

EXOVIEWER. Prototip per a la monitorització i control d'espècies exòtiques.

Resum

L'objectiu del projecte ha estat el de **crear un prototip d'estació autònom per a la monitorització i control d'espècies exòtiques invasores que provenen de l'estranger**, de manera que es pugui començar a conèixer quines ens estan arribant malgrat no tenir èxit en la seva colonització. **En el prototip (en format remolc) s'han instal·lat trampes multicaptura d'insectes**, per obtenir **fotografies** de les làmines de captura, a partir de **càmeres** d'alta resolució amb gran angular, i **enviar-les via GSM** a un servidor per a la seva identificació i classificació posterior. Tot el sistema és **energèticament autònom** i amb **multifuncionalitat** de la configuració de les trampes així com del sistema o tècnica d'atraure els insectes.

Objectius

- BLOC 1: CERCA DE TECNOLOGIES I DEFINICIÓ D'ESPECIFICACIONS
- BLOC 2: CONCEPTUALITZACIÓ DE LA SOLUCIÓ
- BLOC 3: PROTOTIPAT DEL PILOT I PROVA DE CONCEPTE
- BLOC 4. MONITORITZACIÓ D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES
- BLOC 5. PLA DE DIFUSIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESULTATS

Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

BLOC 1: CERCA DE TECNOLOGIES I DEFINICIÓ D'ESPECIFICACIONS

- Tasca 1A / Definició del plec de condicions del projecte
- Tasca 1B / Benchmarking
- Tasca 1C / Cerca de tecnologies

BLOC 2: CONCEPTUALITZACIÓ DE LA SOLUCIÓ

- Tasca 2A / Disseny estètic del subsistema estructural
- Tasca 2B / Disseny mecànic del subsistema estructural
- Tasca 2C / Desenvolupament del sistema bàsic de captura d'imatges (sistema funcional)
- Tasca 2D / Desenvolupament del control bàsic per al funcionament de la captura d'imatges (sistema funcional)

BLOC 3: PROTOTIPAT DEL PILOT I PROVA DE CONCEPTE

- Tasca 3A / Disseny integrat
- Tasca 3B / Prototipat de la solució
- Tasca 3C / Suport a les proves de camp

BLOC 4. MONITORITZACIÓ D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

- TASCA 4A / Monitoreig fàbrica de pinsos
- TASCA 4B / Monitoreig Port de Barcelona

BLOC 5. PLA DE DIFUSIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESULTATS

- TASCA 5A / Difusió

Resultats finals i recomanacions pràctiques

Els principals resultats han estat:

1. **PROTOTIP FUNCIONAL AUTÒNOM.** S'ha dissenyat i desenvolupat un prototip per captura d'insectes multitrampa amb les següents principals característiques:
 - a. Format remolc per exteriors, per poder ser transportat i ubicat a exterior o interiors.
 - b. Sistema de captura d'imatges automàtic per saber l'estat de les trampes.
 - c. Energèticament autònom amb plaques solar i endollable.
 - d. Trampes modulars i configurables, per poder canviar els atraients òptics, olfactius i visuals.
 - e. Sistema de control del flux per als atraients olfactius.
 - f. Relotge de funcionament configurable per activar les trampes.
 - g. Sistema d'alarma d'intrusió o intent de robatori amb avís SMS.
2. **TECNOLOGIA REAL TIME.** El remolc disposa de connectivitat a la xarxa d'internet, funcionant com un dispositiu IoT. Aquest fet, permet pujar les imatges capturades de les trampes per a poder ser avaluades pels experts biòlegs i així rastrejar quan l'espècie invasora detectada ha estat capturada, i creuar les dades amb informació sobre arribades de contenidors via marítima (al Port de Barcelona) o bé camions via terrestre (a la fàbrica de pinsos).
3. **XARXA D'ESPECIALISTES:** la col·laboració en el projecte d'un especialista en diferents grups taxonòmics d'insectes, ha permès comptar amb l'assessorament i formació contínua de la manipulació, interpretació i identificació dels insectes que es recollien a les làmines.
4. **ATRAIENTS MULTIESPECÍFICS:** El fet de testar diversos atraients multiespècie en el prototip, ha servit per millorar i perfeccionar aquells que puguin tenir major interès en aquells punts on s'espera l'entrada d'una espècie concreta. Sovint, no surt a compte disposar d'atraients molt específics d'una espècie en concret fins que no tenen la finalitat (i el retorn econòmic) per a la captura i control de l'espècie. Aquí és on els atraients multiespècie han jugat un paper molt important. Servirien com un producte genèric en el pas previ de detecció, per desaparèixer i donar pas als 100% específics en cas de voler controlar una espècie concreta.

Conclusions

El desenvolupament del projecte ha estat totalment exitós, s'han pogut aplicar i avaluar les diferents tecnologies i coneixements aplicats dels diferents actors participants al projecte. Els resultats obtinguts han superat les expectatives, obtenint una eina per poder investigar i controlar no només les espècies invasores d'insectes, si no també per veure el comportament de nous atraients i comparar diferents tècniques de captura. L'equip multidisciplinari que ha participat, format principalment per biòlegs, enginyers i tècnics de diferents sectors, ha treballat de forma conjunta, efectiva i coordinada, fet que es reflecteix en els resultats.



Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: GRUP GEPORK SA

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: INNOVACC

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: SELECCIÓN BATALLÉ SA

Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: FUNDACIO EURECAT

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVÍNCIA/ES	COMARCA/QUES
BARCELONA	OSONA
GIRONA	LA SELVA
BARCELONA	VALLÈS OCCIDENTAL
GIRONA	GARROTXA

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

S'ha fet divulgació, durant l'execució del projecte EXOVIEWER, a través de les eines habituals dels participants:

Twitter:

- https://x.com/innovacc_cat/status/1719336181626781922
- https://x.com/innovacc_cat/status/1797907978521375160

Linkedin:

- <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7130130327561248768>
- https://www.linkedin.com/posts/innovacc_lastcall-activity-7132670261870407681-03eA?utm_source=share&utm_medium=member_desktop
- <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7133091358281465857/>
- <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7201220698168557568/>
- <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7213896672836259841/>
- https://www.linkedin.com/posts/bionetcat_des-de-bionet-hem-impulsat-el-projecte-exoviewer-activity-7208766430484299776-Wv4-?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Pàgina web d'INNOVACC:

- <https://www.innovacc.cat/realitzat-amb-exit-el-webinar-de-projectes-collaboratius-dinnovacc/>
- <https://www.innovacc.cat/exit-dassistencia-a-lassemblea-general-extraordinaria-dinnovacc/>
- <https://www.innovacc.cat/assemblea-general-ordinaria-dinnovacc-25-juny-2024/>
- <https://www.innovacc.cat/assemblea-general-dinnovacc-juny-2024/>

Revista d'INNOVACC:

- https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2024/06/Revista-innovacc-2024_compressed.pdf

Youtube:

- <https://www.youtube.com/watch?v=dmYi2QSMO14&feature=youtu.be>

Publicacions a altres mitjans:

- <https://www.ccma.cat/3cat/dissenyen-un-aparell-autonom-per-capturar-especies-invasores-que-puguin-entrar-pel-port-de-barcelona/video/6288364/>
- <https://www.ccma.cat/3cat/01072024/video/6290499/>

També, se n'ha fet difusió al butlletí d'INNOVACC, en presentacions a webinars i assemblees, se n'ha fet un vídeo resum, notes de premsa, etc.

Pàgina web del projecte

<https://www.innovacc.cat/projecte/exoviewer-prototip-per-a-la-monitoritzacio-i-control-despecies-exotiques/>

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: Juliol 2021	Pressupost total: 83.595,84 €
Data final: Setembre 2024	Finançament DACC: 38.659,13 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 29.163,91 €
	Finançament propi: 15.772,80 €

Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

Ordre ARP/113/2021, de 20 de maig, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ACC/1660/2021, de 27 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.

