

GHID de bune practici

Știința participativă și speciile alogene: un ghid practic pentru inițiatorii de proiecte

Acest ghid este menit să ajute pe oricine să inițieze un proiect de știință participativă cu privire la speciile alogene. Printre persoanele vizate se numără membri ai ONG-urilor, cercetători, factori de decizie în elaborarea de politici, grupuri de voluntari, angajați ai agențiilor guvernamentale, manageri de proiect, persoane responsabile cu gestionarea speciilor invazive, cadre didactice și publicul larg.

Întrucât au fost publicate deja mai multe ghiduri cu privire la știința participativă, prezentul ghid sintetizează cele mai relevante subiecte, le evidențiază pe acelea care sunt mai importante în contextul speciilor alogene (invazive) și face trimitere către alte surse de informare.

 AlienCSI

Ce găsiți în acest ghid?

Acest ghid prezintă aspecte care trebuie luate în considerare atunci când se inițiază sau se desfășoară un proiect de știință participativă care vizează speciile alogene sau la speciile alogene invazive. Acesta include recomandări cheie privind modul în care puteți să implicați publicul țintă, să concepeți și să planificați proiectul, să gestionați datele, să efectuați analize și să evaluați rezultatele proiectului.



Ce este știința participativă?

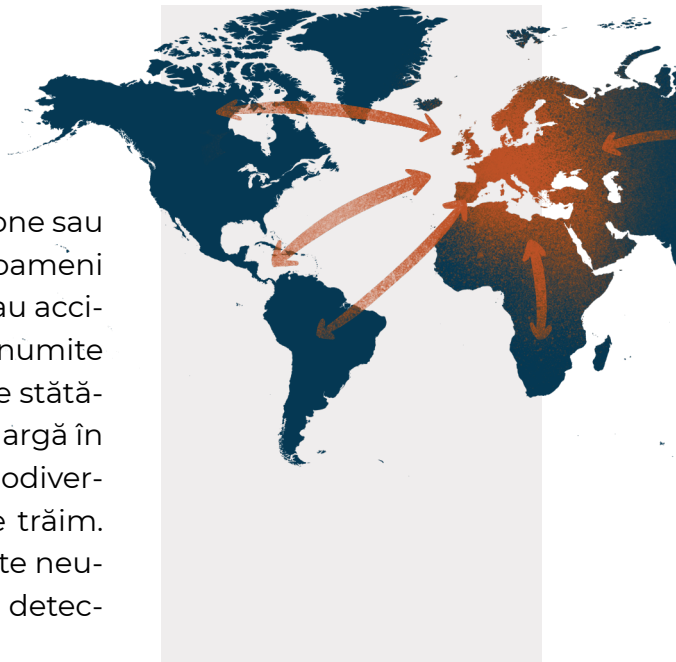
Știința participativă, cunoscută și sub numele de știință a cetățenilor sau știință comunitară, **implică în mod activ cetățenii în cercetarea științifică pentru a obține cunoștințe noi** sau o mai bună înțelegere. Aceștia pot interveni în calitate de participanți, colaboratori sau lideri de proiect. În toate cazurile, cetățenii au un rol semnificativ în cadrul proiectului.

Pentru un rezumat al celor mai bune practici în domeniul științei participative, consultați cele **“Zece principii ale științei participative”**

10 PRINCIPII

Ce sunt speciile alogene și speciile alogene invazive?

Speciile alogene, denumite și specii străine, alohtone sau exotice, sunt specii care au fost introduse de către oameni în afara arealelor lor naturale, în mod intenționat sau accidental. O parte dintre aceste specii alogene, denumite **specii alogene invazive**, stabilesc populații de sine stătătoare fără ajutorul omului, se răspândesc pe scară largă în mediul înconjurător și au efecte negative asupra biodiversității native, a ecosistemelor și a modului în care trăim. Unele specii alogene aduc beneficii. Altele au efecte neutre sau minime inițial, efectele negative devenind detectabile sau evidente ulterior.



De ce este importantă știința participativă care vizează speciile alogene?

Speciile alogene pot fi raportate fie prin intermediul platformelor existente de înregistrare a observațiilor din natură, precum **eBird**, **iNaturalist**, **Observation.org**, **EASIN Invasive Species in Europe App**, etc., fie prin crearea de noi proiecte. Printre beneficiile implicării cetățenilor se numără:



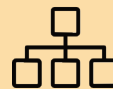
Colectarea de observații care vizează speciile alogene, valoroase pentru știință și pentru gestionarea speciilor.

Creșterea gradului de conștientizare în rândul publicului sau al părților interesate cu privire la speciile alogene și la efectele acestora.



Acordarea de sprijin la identificarea speciilor alogene, de exemplu, prin intermediul unor ghiduri de identificare sau al algoritmilor de recunoaștere automată a imaginilor, integrate în aplicațiile dezvoltate pentru telefoanele mobile.

Facilitarea colectării de date suplimentare, pe lângă prezența sau absența unei specii alogene, inclusiv a abundenței locale sau a dovezilor privind efectele negative asupra speciilor native.



Facilitarea punerii în practică a unor abordări „sistematice” (spre deosebire de cele „oportuniste”) care vizează anumite regiuni sau necesită un protocol de eșantionare specific.

Știința participativă permite extinderea colectării de date prin implicarea unui public larg, la scară spațială mare.

Recomandări de bune practici

pentru proiecte de știință participativă care vizează speciile alogene

Pentru a decide dacă știința participativă este cea mai potrivită opțiune pentru obiectivele dumneavoastră, puteți consulta ghidul privind **Alegerea și Utilizarea Științei Participative**.



1



Definiți obiectivele proiectului.

În acest fel, participanților le va fi clar ce urmări poate avea implicarea lor.

De exemplu, proiectul urmărește pur și simplu cartografierea distribuției unei specii, va îmbunătăți cunoștințele privind impactul sau dinamica invaziei, sau va conduce la acțiuni de ținere sub control a speciei?

2



Identificați sursele de finanțare, resursele și echipa proiectului.

Astfel vă asigurați că puteți susține proiectul pe întreaga durată.

3



Gândiți-vă cu atenție pe cine vizați

să contribuie cu date la proiect. Apoi, concepeți proiectul având în vedere publicul țintă. De exemplu, formulările folosite în materialele proiectului trebuie să fie potrivite pentru participanții vizați.

4



Luați în calcul o abordare participativă de elaborare a proiectului și dacă puteți implica participanții în etapele de concepere și pregătire a acestuia. Acest lucru poate eficientiza, în special în fazele inițiale, creșterea gradului de implicare și asigură că proiectul este conceput în mod corespunzător pentru publicul țintă.

5



Testați proiectul pe publicul țintă înainte de a demara și faceți ajustările necesare în funcție de reacțiile primite ca răspuns. Prin acest pas evitați risipa de resurse și efort.



Specii țintă

Ludwigia sp., buburuza asiatică și limaxul spaniol sunt doar câteva exemple de specii alogene

Decideți dacă ținta este o anumită specie alogenă sau mai multe specii. Un proiect ce vizează o singură specie poate fi mai ușor de implementat și mai clar pentru participanți, în timp ce un proiect ce vizează mai multe specii poate fi mai rentabil.

Identificarea precisă a speciilor alogene este esențială pentru asigurarea calității setului de date, pentru furnizarea de informații științifice valide și susținerea procesului decizional. Luați în considerare încă de la început **metode de validare** a datelor înregistrate.

Luați în considerare dacă ar fi utilă raportarea absenței unei specii alogene. Detalii precum timpul petrecut căutând specia reprezintă o măsură a efortului de căutare, ceea ce face datele mai folositoare.



Atunci când este posibil, folosiți instrumente sau platforme deja existente pentru colectarea datelor. De exemplu:

ZOONIVERSE

Zooniverse este o platformă preexistentă pe care o puteți utiliza pentru a vă construi propriul proiect.

AGOUTI

Agouti este o platformă dedicată proiectelor care utilizează camere video pentru înregistrarea animalelor sălbatice, cu instrumente integrate de analiză a imaginilor.

iNATURALIST

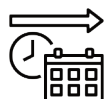
EASIN

Instrumente precum **iNaturalist** și aplicația **EASIN Invasive Species in Europe** vă permit să creați noi sondaje și proiecte pentru raportarea observațiilor.

Astfel, proiectul va fi pus în aplicare mai rapid, mai ieftin și mai sustenabil decât în cazul dezvoltării unui sistem personalizat.



INSTRUMENTE SAU PLATFORME EXISTENTE



PLANIFICAȚI DIN TIMP

cum poate fi menținut proiectul pe termen lung, după ce se termină finanțarea inițială. Încercați să faceți proiectul cât mai sustenabil posibil, astfel încât să poată continua cu un minim de actualizări și costuri.

De exemplu, dezvoltarea aplicațiilor personalizate pentru telefoanele mobile este costisitoare, iar acestea devin învechite dacă nu sunt întreținute și actualizate de-a lungul timpului. Luați în considerare alte variante pentru a evita acest lucru.

LUAȚI ÎN CONSIDERARE UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR

care pot contribui la creșterea calității și validității datelor.

*De exemplu, utilizarea inteligenței artificiale și a algoritmilor de învățare automată pentru a facilita identificarea speciilor, monitorizarea acustică a animalelor precum păsările sau insectele, utilizarea ADN-ului din mediu în analiza apei din iazuri pentru a detecta prezența speciilor alogene, sau **teledetecția și modelarea** pentru a îndruma oamenii spre anumite locuri în care să efectueze observații.*

Există o serie de platforme care pun la dispoziție astfel de tehnologii și pe care le puteți utiliza:



dispun de recunoaștere automată a imaginilor



dispun de instrumente de identificare a semnalelor sonore

iNATURALIST

ObsIdentify

Pl@ntNet

BirdNET

Merlin app

Seek și ObsIdentify dispun de elemente de atractivitate (ex. transformarea în jocuri) pentru a stimula interesul în ce privește efectuarea de observații.

Sunt disponibile instrumente și instrucțiuni pentru utilizarea științei participative în studierea li-licilor folosind dispozitive de înregistrare acustică și programe de analiză a semnalelor sonore și există proiecte de monitorizare acustică a am-fibienilor. Dispozitive cu laser pentru măsurarea vibrațiilor sunt utilizate pentru a detecta prezența larvelor de gândaci care trăiesc în lemn.



Proiectul PondNet utilizează AND-ul extras din mediu pentru a implica publicul în colectarea de probe de apă pentru a detecta prezența tritonilor.

PondNet

Monitorizarea zonelor de pe marginea drumurilor cu ajutorul camerelor de luat vederi și a tehnologiei Google Street View permite detectarea plantelor invazive.

Google Street View



COMPETENȚE NOI DOBÂNDITE DE PARTICIPANȚI

Instruiți participanții în identificarea de specii, utilizarea tehnologiei sau în obținerea altor competențe necesare desfășurării proiectului, cum ar fi prelevarea și stocarea de probe. Materiale de instruire disponibile online, inclusiv instrumente de identificare a speciilor, pot fi create în mod eficient și sunt adesea relevante pe termen lung.

identificarea speciilor



utilizarea tehnologiei



stocarea probelor



FEEDBACK



Oferiți feedback participanților în mod regulat și în timp util

(de exemplu, prin confirmarea primirii datelor și identificării speciilor observate).



Dacă este posibil, oferiți un răspuns personalizat. Feedback-ul poate fi oferit într-un mod semiautomat, dar care să pară în același timp personalizat, de exemplu prin utilizarea metodelor de generare a unui limbaj natural în redactarea de email-uri personalizate sau de notificări de tip push.

Asigurați-vă că participanții sunt informați cu privire la ceea ce se va întâmpla atunci când raportează o specie (ex. management) și oferiți feedback cu privire la acțiunile întreprinse. Acest lucru trebuie să fie clar, deoarece unii contributory se pot aștepta la gestionarea speciilor (de exemplu, eutanasierea animalelor, îndepărtarea plantelor) ca urmare a raportărilor lor.

Evaluati corect așteptările participanților.

Prezentați proiectul în mod clar, **ținând cont de publicul țintă!**



Luați în considerare motivațiile participanților și ce ar putea fi stimulator pentru ei, și concepeți proiectul participativ astfel încât să îi sporiți valoarea pentru toți cei implicați. Dacă este posibil, colaborați cu o **echipă interdisciplinară**, care să includă ecologi, specialiști în analiza datelor, sociologi, etc., pentru a motiva și susține implicarea voluntarilor și pentru a evalua efectele socio-economice.



În cazul în care voluntarii contribuie la gestionarea speciilor alogene invazive, luați în considerare recomandările de bune practici, biosecuritatea (ex. pentru a nu contribui la răspândirea speciilor alogene invazive), etica și aspectele legate de sănătate și siguranță (ex. în cazul speciilor periculoase cum ar fi șerpii alogeni sau plante ca *Heracleum mantegazzianum*) și încheierea unor polițe de asigurare pentru voluntarii implicați.



Luați în considerare strategii pentru îmbunătățirea **caracterului incluziv** al proiectului (de exemplu, oferiți opțiunea ca oamenii să participe de la distanță sau prin asumarea unor roluri diferite, cum ar fi verificarea fotografiilor).

ȚINEȚI LEGĂTURA CU PARTICIPANȚII!



Gândiți-vă care sunt cele mai bune metode de comunicare cu publicul țintă și care sunt cele mai bune platforme pentru a încuraja colectarea de date.



Este posibil să aveți nevoie de o varietate de **strategii de comunicare** și materiale de informare pentru grupuri diferite. Elaborarea unui plan de comunicare este întotdeauna o abordare bună.



Relevanța tehnologiilor utilizate pentru a aborda potențiali participanți va fi diferită. De exemplu, Tiktok poate fi mai potrivit decât Facebook pentru un public tânăr.

Utilizați diferite metode de evaluare a proiectului, fie la sfârșitul acestuia, fie la intervale regulate, în special în cazul inițiativelor de lungă durată. Astfel veți putea urmări cum se modifică impactul în timp. Informați participanții cu privire la modul în care va fi utilizat feedback-ul. Consultați informațiile privind criteriile și indicatorii de evaluare a impactului disponibile pe pagina MICS despre Măsurarea impactului proiectelor de știință participativă.

Evaluarea poate fi utilizată pentru a stabili tipurile de vizualizare utilizate pentru a sintetiza rezultatele, pentru a examina feedback-ul oferit, etc. Comunicați participanților, finanțatorilor și altor părți interesate, sintezele privind impactul proiectului.

MICS



Standarde și gestionarea datelor



Viteza este importantă în cazul științei participative care vizează speciile alogene, atât în ceea ce privește validarea cât și fluxul datelor, în special atunci când datele sunt utilizate în sisteme de avertizare timpurie când este necesar un răspuns rapid în cazul speciilor nou detectate sau al speciilor alogene invazive cu răspândire limitată.

De asemenea, luați în considerare orice aspecte etice legate de publicarea datelor.

FACEȚI **F** Facil de găsit
DATELE **A** Accesibile
SĂ FIE **I** Interoperabile
R Reutilizabile

Calitatea și validarea datelor

- Oferiți instrucțiuni clare participanților și experților implicați.
- Alegeți un mecanism de validare care să se potrivească obiectivelor și datelor proiectului (de exemplu, validarea realizată de comunitate, de experți sau cu ajutorul **inteligenței artificiale**).
- În faza de concepere a proiectului, luați în considerare obținerea unui echilibru în atingerea obiectivului stabilit, între calitatea datelor și maximizarea participării (cantitatea datelor).



Diseminați datele pe o platformă deschisă și accesibilă, cum ar fi Global Biodiversity Information Facility (**GBIF**), **iNaturalist** sau **Zenodo**.

Încercați să sporiți valoarea pe care o au datele dvs. pentru ceilalți prin adoptarea unor standarde agreeate privind datele și metadatele, cum ar fi **Darwin Core**.



Fiți generoși cu metadatele. Includeți informații care ar putea părea irelevante din punctul vostru de vedere, dar care ar putea fi importante pentru alții.



Alegeți **licența potrivită**. Aceasta menționează condițiile în care datele pot fi (re)folosite. Optați pentru o licență de tip CC0, CC-BY sau CC-BY-SA.

✓ Luați în considerare valorificarea pe termen lung a datelor colectate (și a tehnologiei utilizate): Unde pot accesa participanții datele colectate de către ei după ce proiectul s-a încheiat? Puteți asigura legătura cu o platformă existentă?

✓ Luați în considerare efectele secundare nedorite din punct de vedere etic ale diseminării datelor cu caracter sensibil, cum ar fi speciile aflate în carantină, localizarea pe proprietăți private sau imagini ale persoanelor.

✓ Puteți urmări producția științifică rezultată în urma valorificării datelor din cadrul proiectului prin publicarea acestora pe platforme precum **GBIF**.

✓ Unele specii alogene invazive sunt „reglementate”, așa că luați legătura cu autoritățile competente, astfel încât să puteți colabora în ceea ce privește fluxul de date (și acțiunile ulterioare de management).

Statutul datelor

Date FAIR

Regulamentul UE privind speciile alogene invazive

STUDIU DE CAZ PRIVIND PUNEREA ÎN PRACTICĂ

VespaWatch

este construit pe o platformă existentă

dispune de validare nelimitată din partea comunității

are un plan de gestionare a datelor

utilizează standarde internaționale în ce privește datele și dispune de un flux rapid către GBIF

✓ are legătură cu **motivația principală** de a reduce impactul speciei

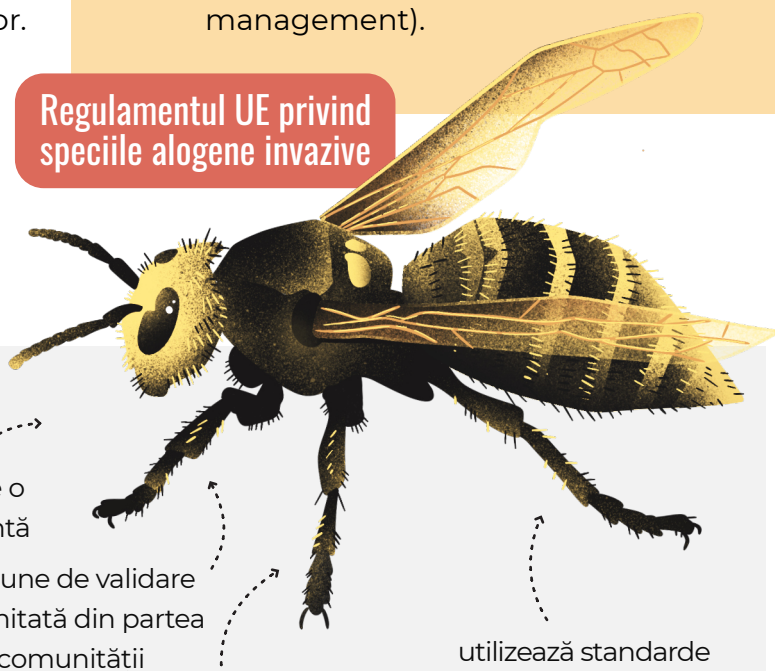
✓ **datele sunt disponibile** prin intermediul unei interfețe de programare a aplicațiilor (api) și pot fi descărcate în format CSV

✓ **permite vizualizări** realizate pe baza datelor pentru a sprijini detectarea cuiburilor

✓ oferă **feedback** participanților în legătură cu contribuțiile lor

✓ organizează evenimente ghidate de tip **bioblitz** pentru detectarea cuiburilor

✓ colectează date privind gestionarea speciei



Read the Vespa-Watch project report

The first Asian hornet appeared in Belgium in 2016. Since then the species has expanded rapidly. This wasp comes from China. It targets bees and other insects and is considered an invasive alien species. In Belgium, it is monitored. The population is managed by exterminating nests.

Surveillance requires many eyes on the lookout, including yours! Find out here how you can help detect an Asian hornet in the citizen science project Vespa-Watch. Your data will then be used for control and research.

For all questions on control and initiating control actions contact [hooaar\[at\]vbi.vlaanderen](mailto:hooaar[at]vbi.vlaanderen).

Activities - Get involved - Distribution in 2021

2021 Jan

Analize & vizualizare



Lucrați cu un statistician sau cu un analist încă de la începutul proiectului. Aceștia vă vor sfătui cum să colectați date într-un mod adecvat pentru a răspunde întrebărilor proiectului și cum să abordați analiza datelor, maximizând astfel valoarea datelor furnizate de voluntari.

La ce trebuie să fiți atenți atunci când analizați date privind speciile alogene colectate cu ajutorul științei participative?

O analiză descriptivă simplă a rezultatelor proiectului (de exemplu, numărul de observații) și realizarea unor hărți cu observațiile, pot fi utile pentru a prezenta sintetic rezultatele sau progresul înregistrat în cadrul proiectului.

Observațiile pot fi distribuite neuniform în spațiu și/sau timp, de exemplu, cu mai multe înregistrări în localități și orașe, sau la sfârșitul săptămânii. Se pot utiliza metode de analiză statistică adecvate care iau în calcul varietatea datelor.

Unele aspecte ale conceperii proiectului pot contribui la îmbunătățirea calității datelor și la **reducerea gradului de incertitudine** (de exemplu, înregistrarea observațiilor în locații prestabilite), dar ar putea necesita investirea mai multor resurse în recrutarea și păstrarea voluntarilor.

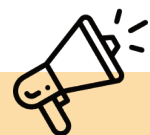
Exemple de cum/ce se poate analiza pentru atingerea unor obiective de cercetare sau de management:

- Modelarea potențialului/gradului de ocupare a habitatelor în cazul speciilor alogene
- Identificarea zonelor vulnerabile la introducerea speciilor alogene
- Modelarea dispersiei
- Efecte potențiale
- Interacțiunea cu alte specii



Setul de instrumente WeObserve

Vizualizarea datelor colectate cu ajutorul științei participative poate fi un mod eficient de a sintetiza informațiile, de a comunica rezultatele proiectului și de a motiva voluntarii. Vizualizările necorespunzătoare pot crea confuzie sau pot induce în eroare (de exemplu, hărțile de distribuție a observațiilor înregistrate ar putea fi interpretate greșit ca fiind reprezentări ale distribuției complete a unei specii), așa că fiți prudenți!



O bună comunicare a rezultatelor prin intermediul hărților poate încuraja înregistrarea de observații în zone în care acestea lipsesc.

Proiectul DECIDE

Diferitele forme de vizualizare includ:



Hărți ale observațiilor înregistrate în cadrul proiectului. Există multe instrumente disponibile (de exemplu, **OpenStreetMap**) pentru a crea hărți care sunt interactive, astfel încât utilizatorii să poată mări și mișca harta. A vedea înregistrările proprii și ale altora poate fi un stimulent puternic.

Nu uitați de **modalitățile tradiționale de vizualizare a datelor**, de exemplu, grafice sau diagrame. Acestea pot fi foarte eficiente pentru a sintetiza datele, de exemplu, cum fluctuează numărul de înregistrări în timp, sau numărul de observații înregistrate în diferite habitate. O „fereastră” interactivă disponibilă online, de exemplu, realizată cu ajutorul software-ului gratuit **Rshiny**, poate fi un mijloc eficient de a urmări și a împărtăși modul în care avansează proiectul.



Hărți ale schimbărilor în timp, de exemplu, hărți care arată răspândirea unei specii alogene. Acestea pot fi create prin intermediul unor instrumente interactive sau al unor **videoclipuri** care permit oamenilor să exploreze singuri datele, ceea ce poate fi o sursă de inspirație pentru ei. Videoclipurile sau reprezentările grafice permit organizatorilor să „povestească” despre datele din proiect mult mai clar și să reducă în acest fel riscul de interpretare greșită a rezultatelor.

Hărți ale datelor prelucrate, de exemplu, distribuția preconizată a unei specii alogene sau zonele cu risc ridicat în ceea ce privește răspândirea în viitor.

Acțiunea COST Alien CSI

Această publicație se bazează pe activitatea desfășurată în cadrul Acțiunii COST CA17122: Alien CSI, sprijinită de COST (Cooperare europeană în domeniul cercetării științifice și tehnice). COST este o agenție de finanțare pentru rețele de cercetare și inovare. Acțiunile noastre contribuie la conectarea inițiativelor de cercetare la nivel european și permit cercetătorilor să își dezvolte ideile, împărtășindu-le cu colegii lor. Acest lucru stimulează cercetarea, dezvoltarea carierei și inovarea. Autorii provin din mai multe țări și sunt experți în crearea și derularea de proiecte de știință participativă care vizează alogene în Europa.

Care vizează: Peter Brown¹, Elizabete Marchante², Elena Tricarico³, Tim Adriaens⁴, Anna Gazda⁵, Michael Pocock, Lien Reyserhove, Maarten De Groot, Paraskevi Karachle, Niki Chartosia, Jan Pergl, Angeliki Martinou, Annelies Duerinckx, Bernat Claramunt López, Bozena Mitic, Ioanna Angelidou, Ioannis Bazos, Jiří Skuhrovec, Marta Lopez Darias, Pavel Pipek, Siobhan Edney, Sven Schade, Vanessa Lozano, Helen Roy

1: peter.brown@aru.ac.uk; 2: emarchante@uc.pt; 3: elena.tricarico@unifi.it; 4: tim.adriaens@inbo.be; 5: rlgazda@cyf-kr.edu.pl

Alien CSI (2023). Știința participativă și speciile alogene: un ghid practic pentru inițiatorii de proiecte
speciile alogene: un ghid practic pentru inițiatorii de proiecte. Disponibil sub licență Creative Commons
Zero Universal la adresa <https://doi.org/10.5281/zenodo.7521429>.