



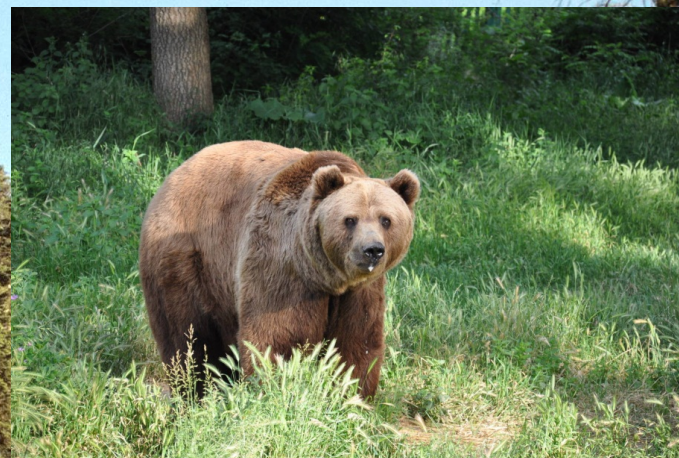
Awareness raising, training and
measures on invasive alien species in
forests

Citizen science approaches in addressing alien species – the LIFE ARTEMIS project

M. de Groot, Š. Jagodic, D. Jurc, A. Kavčič, M. Kolšek, J.
Kus Veenvliet, L. Kutnar, J. Malovrh, A. Marinšek, N. Ogris,
B. Piškur, B. Rantaša, D. Fon, A. Verlič, S. Zidar

COMBATING INVASIVE PLANTS
IN FORESTS AND URBAN
LANDSCAPES: STRATEGIES FOR
THE REU REGION, REUFIS,
13-17 October 2025





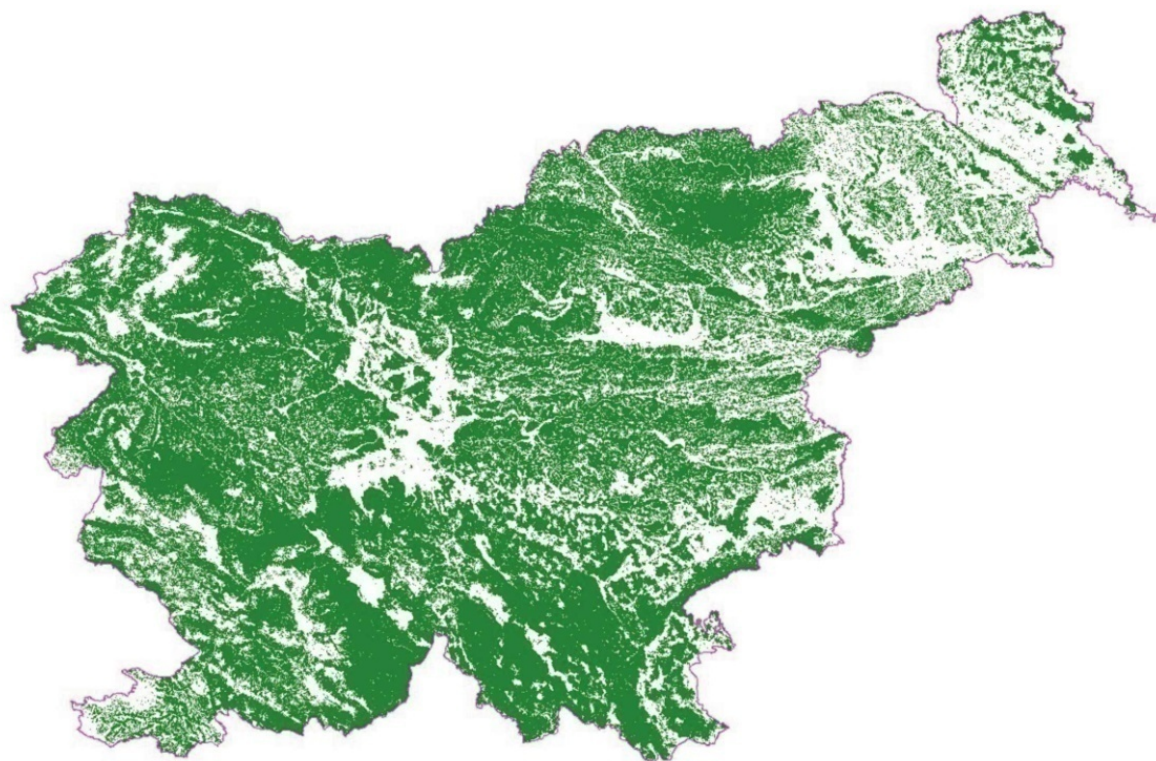
Slovenian forests

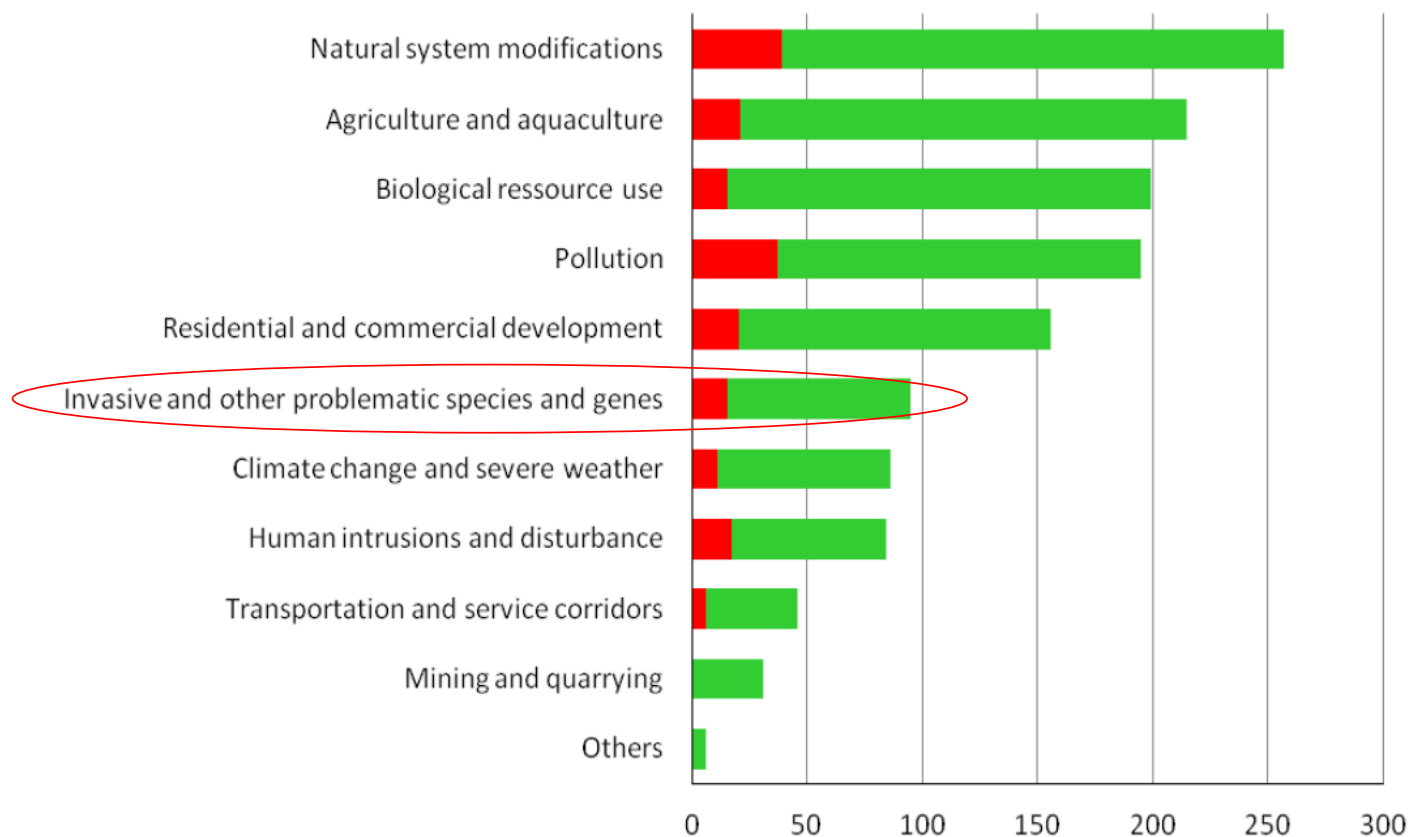
Forest area: 1.2 million ha
(58%)

Ownership:

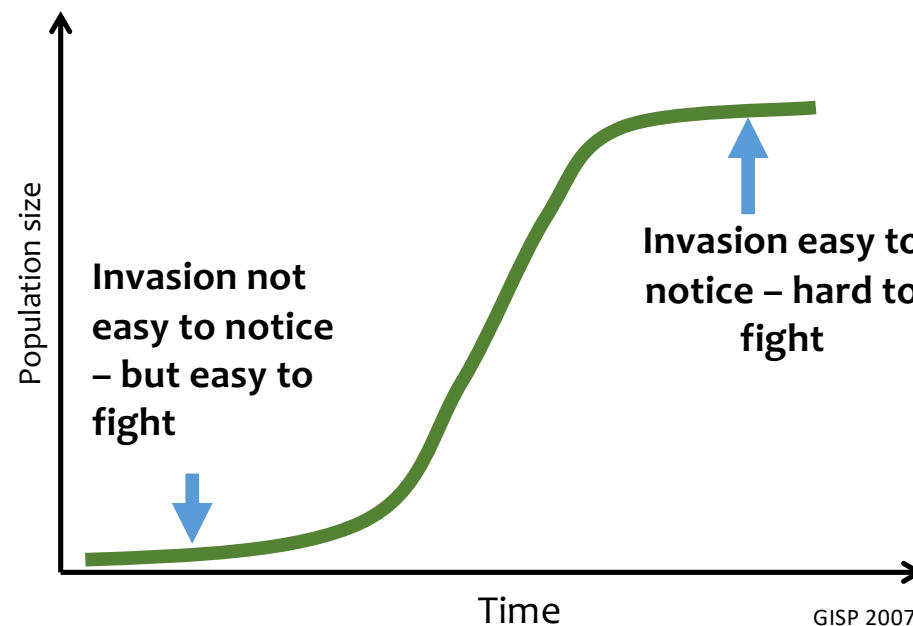
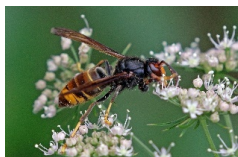
private forests 75%,
state forests 22% and
forests of local
communities 3%

Number of forest properties:
314,000 (forest owners:
461,000)





IUCN 2013



GISP 2007





Legislation

EU plant health legislation

- Regulation (EU) 2019/2072 implementation of Regulation (EU) 2016/2031
- Organisms harmful to plants or plant products
- Annex 1A & 2A

EU IAS legislation

- EU Regulation 1143/2014 on Invasive Alien Species
- list of Invasive Alien Species of Union concern



LIFE ARTEMIS

The goal of the project LIFE ARTEMIS (LIFE15 GIE/SI/000770) is to contribute to the reduction of the harmful impacts of invasive alien species on biodiversity by increasing public awareness and by setting up an effective early warning and rapid response framework for invasive alien species in forests.

Alert list

- Species should be easily recognizable
- 61 plant species, 26 insect species, 20 fungi, 1 phytophthora species
- Alert list
- Observation list



Challenges



No publicly available list of alien species was known for Slovenian forests



Horizon scan for species for the alert list



What species should be included for the citizen scientists?



Awareness raising and education





Azijski ambrozijski podlubnik

Xylosandrus crassiusculus (Motschulsky, 1866)



Ličinke, bube in hrošči v rojih v lesu



Paličasti izvirki črvice na skorji

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

OPIS: Odrasli osebkci so ovalni 1,5–3 mm dolgi rdečkasto rjavi hrošči. Telo je kompaktno in rahlo upognjeno v trebušni smeri. Zadek strmo pada. Ličinke so belkaste in dolge približno 3 mm. Telo je ukrivljeno v trebušni smeri v obliki črke C in brez nog. Osebkci se v gostitelja prevrtajo skozi okrogle vhodne odprtine premera 2 mm. Med izdelovanjem rojev v lesu iz drevesa izvirajo črvice, ki se pojavljajo na skorji v obliki paličastih struktur dolžine do 4 cm. Je polifag na listavcih. Poškodovani del rastline se posuši in propade. Prezimuje v stadiju hrošča v lesu.

HABITAT: Različni naravni habitati, kmetijske in urbane površine, nasadi, drevesnice. Osebkci najdemo v svežem lesu velikega števila različnih vrst listavcev, na tanjših vejah in debelih (do debeline 30 cm).

STATUS: V Sloveniji ga še nismo našli. Največje tveganje za prvi pojav vrste je na zahodu države, na meji z Italijo.

PODOBNE VRSTE: Različne vrste podlubnikov, ki delajo rove v lesu listavcev. Vrsta s prostim očesom ni mogoče zanesljivo razlikovati. Najbolj podobna sta zlasti črni lesar (*X. germanus*) in vrtni lesar (*Xyleborus dispar*). Podoben je še črni vejni lesar (*Xylosandrus compactus*), vendar so osebkci te vrste manjši.

SISTEMATIKA:

Coleoptera,
Curculionidae

IZVOR:

jugovzhodna Azija

PRVI PODATEK:

še ni podatkov o pojavljanju v Sloveniji

POTI VNOSA:

mednarodna trgovina z lesom in živimi rastlinami, spontano širjenje

SOSEDNJE DRŽAVE:

IT



Azijski kozliček

Anoplophora glabripennis (Motschulsky, 1853)



Rov in ličinka v lesu



Okrogle izhodne odprtine

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

OPIS: Hrošči so bleščeče črni, veliki 25–35 x 7–12 mm. Na vsaki pokrovki je približno 20 majhnih, nepravilno oblikovanih belih pik. Na vsaki strani vratnega ščoka čokat trn. Antene so 1,3–2,5-krat daljše od telesne dolžine. Črni členovi z belo modro bazo. Ličinka je polkrogiščasta, kremasto bela in brez nog, zraste do 50 x 10 mm. Hrošči v lesu izdelajo rove s premerom 10–30 mm. Hrošči skozi okrogle izhodne odprtine s premerom 5–10 mm na zgornjem delu debla in vejah na bazi krovi na listavcih. Zaradi poškodb drevo propade v stadiju ličinke v lesu.

HABITAT: Različni naravni habitati, kmetijske in urbane površine, nasadi, drevesnice. Ličinke najdemo v hrošču pa v krošnjah, na skorji debela in v različnih vrst listavcev.

STATUS: Pri nas ga še nismo našli. Tveganje za prvi pojav vrste je na celotnem območju Slovenije.

PODOBNE VRSTE: Zelo podoben je črnemu kozličku (*Anoplophora chinensis*), ki ima na vsaki pokrovki po 10–15 belih pik. Glej tudi risbe na strani 141. Ličinke so podobne ličinke več vrst kozličkov.

SISTEMATIKA:

Coleoptera,
Cerambycidae





Challenges



Certain stakeholders were not attending or were difficult to persuade



A lot of effort in awareness raising and education



Advise regarding the early warning and rapid response system for not regulated potentially invasive alien species



Many questions about economical interesting species (e.g. *Paulownia tomentosa*)

Information system “Invazivke”



Moje najdbe Nova najdba Preverjanje Seznam vrst Javni podatki Piši skrbniku Uporabnik: Janez Žuželkar Odjava

Podatki o izbrani najdbi

Zap. št.: 270

Vrsta: [javorov rak \(*Eutypella parasitica*\)](#)

Datum najdbe: 18.04.2017

Koordinati XY (m): X: 460156 Y: 101072 [Karta](#)

Naziv lokacije: Ljubljana

Št. osebkov (ocena): 1

Površina (ocena v m²): 10 [Zaris območja](#) [Osveži površino](#)

Opomba: ob sprehajalni poti

Vnos: 18.04.2017 12:54, Žuželkar Janez

Zadnja sprememba: 19.04.2017 09:05, Žuželkar Janez

Pravilnost: [nepreverjen](#)

[Uredi](#) [Izbriši](#) [Kopiraj](#)

[Nova najdba](#) [Moje najdbe](#)

Fotografije

Dimenzije: 1920 × 1080
Velikost: 480 kB
Datum zajema: 18.04.2017
Koordinati: g.š. 46,05264; g.d. 14,48031

Google Play Iskanje

Aplikacije Kategorije Domača stran Lestvice najbolj priljubljenih aplikacij Nove izdaje

Moje aplikacije Trgovina Igre Družina Izbor uredništva Račun Unovčenje Moj seznam želja Moja dejavnost v Playu Vodnik za starše

Invazivke

Gozdarski inštitut Slovenije Izobraževanje ★★★★★ 7

PEGI 3

Nimate naprav

[Dodaj na seznam želja](#) [Namesti](#)

Moje najdbe

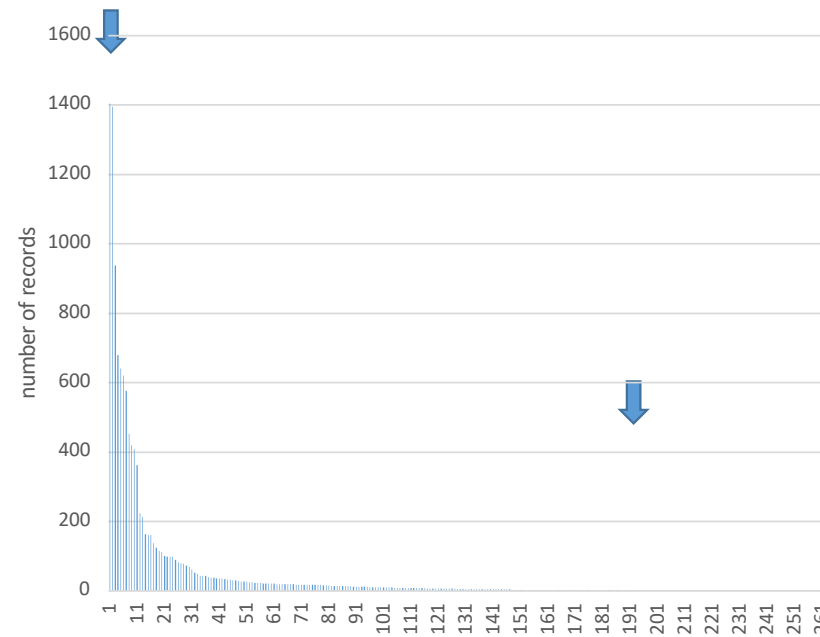
Podatki o najdbi

Seznam vrst - slike

Invazivne tuje vrste (ITV) predstavljajo večplasten problem sodobne družbe in ekosistemov. ITV izpodrivajo domorodne vrste, rušijo občutljivo ravnovesje ekosistemov, poslabšujejo njihovo odpornost in onemogočajo njihovo trajnostno rabo. Večina vnosov ITV je nenamernih in so posledica globalne trgovine ali migracij ljudi. Izkoreninjenje ITV je lahko učinkovito le, če ITV odkrijemo dovolj zgodaj, ko se pojavlja še v zelo omejenem obsegu, in se hitro odzovemo z ustreznimi zatiralnimi ukrepi. Prav to je ena od nalog projekta LIFE ARTEMIS, katerega cilj je osveščanje, usposabljanje in ukrepanje za ITV v gozdu. Omenjeni projekt bo vzpostavil sistem za zgodnje odkrivanje in hitro

General number of participants

- 267 participants
- 12,280 observations





Challenges

How to keep the people active

A few are very active

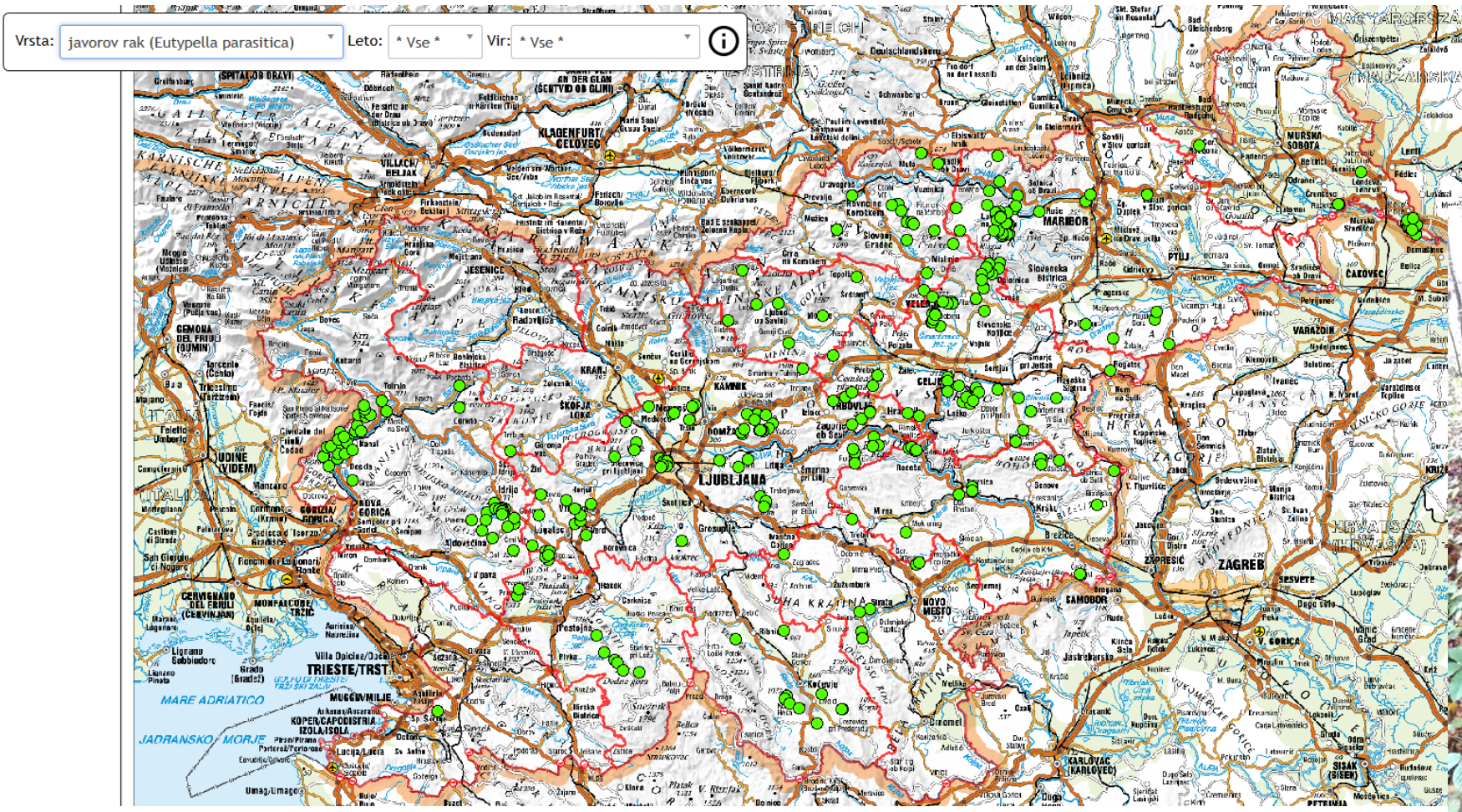
Many only put a few data in.

Certain taxa are more popular than others

Not all Slovenia is equal covered

How do we know that alert list species are not there if there is no observations?

Species specific action: *Eutypella parasitica*





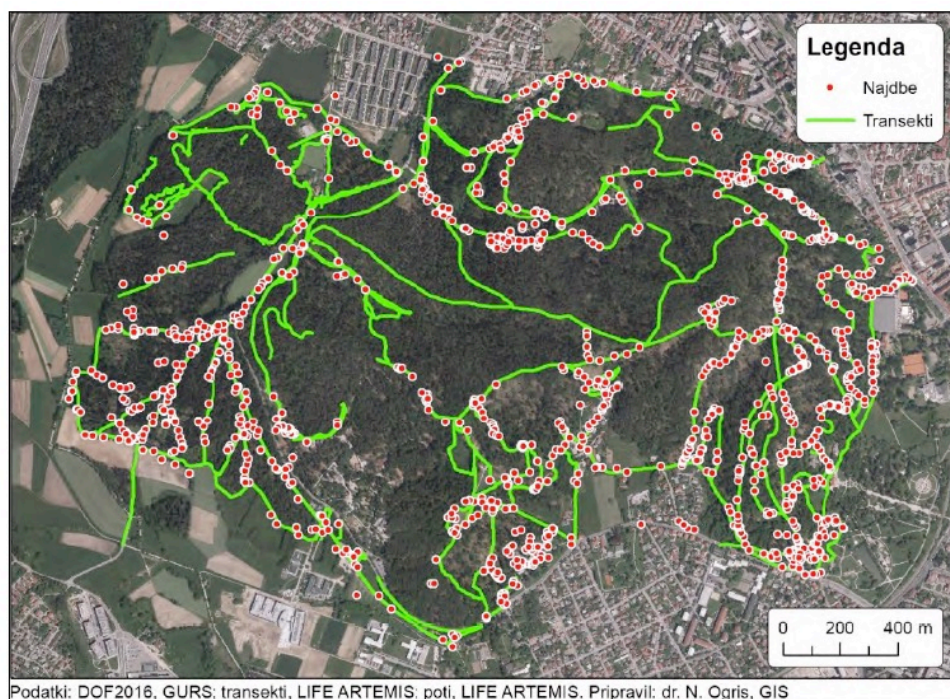
Challenges

Unknown species

Difficult to
recognize by the
general public

Monitoring
methods are not
yet tested in
Europe

Area specific action: landscape park TRŠ, Ljubljana





Challenges



Increasing knowledge for species which will be monitored

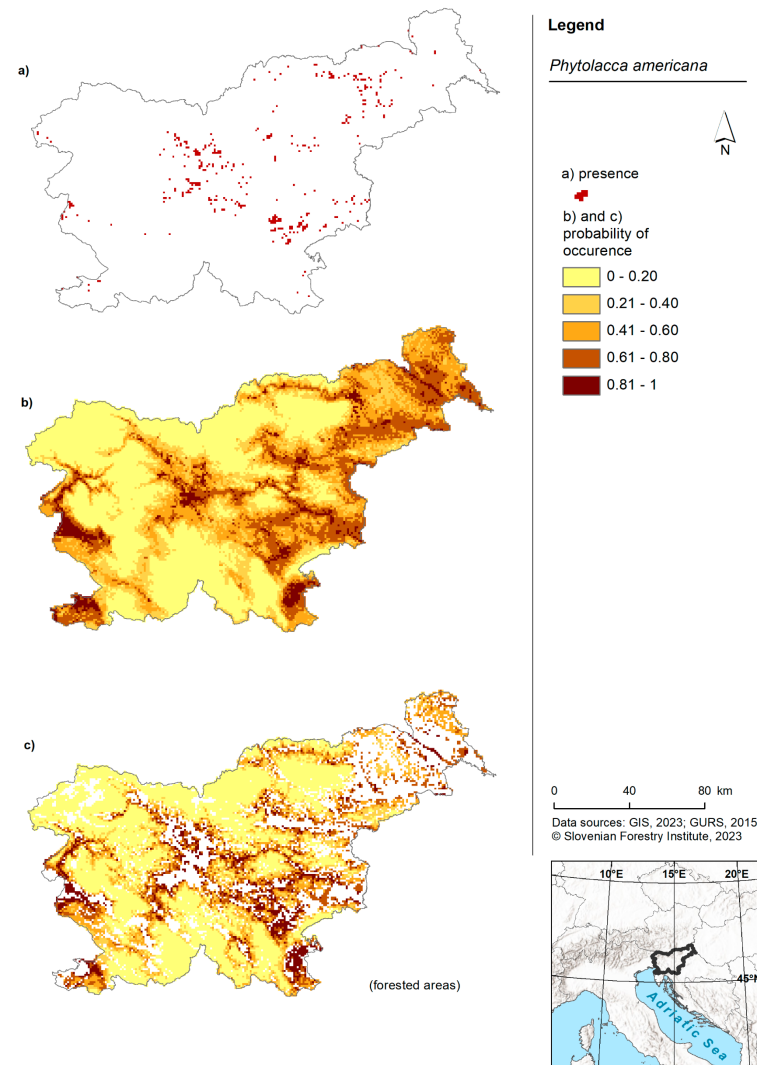


Attracting volunteers for the eradication actions



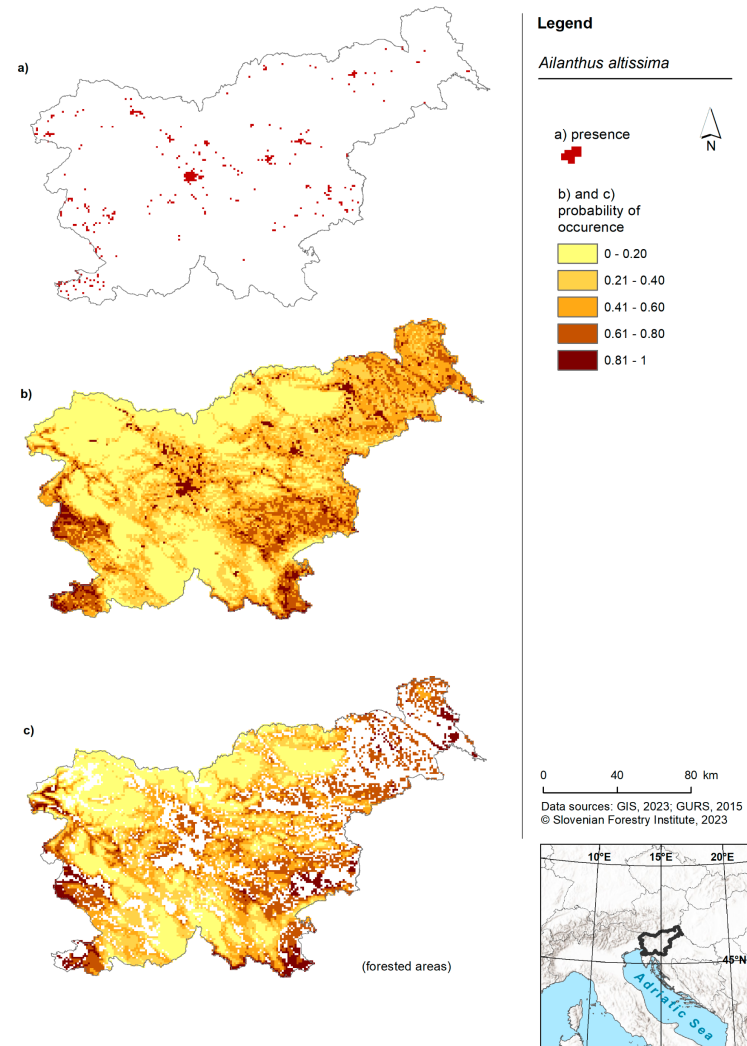
Find out eradication methods which will be also useful for citizen scientists

Implementation of results of LIFE Artemis



De Groot et al 2024

Implementation of results of LIFE Artemis



De Groot et al 2024

Evaluating the effectiveness of EWRR system

- Rapid Response Plan Workshop – 11. September 2019, Strunjan
- Kudzu (*Pueria montana* var. *lobata*) – real case scenario



Monitoring of project visibility and trends in public towards attitudes towards IAS

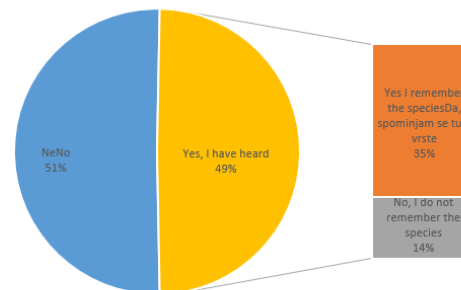


Surveys carried out regarding awareness of the environmental/climate problem addressed

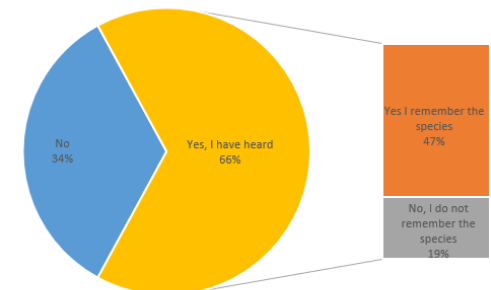
Have you heard about removing invasive alien species?



Survey in 2017



Survey in 2018

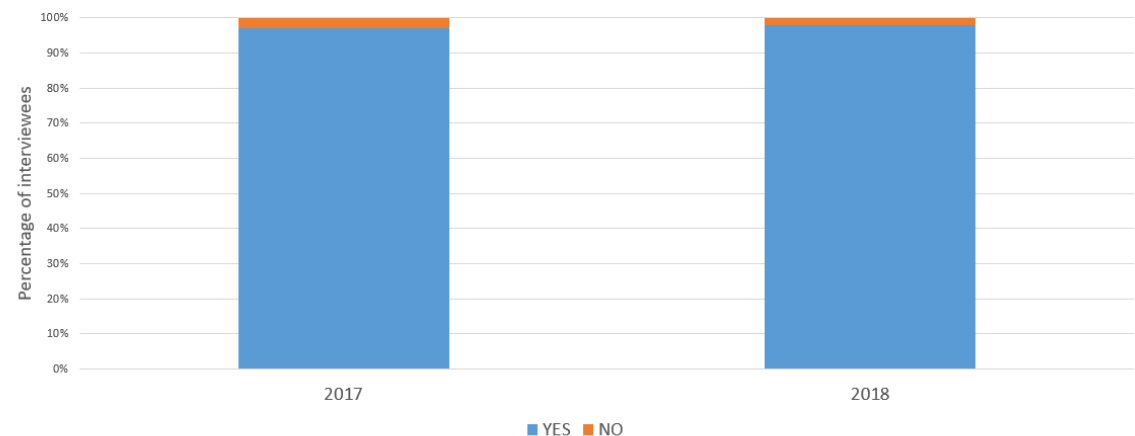


Monitoring of project visibility and trends in public towards attitudes towards IAS



Surveys carried out regarding awareness of the environmental/climate problem addressed

Do you support application of Early warning and rapid response system?





Lessons learned

- System works! – many alert list species were reported
 - Many participants have only a few records
 - A few are very active
 - People who are most active, find the most important species
- Investing a lot of time in awareness raising and education works
- Species specific actions are important
- Certain taxa are more popular than others
- Not all Slovenia is equal covered



Kontakt

 tujerodne-vrste.info

 www.invazivke.si

 life.artemis@tujerodne-vrste.info

 @LIFEARTEMIS

 @lifeartemis_si

