizko hedapena, eta haiei lotutako patogeno emergenteak**	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
H4	*Hyalomma* spp. kaparren erregistroen datu base				●				●				●				
H5	Patogenoen emaitza molekularrak								●				●		●		
E3	*Hyalomma* spp. kaparren banaketa mapa														◆		
E4	Zaintzarako gomendioak															◆	
T3	**Kaparrek transmititutako patogenoen koinfekzioen eragin klinikoa abereengan**		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
H6	Datu base kliniko-molekularra						●						●				
H7	Koinfekzio patroien identifikazioa												●	●			
E5	Diagnostiko irizpideei buruzko txostena														◆		
E6	Landa eremuko albaitarientzako gomendioak															◆	
T4	**Datuen integrazioa, modelizazio espaziala, arrisku handiko guneak eta arrisku mapak**								■	■	■	■	■	■	■	■	■
H8	Datu base integratua										●						
H9	Arrisku handiko guneen eta aldien identifikazioa													●			
E7	Arrisku mapak															◆	
E8	Lurralde adierazleak eta prebentziozko zaintzarako gomendioak																◆
T5	**Idazketa zientifikoa, transferentzia eta doktorego tesiaren amaiera**									■	■	■	■	■	■	■	■
E9	Argitalpen zientifikoak / tesiaren kapituluak													◆			◆
E10	Administrazioarentzako eta sektorearentzako transferentzia materiala																◆
E11	Doktorego tesia amaituta																◆

■ T, (tarea)ZEREGINA; ◆E, (entregable)ENTREGATZEKOA; ●H, (hito) MUGARRIA

IKERTZAILEAREN EGINKIZUNAK ETA PROFILA

Proiektuan sartzen den pertsonak haren fase guztietan parte hartuko du, ikerketa taldearen gainbegiradapean eta gero eta autonomia handiagoz. Bere eginkizunen artean egongo dira eltxoen eta kaparren laginketak egitea, bektoreak identifikatzea, laginak prozesatzea eta diagnostiko molekularra egitea. Halaber, abereen informazio klinikoa eta hematologikoa aztertzen lagunduko du, albaitaritzako profesionalen laguntzarekin, baita datu baseak integratzen, analisi estatistikoak eta espazialak egiten eta arrisku mapak sortzen ere. Emaitzak interpretatzen, argitalpen zientifikoak eta doktorego tesia idazten, emaitza zientifikoak aurkezten eta transferentziarako materialak prestatzen ere parte hartuko du.

Arlo horietakoren batean prestakuntza edo esperientzia izatea baloratuko da, baina ez da ezinbestekoa izango guztietan aldez aurreko esperientzia izatea. Diziplinarteko ikerketarekiko interesa eta landa lana, laborategiko lana eta datuen analisia uztartzeko motibazioa duen pertsona bilatzen da.

Proiektuak tresna sorta zabala eskuratzeko aukera eskainiko du, animalien osasunaren, osasun publikoaren eta ingurumenaren arloetako ikerketan eta jardun profesionalean erabilgarriak izango direnak. Prestakuntza hasierako profilera eta proiektuaren bilakaerara egokituko da, doktorego tesi koherente baten barruan pixkanakako espezializazioa sustatuz, Osasun Bakarra ikuspegitik.

Ingeleseko gaitasuna eta B motako gidabaimena izatea ere positiboki baloratuko dira.