



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

Risk-based survey of *Agrilus planipennis* in Estonia

Mart Kinkar

Adviser, Agriculture and Food Board

26. April 2023



AGRILUS PLANIPENNIS **AND ITS BIOLOGY**

pta.agri.ee



Agrilus planipennis

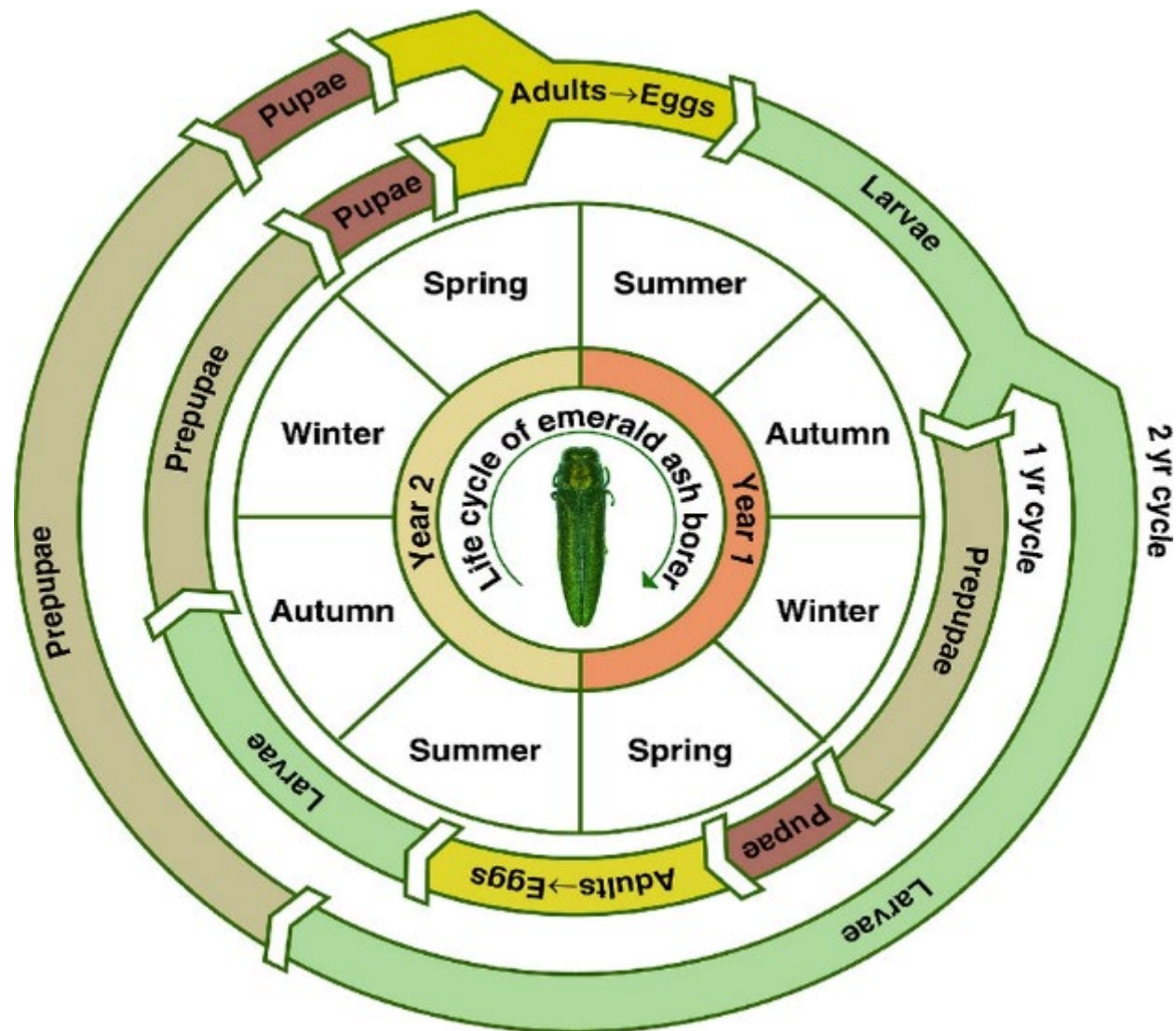


David Cappaert, Michigan State University, Bugwood.org

- **Common name:** emerald ash borer (EAB)
- Union quarantine pest (EU) 2019/2072, Priority pest (EU) 2019/1702
- **Main damage:** larvae feed on the phloem and cambial tissue of ash trees
- All native European ash species are confirmed as susceptible hosts. *Fraxinus nigra* and *F. pennsylvanica* are the most susceptible.



Life cycle of EAB





Visual symptoms and signs

- Serpentine larval galleries
- D-shaped exit holes
- Canopy dieback and production of epicormic shoots



Eric R. Day, Virginia Polytechnic Institute and State University, Bugwood.org



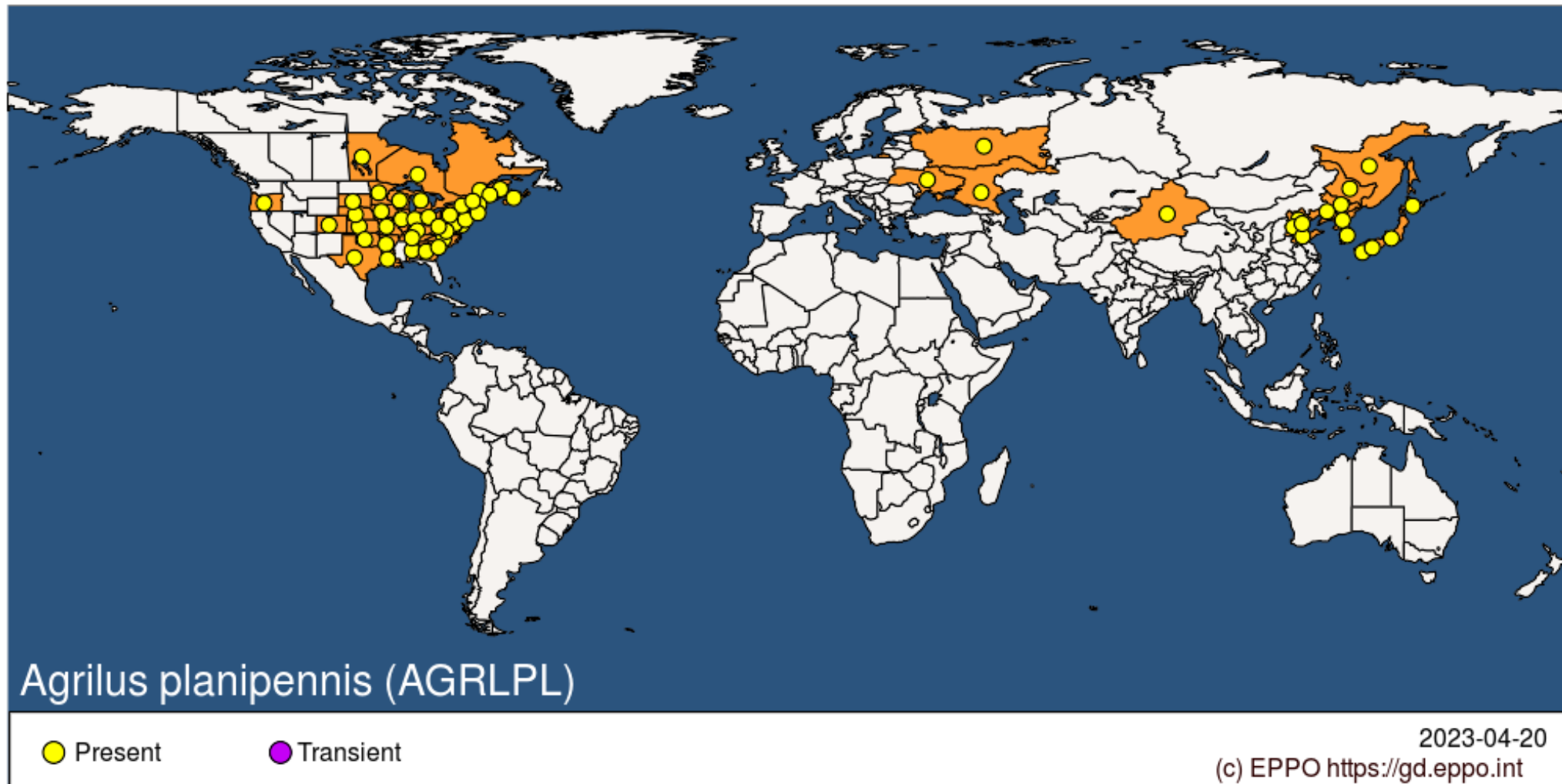
Ignazio Graziosi



EPPO Global Database



Global Distribution of *A. planipennis*

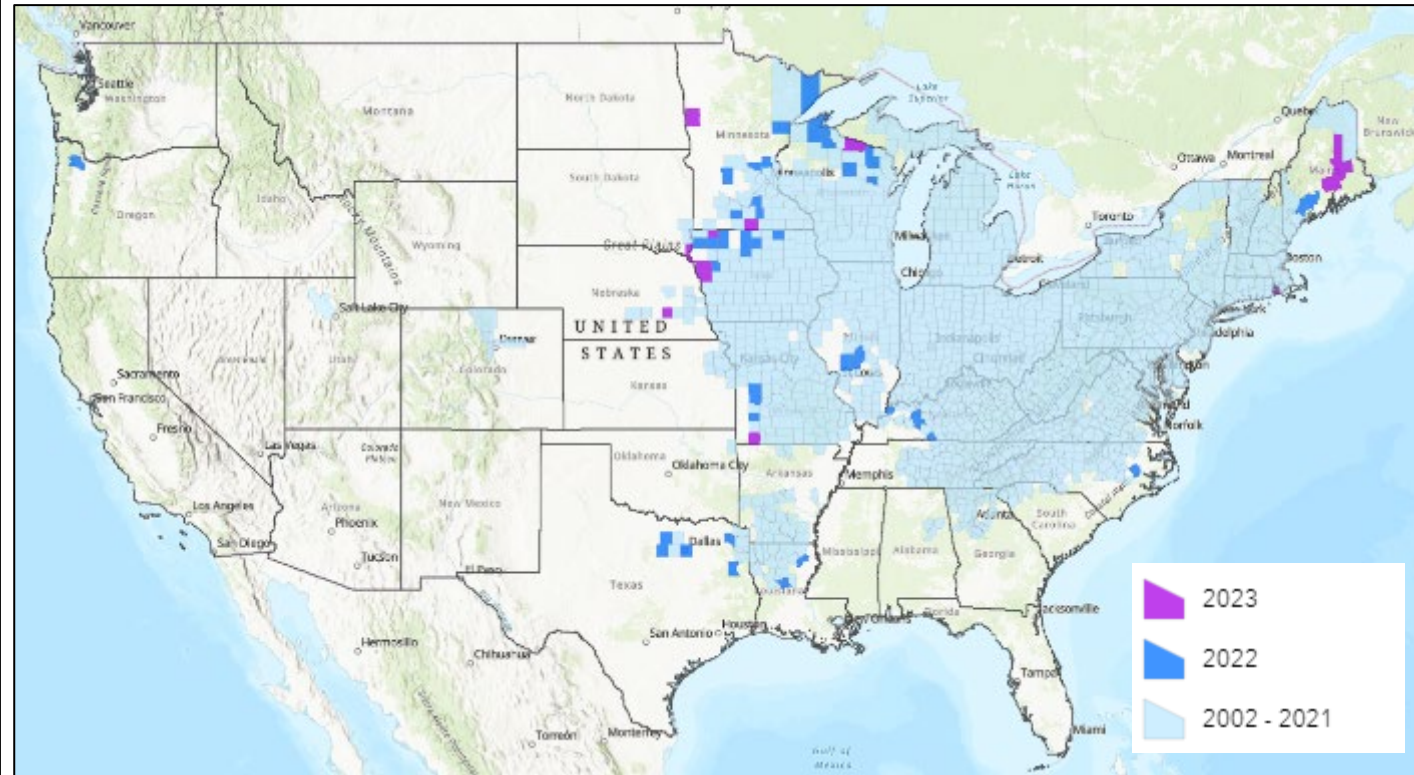
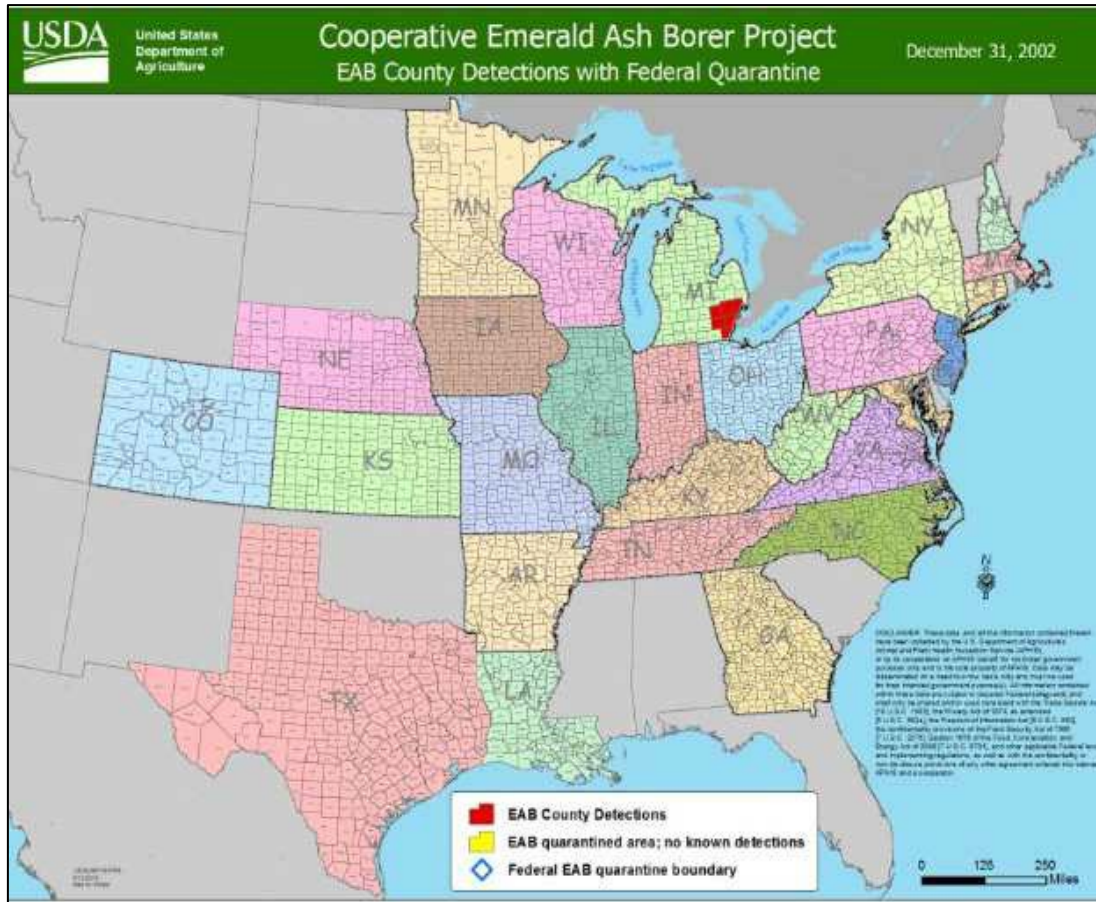




Distribution of *A. planipennis* in USA

2002

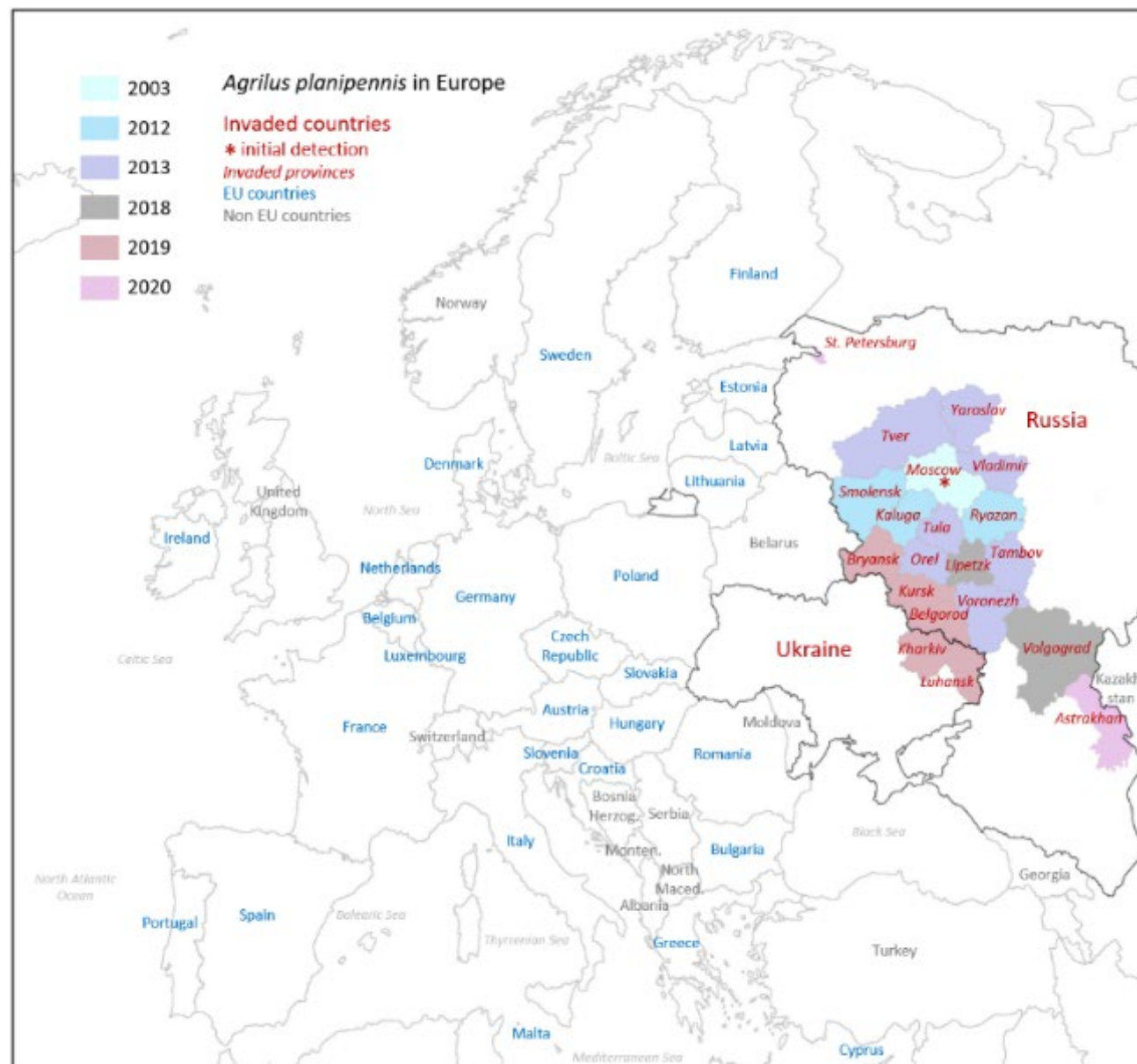
2022



<https://www.aphis.usda.gov/aphis/maps/plant-health/eab-map>

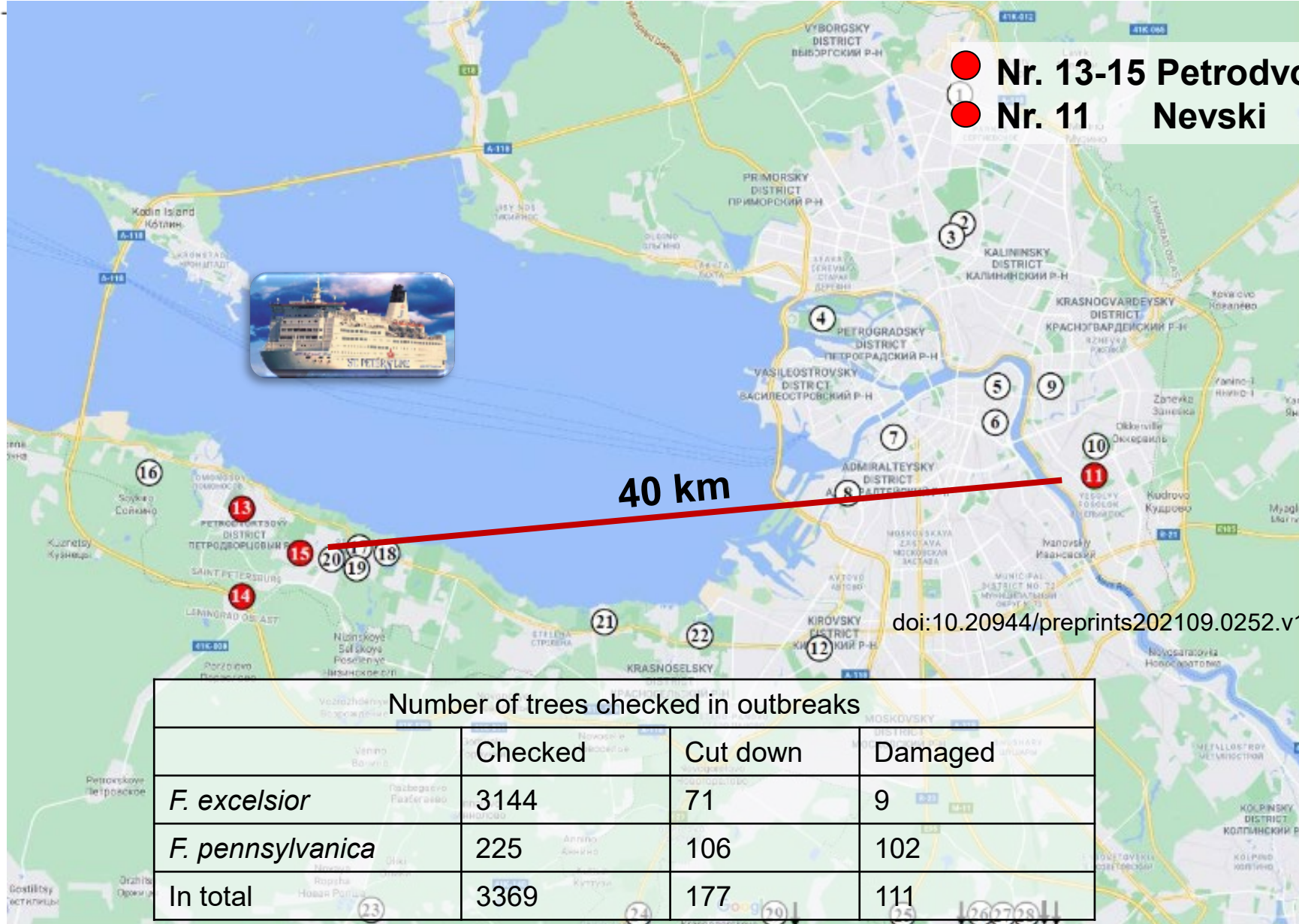


Distribution of *A. planipennis* in Europe





Outbreak in St. Petersburg (2020)





AGRILUS PLANIPENNIS **SURVEY IN ESTONIA**

pta.agri.ee



Overview of *A. planipennis* survey

2015

- First year of survey
- Visual inspection

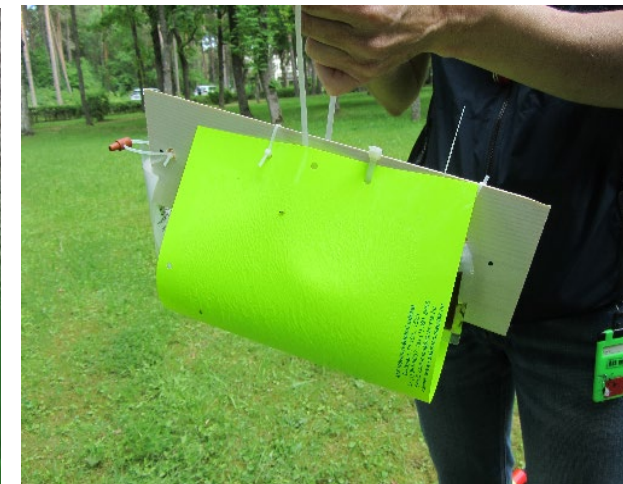
2019

- Risk-based survey
- Visual inspection+ trapping

2021

- Re-evaluation of risk areas
- Visual inspection+ trapping

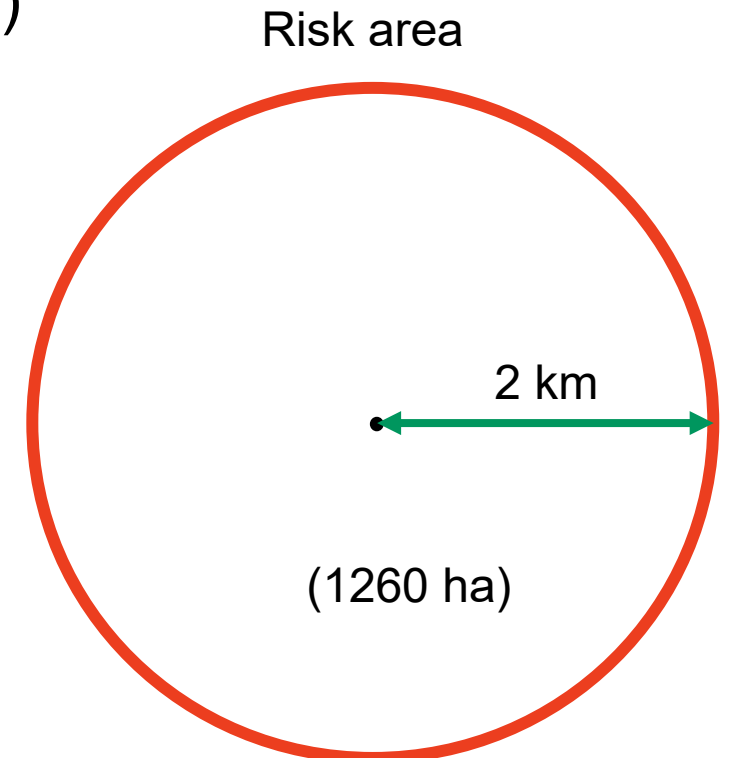
- **Time:** June-August (flight season)
- **Inspection frequency:** every 2 weeks
- **Traps:** sticky-, funnel traps
- **Attractant:** pheromone + kairomone
- **No of traps:** 110





Survey design; RiBESS+ calculation (2019)

- Inspection unit- 1 hectare (with at least 1 ash tree)
- Population size- 500 000 ha
- 1 Risk Factor, 2 levels,
 - High risk- Border Posts (3),
 - Importers, from Ukraine and North-America (5),
 - Highway Resting Area (25)
- 33 (high risk areas) x 1260 (ha)= 41 580 (ha)

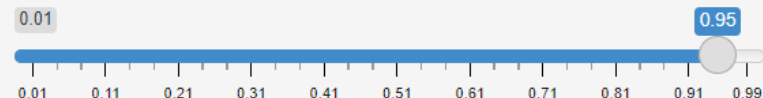




What would you like to estimate?

Sample Size

Target confidence of freedom



Convenience sampling approach

Convenience

The number sampled per group is proportional to the convenience value

risk factor 1	Convenience
Baseline	0.00
High risk	1.00

Parameters Risk factors

Enter as data frame

<none>

Number of Risk factors



Complete risk proportions

Relative risk:

fixed

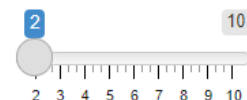
Proportion:

fixed

Risk Factor

risk factor 1

levels



Level name

Baseline

Value

1

Value

0.917

Level name

High risk

Value

5

Value

0.083

Population size

fixed

Value

500000

Test sensitivity

fixed

Value

0.7

Design prevalence

fixed

Value

0.01

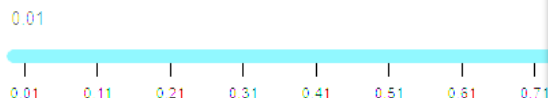


What would you like to estimate?

Parameters Risk factors

Sample Size

Target confidence of freedom



Convenience sampling approach

Convenience

The number sampled per group is proportional to convenience value

risk factor 1 Convenience

Baseline 0.00

High risk 1.00

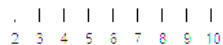
Finite population

	risk factor 1	Population size	Sample size	Group sensitivity
1	Baseline	458500.000	0.000	0.000
2	High risk	41500.000	113.000	0.951

Total sample size: 113

Global sensitivity: 0.95

risk factor 1



Level name	Value	Value
Baseline	1	0.917
High risk	5	0.083

Population size

fixed

Value

500000

Test sensitivity

fixed

Value

0.7

Design prevalence

Value

0.01

proportion:

fixed

20

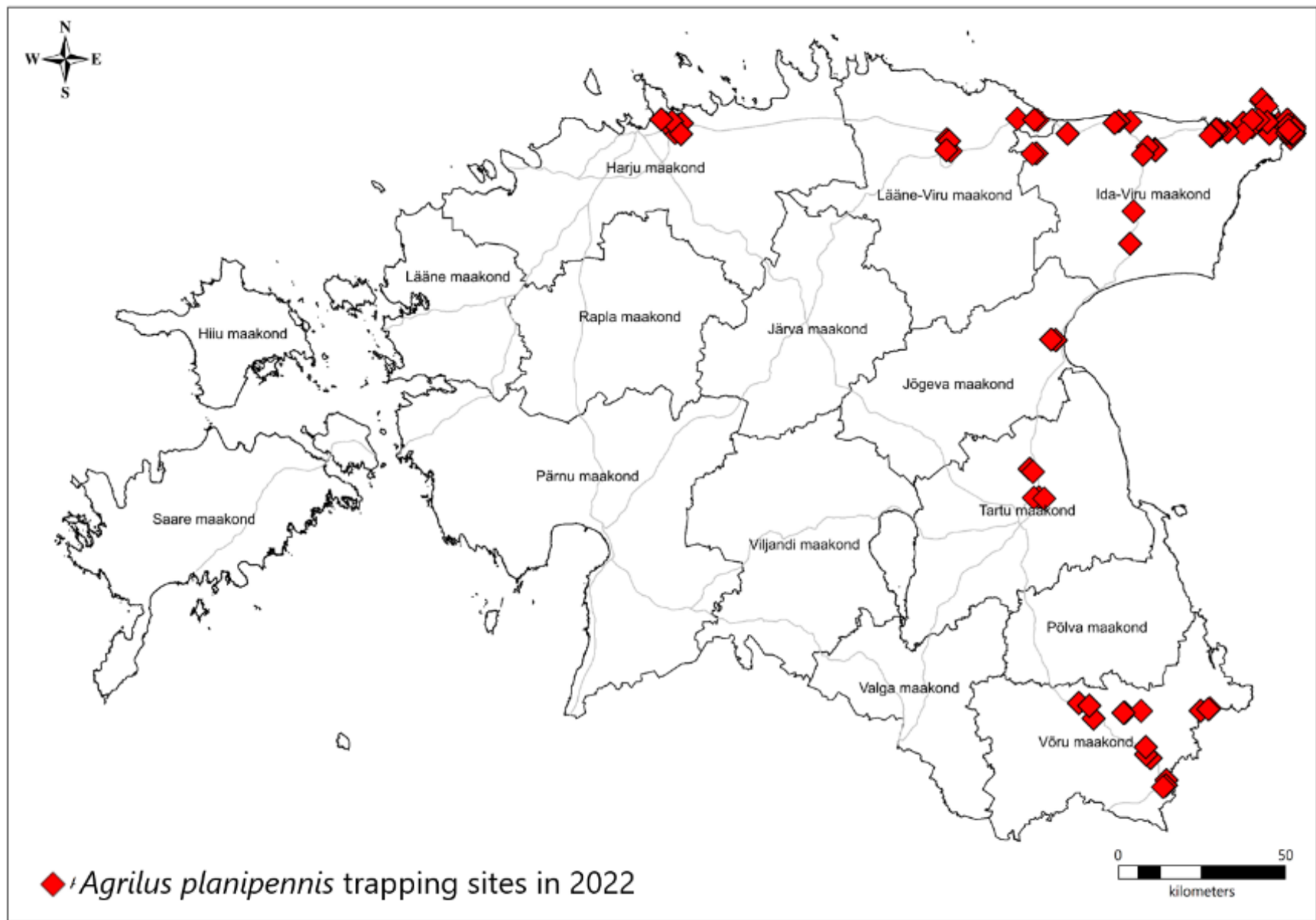
16

18

20



Agrilus planipennis trapping sites in 2022





Host plants in Estonia

F. pennsylvanica- grown in urban areas



F. excelsior- native species





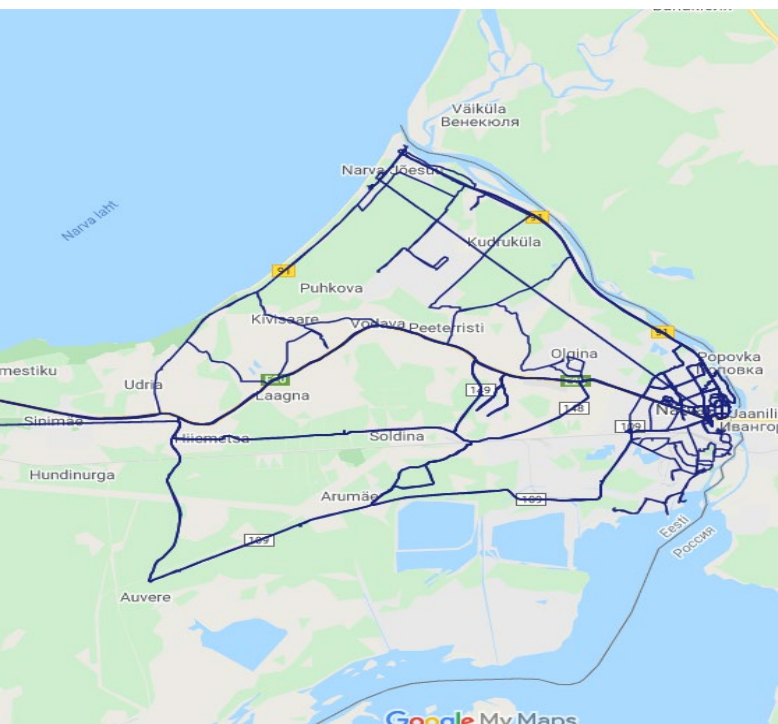
PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

Mapping ash trees in risk area (2021)





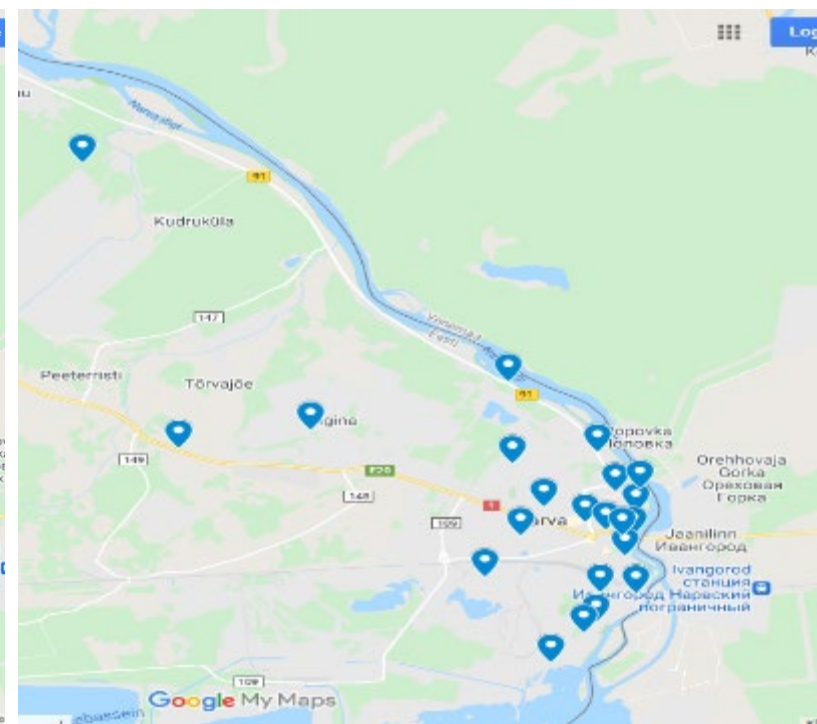
Mapping ash trees in risk area (2021)



Mapping route



Location of ash trees



Trapping sites



Setting up traps close to Russian border





Trap types and lures used in 2021

- **Traps** from <http://www.csalomontraps.com/> (Hungary)
 - Green sticky traps
 - Multifunnel traps (MULTz)
- **Attractants** from Andermatt Biocontrol (Switzerland)
 - aPhinity 3Z-Hexenol
 - aPhinity 3Z-Lactone



Agrilus spp. caught in traps 2019-2022

Liik	2019	2020	2021		2022	
	Sticky	Funnel	Sticky	Funnel	Sticky	Funnel
<i>A. angustulus</i>	10		19	1	50	
<i>A. auricollis</i>			1			
<i>A. betuleti</i>			1	9	11	
<i>A. convexicollis</i>	131	8	206	18	367	1
<i>A. integerrimus</i>		1				
<i>A. sulcicollis</i>		2	5	1	5	
<i>A. suvorovi</i>	1				2	
<i>A. viridis</i>	1		2	1	1	
TOTAL	143	11	234	30	436	1



AWARENESS RAISING



pta.agri.ee



Awareness raising while doing survey





Leaflet of *Agrilus planipennis*

AITA VARAKULT LEIDA KARANTIINNE TAIMEKAHJUR! Saare-salehundlane (*Agrilus planipennis*) OHT SAAREPUUDELE!



✓ Kuidas ära tunda?



Saare-salehundlase västne on 26–32 mm pikkune ja elutseb koore all S-kujulistes käikudes.

Valmiku väljumisava on D-kujuline läbimõõduga 3–4 mm.

Saare-salehundlane on Kaukaasiast pärit saarepuud (*Fraxinus* spp.) kahjustav mardikas, kes põhjustab nende hukkumist. Täiskasvanud mardikas on 8,5–14mm pikkune, iseloomuliku smaragdihelise läikiva säleda kehaga, väga suurte silmade ning kõhkeste tundlatega. Mardikat on leitud Venemaal ja Ukrainas, Eestile lähim kolle asub Peterburi piirkonnas.

Eesti SAAREPUUD linnades ja metsades ON OHUS – väga oluline on kahjur VARAKULT avastada.

✓ Millist kahju põhjustab?



Puureka elutegevuse tagajärjel saarepuud hakkuvad.

✓ Kuidas levib?

- Lendab ise kohale
- Kinnitub transportvahendile ja tuleb „hääletades“ rongi, auto või bussiga
- Jõuab kohale Eestisse imporditud saarepuuduga



Ole looduses liikudes tähelepanelik! Kui leiad saare-salehundlase või tema elutegevuse jälgi, teata e-posti aadressile taimetervis@pta.agri.ee



ПОМОГИ СВОЕВРЕМЕННО ВЫЯВИТЬ КАРАНТИННОГО ВРЕДИТЕЛЯ! Ясеновая изумрудная златка (*Agrilus planipennis*) ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ЯСЕНЯ!



✓ Как распознать?



Личинка ясеновой изумрудной узкотелой златки в длину от 26 до 32 мм и живет под корой, делая S-образные ходы.

Взрослая особь для выхода наружу прогрызает D-образное отверстие диаметром 3–4 мм.

Ясеновая изумрудная узкотелая златка – это жук с Дальнего Востока, который очень губителен для ясеня (*Fraxilus* spp.), приводя к гибели деревьев. Взрослое насекомое в длину 8,5–14 мм, имеет стройное туловище с характерным изумрудно-зеленым глянцем, большие глаза и короткие усики. Жук был обнаружен в России и Украине, ближайшим к Эстонии очаг находится в районе Санкт-Петербурга.

ЯСЕНЬ в городах и лесах Эстонии НАХОДИТСЯ В ОПАСНОСТИ – очень важно КАК МОЖНО РАНЬШЕ обнаружить вредителя.

✓ Какой наносит ущерб?



В результате жизнедеятельности насекомого погибают ясени.

✓ Как распространяется?

- Естественным путем;
- Как «безбилетник» на транспортных средствах;
- Импорт древесины и растений ясеня



Будьте внимательны на природе! Обнаружив насекомое или следы его жизнедеятельности, сообщите по адресу эл.почты taimetervis@pta.agri.ee





Articles in newspapers and magazines, press releases, NPPO official webpage

Põllumajandus- ja Toiduamet

OTSING

Põllumajandus- ja toidumajandus, Elu- ja loomakasvatuse ja turunduse, Tootmise ja tööstuse, Järelevalve, kontrollid ja teadmised, Ametlikud, uudised ja teated, Taimetervise aasta

AITA VARAKULT LEIDA KARANTIINNE TAIMEKAHJUR! Saare-salehundlane (*Agrilus planipennis*) OHT SAAREPUUDELE!

© Saare-salehundlane

Saare-salehundlane

Saare-salehundlane on hundlaste sugulonda kuuluv mardikas, kes pärineb Kaug-Idast, kuid on levinud ka Põhja-Ameerikas ja Venemaa läänesaos. Saare-salehundlane kahjustab saare perikooni puud.

Saare-salehundlane	Kahjustatavused	Levik	Süü
<p>Saare-salehundlane (<i>Agrilus planipennis</i>) on Kaug-Idast pärit saarepuud kahjustav karantiinne taimekahjurite gr, mille kahjustuse tulemusel võivad saarepuud häkkuda. Täiskasvanud mardikas on valge, kuni 14 mm pikkune, iseloomuliku amargorohelise lõhna saava kahaja ning lihtsate tunnustega.</p> <p>Saare-salehundlast ei ole Eestis ega teistes Euroopa Liidu riikides leitud, kuid ta on leitud Hiinas, Jaapanis, Koreas, Taiwanis, USA-s, Kanadas, Venemaal ja Ukrainas. Mõne aastas saare-salehundlaste kolle asus Eesti territooriumile ligikaudu 100 km kaugusel Peterburi piirkonnas.</p> <p>Saare-salehundlaste nähtis Foto: Eduard JARVAK</p>	<p>Kahjur lendab soojadel päikesepaistelistel ilmetel ja toob saarepuud kahjustada.</p> <p>Saare-salehundlane tekitab puudele kuni 100 iseloomuliku kahjustatavust: valge laevandab kooni alla 2-kuulased kälgud ning mardikas tekitab puust väljuvat süükonise 3-4 mm läbimõõga õhukujulise ava.</p> <p>Saare-salehundlane elutsükkel</p>	<p>Kahjur leidis soojadel päikesepaistelistel ilmetel ja toob saarepuud kahjustada.</p> <p>Saare-salehundlane tekitab puudele kuni 100 iseloomuliku kahjustatavust: valge laevandab kooni alla 2-kuulased kälgud ning mardikas tekitab puust väljuvat süükonise 3-4 mm läbimõõga õhukujulise ava.</p>	<p>Saare-salehundlast ei ole Eestis ega teistes Euroopa Liidu riikides leitud, kuid ta on leitud Hiinas, Jaapanis, Koreas, Taiwanis, USA-s, Kanadas, Venemaal ja Ukrainas. Mõne aastas saare-salehundlaste kolle asus Eesti territooriumile ligikaudu 100 km kaugusel Peterburi piirkonnas.</p>

Põllumajandus- ja Toiduamet
PRESSITEADE
29.10.2021

PTA: tänavuse saare-salehundlaste seirega kahjurit ei tuvastatud

Põllumajandus- ja Toiduameti (PTA) ning Keskkonnaagentuuri koostöös tehtud saare-salehundlaste seire tulemusel karantiinset saarepuude kahjurit tänavu Eestis ei tuvastatud. Ka teistes Euroopa Liidu riikides ei ole saare-salehundlast seni leitud, sellegipoolest tuleb seiretegevuse ning kõikide kaitsemeetmetega jätkata nii kahjuri sissetoomise kui leviku vältimiseks.

Kui ohtlik on saare-salehundlane?

Heino Õunap
entomoloog,
keskkonnaagentuuri
peaspetsialist



Foto: eraleht

Saare-salehundlane on saare- kuni sinakasroheline 8,5–14 mm pikkune mardikas, kes kuulub hundlaste (*Buprestidae*) hulka. Valmik toitub saarelehtedest, vastne kaevandab saare kooni all ning nukkub puudis. Arengutsükkel kestab ühe aasta.

Looduslikult on saare-salehundlane levinud Venemaa Kaug-Idas, Kirde-Hiinas, Jaapanis ja mõlemas Koreas. Aastal 2002 avastati ta Põhja-Ameerikast, nüüd on see liik registreeritud kolmekümne viies Ameerika Ühendriikide osariigis ja viies Kanada provintsis. 2003. aastal avastati ta Venemaal Moskvas, kuid hiljutiste uurimuste järgi oli ta levida Moskvasse laienenud kümme aastat enne sajandivahetust.

Algsel kodumaal on saare-salehundlaste peremeestaimed peamiselt kohalikud saareliigid, aga vahel leidub teda mõnel muulgi puul. Märkimisväärset kahju ta seal ei põhjusta.

Ameerikas on selle hundlaste toidupuud põhiliselt pensilvaania saar (*Fraxinus pennsylvanica*), ameerika saar (*F. americana*) ja must saar (*F. nigra*), aga ta kahjustab ka Euroopast introdutseeritud saari, sealhulgas harilikku saart (*F. excelsior*). Üks selle putuka kahjustuste tõttu enim kannatanud piirkond on Ameerika Ühendriikide Michigani osariik, kus mõne aastaga hukkus mitu miljonit puud.

Kui ohtlikuks kujuneb saare-salehundlane meie saartele, on raske ennustada. Venemaal tunduvad talle meeldivat pargid, alleed ja põllukaitseribad, ent vähe on andmeid kahjustuste kohta puistutes. Pole selge, kas talle ei sobi puistud ja ta elis-

tab avatumaid elupaiku või eelistab ta metsas kasvavale harilikule saarele muudel aladel laialdaselt kasvatatavat pensilvaania saart.

Mõne aasta eest avaldatud andmete järgi oli saare-salehundlane levinud Moskvasst lõuna poole ligikaudu 500 km, läände 350 km ja loodesse, seega Eesti suunas, 150 km. Eelmisel aastal leiti selle hundlaste esimene piirini oli tal jäänud liikuda 70 km. On karta, et see hundlane levib ka Eestisse.

Eestis korraldab põllumajandusamet ohtlike invasiivsete taimekahjustajate seiret ja kohustuslike tõrjemeetmete võtmist. Koos keskkonnaagentuuriga tehakse ka saare-salehundlaste seiret. Aastatel 2015–2018 piirdus see saarekahjustuste uurimisega ja vaatlustega. Alates eelmisest aastast saab seda hundlast avastada feromoonpüünistega abil; see võimaldab kahjuri leida tunduvalt varem. ■



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

Popular environmental TV-show- Osoon



Osoon on kohas Eesti.

29. november kell 05:55 · 🌐

Kell 20.30 @eesti_televisioon räägime lähemalt kahest ohust, mis ähvardavad 🚨 Eestis kasvavaid saarepuid. Putukas saare-salehundlane ja kottseen ❌ - saaresurm. Kuigi saare-salehundlane 🐛 pole veel Eestisse jõudnud, on teda leitud juba Peterburi parkides. Uurime, kuidas näitab muutuv kliima oma palet 🌍🌊 maailma eri paigus ning @kaidohaagen filmis 🎥 üles Eesti aasta kala, kes on muljetavaldav vetehunt ja täpne jahipidaja. 🐟📺 Rein Drenkhan ja @madisreimund @sloite

Thank you!

Mart Kinkar

