

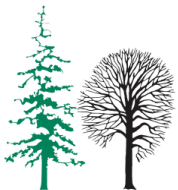
Hrastova čipkarka v Evropi

Andreja KAVČIČ
Maarten de GROOT

11. seminar in delavnica iz varstva gozdov

1. – 2. junij 2021

(Zoom videokonferenčni sistem)



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

HRASTOVA ČIPKARKA

Corythucha arcuata (Say)

Heteroptera (stenice), Tingidae (mrežaste stenice)

Invazivna tujerodna vrsta (ITV)



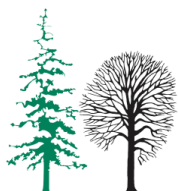
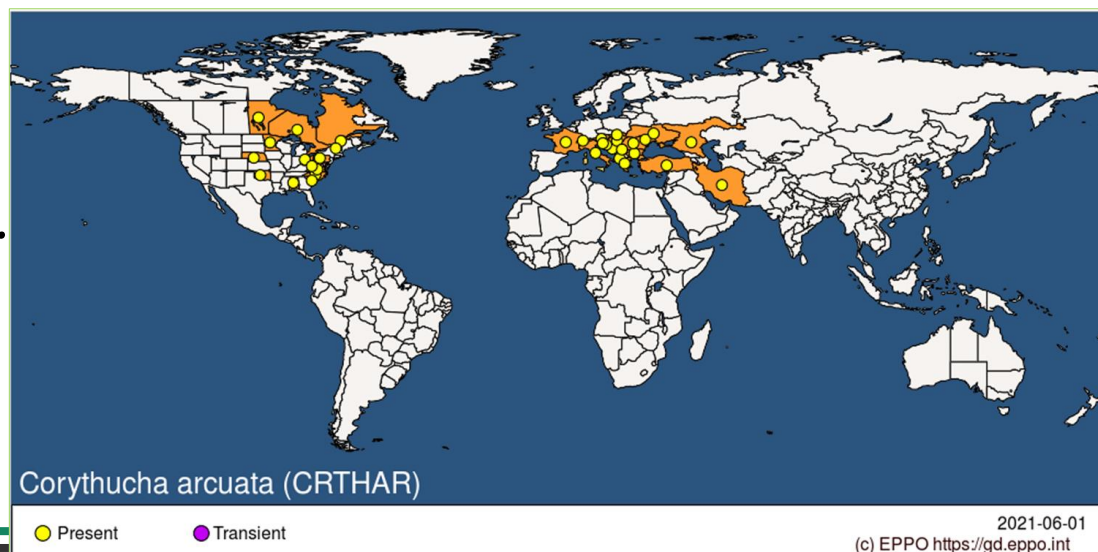
S Amerika – izvor

Evropa (2000 – Italija) – širjenje – **ponekod zelo številčna!**

Hrast (*Quercus* spp.)

Prezgodnje odpadanje listov.

Vpliv slabo raziskan.



SIMPTOMI IN ZNAKI

Listi – kloroze, prezgodnje odpadanje

Julij – september

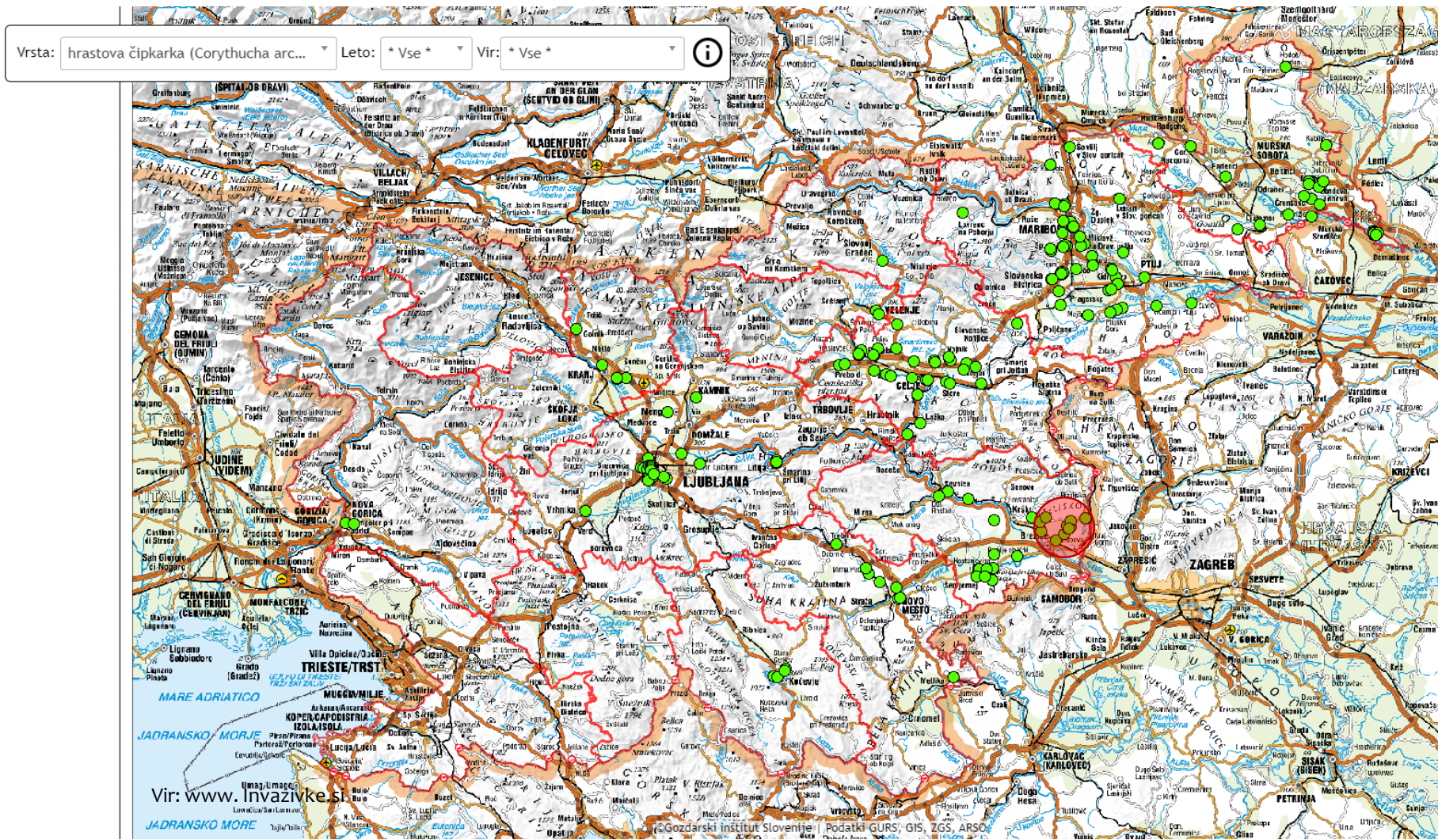


SIMPTOMI IN ZNAKI

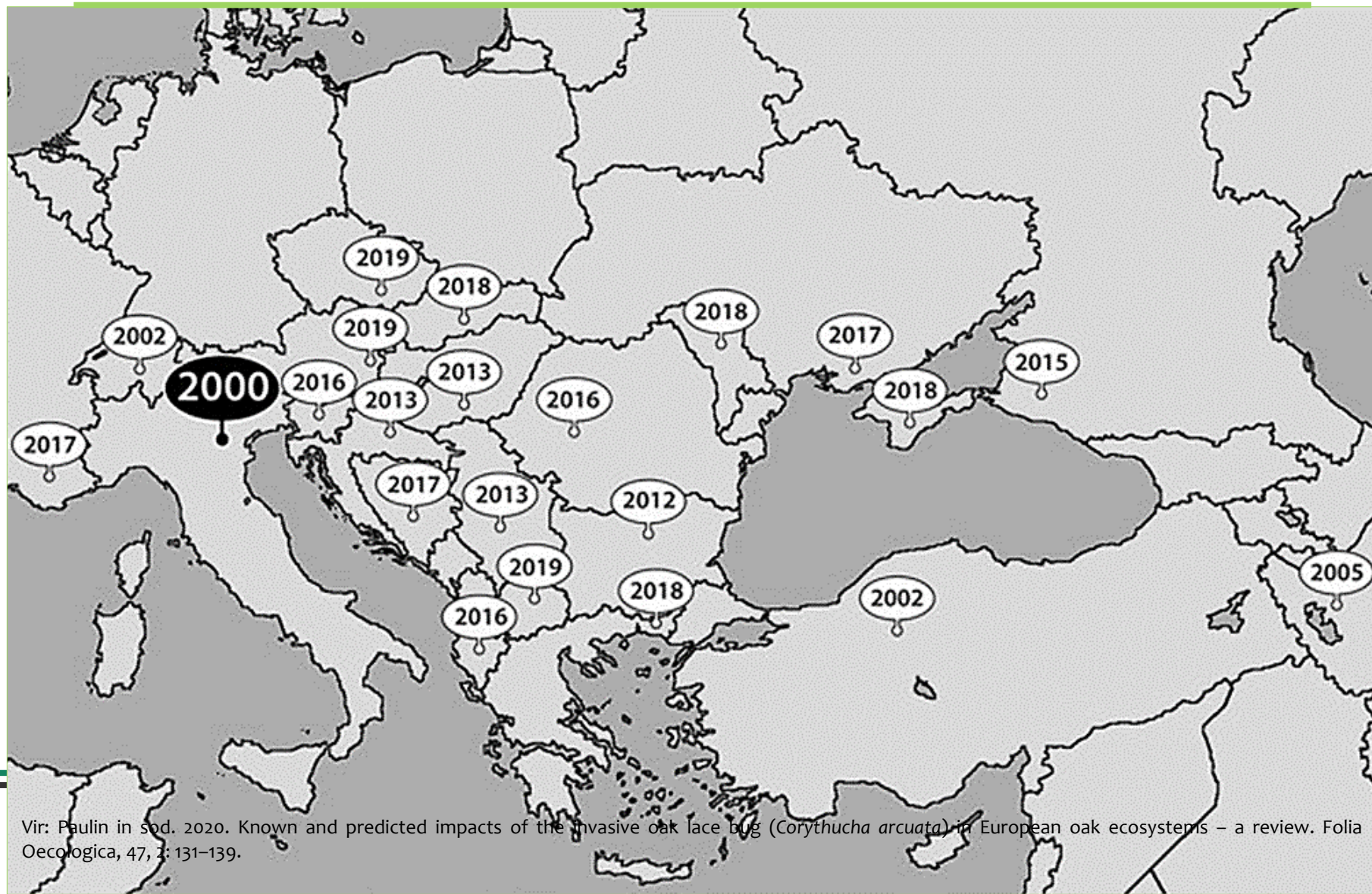


HRASTOVA ČIPKARKA V SLOVENIJI

2016 – okolica Brežic – hitro širjenje



HRASTOVA ČIPKARKA V EVROPI



Vir: Paulin in sod. 2020. Known and predicted impacts of the invasive oak lace bug (*Corythucha arcuata*) in European oak ecosystems – a review. *Folia Oecologica*, 47, 2: 131–139.

PROJEKT EUPHRESCO – OLBIE

Euphresco – mreža za financiranje in koordinacijo nacionalnih raziskav na področju varstva rastlin

OLBIE – Oak Lace Bug in Europe

Corythucha arcuata (Heteroptera, Tingidae): Evaluation of the pest status in Europe and development of survey, control and management strategies.

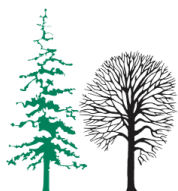
01.04.2019 – 31.03.2021

Razjasniti neznanke v biologiji in ekologiji hrastove čipkarke ter načinih njenega širjenja, **preučiti** načine kontrole oz. zatiranja te vrste ter **oceniti** možne vplive *C. arcuata* na okolje.



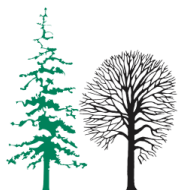
OLBIE – Konzorcij

1. Forest Research – **Združeno Kraljestvo (koordinator)**
2. NARIC Forest Research Institute – **Madžarska**
3. Univerza v Zagrebu – **Hrvaška**
4. Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) – **Avstrija**
5. Central Institute for Supervising & Testing of Agriculture – **Češka**
6. **Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) – Slovenija**
7. French National Institute for Agricultural Research (INRA) – **Francija**
8. Research & Development Institute for Plant Protection – **Romunija**



OLBIE – Cilji

1. Kakšni so **vplivi** *C. arcuata* na rast in rodnost hrastov?
Zakaj so vplivi vrste v Evropi tako raznoliki?
2. Na kakšen način lahko zagotovimo **zgodnje zaznavanje** vrste?
3. Katere so glavne **poti prenosa** hrastove čipkarke?
Kako lahko preprečimo nove vnose in nadaljnje širjenje vrste v Evropi?
4. Kako hitro je širjenje *C. arcuata* po **naravni poti**?
Katere so glavne poti prenosa hrastove čipkarke s človekom?
5. Katere **oblike kontrole** *C. arcuata* so na voljo, kakšna je njihova učinkovitosti glede na ceno, in katere se uporabljajo v praksi?
Kakšne so možnosti za biološko kontrolo hrastove čipkarke?
Kakšne so možnosti preprečevanja oz. omejevanja širjenja vrste v primeru ustalitve?



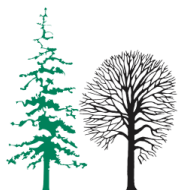
OLBIE – Metode dela

Raziskovalci z različnim znanjem, izkušnjami in pogledi na problematiko – **izmenjava informacij in izkušenj**

Pregled literature

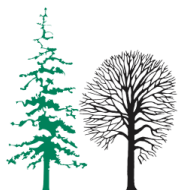
Rezultati tekočih **raziskav**

➤ Dostopne informacije > **usmeritve za naprej**



OLBIE – Rezultati

1. Vpliv
2. Zgodnje zaznavanje in preprečevanje
3. Vnos in širjenje
4. Raziskave in informiranje

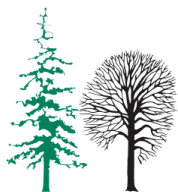


OLBIE – Rezultati

VPLIV

- Očiten vpliv na **vizualni** izgled drevesa: rumenenje listov (kloroze)
- Vpliv na **fiziologijo** listov: zmanjšana fotosinteza, transpiracija in prevodnost listnih rež, količina dušika v listih
- Vpliv na **rast**: potencialno
- Splošno **zdravstveno stanje** hrastov: potencialno
- Vpliv na **rodnost** (količina in kakovost želoda): potencialno
- Vpliv na **pestrost vrst** herbivorih členonožcev: potencialno
- Vpliv na **favno v tleh** in dekompozicijo: potencialno
- Posreden vpliv na **vretenčarje**: potencialno
- Vpliv na **zdravje ljudi**: piki, alergijske reakcije na koži
- Širši ekološki vpliv

➤ Dolgotrajen monitoring!



OLBIE – Rezultati

ZGODNJE ZAZNAVANJE IN PREPREČEVANJE

1. Ugotavljanje navzočnosti – vizualni pregledi

Zgodnje zaznavanje je zahtevno

Prednostne lokacije – prometnice, bencinske črpalke, počivališča, trgovski centri

Pozno poletje in jesen – simptomi – rumenenje sorazmerno z napadenostjo

Številni defoliatorji (*C. arcuata*, ...)

Ekipa 2–3 preglednikov

Vizualno pregledovanje, daljnogled, žaga na palici (krošnja!)

Osebki, ostanki levitev, iztrebki

2. Ugotavljanje navzočnosti med prezimovanjem

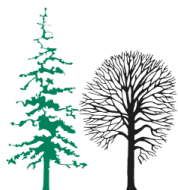
Jesen – zima – pomlad

Skorja – različne vrste, listni opad – odrasli osebki

Skupinsko prezimovanje

Starejša drevesa – debelejša skorja

Odpadli listi – ostanki levitev, iztrebki



OLBIE – Rezultati

ZGODNJE ZAZNAVANJE IN PREPREČEVANJE

3. Pasti

Ni na voljo specifičnega načina za lovljenje *C. arcuata* – testi

Prednostne lokacije

Pasti za spremljanje drugih vrst žuželk

- **Rumene lepljive plošče** (Združeno Kraljestvo, Romunija)

Potencialno uporabne za ugotavljanje navzočnosti *C. arcuata*

Skupaj z vizualnim pregledovanjem gostiteljev

- **Sesalne pasti** (Češka)

Potencialno uporabne za ugotavljanje navzočnosti *C. arcuata*

- **Kartonasti pasovi** (Hrvaška)

Umetno prezimovališče

Oktober – januar, 3 leta

Visoka učinkovitost > protokol za **zgodnje zaznavanje** *C. arcuata*

Ni učinkovite metode za preprečevanje vnosa in širjenja – še.



OLBIE – Rezultati VNOS IN ŠIRJENJE

Po naravni poti

Šibki letalci

C. ciliata

Veter – raznos osebkov na srednje do dolge razdalje (km)

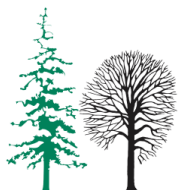
S človekom (rastline za sajenje, les s skorjo, slepi potnik)

Hitro širjenje na zelo dolge razdalje

Rastline za sajenje

Les s skorjo

Slepi potnik (urbano drevje; prevozna sredstva: ladje, vlaki, trajekti, tovornjaki, avtomobili; obleka)



OLBIE – Rezultati

INFORMIRANJE IN VKLJUČEVANJE

Poljudni članki

Terenski priročniki

- Terenski priročnik za prepoznavanje tujerodnih vrst v gozdovih, ...

Citizen Science projekti – vključevanje javnosti, informacijski sistem

- LIFE ARTEMIS (Invazivke), ...

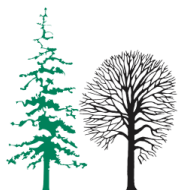
Raziskava osveščenosti evropske javnosti o problematiki *C. arcuata*

- Prepoznavanje, vpliv, pripravljenost na izvajanje ukrepov

Anketa 2020 – 2000 anketirancev, analiza še poteka

Predstavitve na mednarodnih konferencah

- Detection and control of forest invasive alien species in a dynamic world”
September 2019 (Slovenija)
- 30th USDA Interagency Research Forum on Invasive Species, Januar 2020 (ZDA)
- IUFRO joint meeting of WP 7.03.06 - Integrated management of forest defoliating insects, and WP 7.03.07 – Population dynamics of forest insects, Julij 2019 (Kanada)



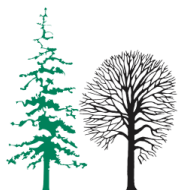
OLBIE – Rezultati RAZISKAVE IN INFORMIRANJE

Vključevanje študentov

- Diplomske naloge (gostitelji, parazitoidi)
- Magistrske naloge (uporaba insekticidov, vpliv na zorenje plodov)
- Doktorska dela (širjenje, bioekologija, entomopatogene glive)

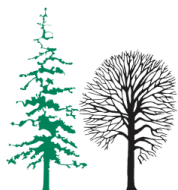
Informiranje preko spletnih portalov

- www.invazivke.si
- www.zdravgozd.si
- http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#rlp%7Cso%7Cskudci
- <https://www.forestresearch.gov.uk/tools-and-resources/pest-and-disease-resources/oak-lace-bug-corythucha-arcuata/>

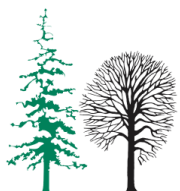


ZAKLJUČKI

- *C. arcuata* se bo še naprej širila po Evropi.
- Nujno so potrebne raziskave, predvsem glede vpliva hrastove čipkarke na hraste in ekosisteme širše.
- Treba je proučiti možnosti uporabe kemičnih sredstev proti *C. arcuata* v drevesnicah in nasadih hrastov.
- Potrebne so raziskave uporabnosti potencialnih naravnih sovražnikov hrastove čipkarke v biološki kontroli.
- Izvajati je treba informiranje (osveščanje) strokovne in splošne javnosti glede problematike *C. arcuata* preko različnih komunikacijskih kanalov.
- Pomembno je mednarodno sodelovanje.



HVALA ZA POZORNOST.



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**



MEDNARODNO LETO
ZDRAVJA RASTLIN
2020