

JALAKASURMA TEKITAJATE LEVIK JA KAHJUSTUSED KIRDE-EUROOPAS

LIINA JÜRISOO

Taust (1)

- Jalakasurm (ingl k Dutch elm disease – DED)
- 2 pandeemiat, eelkõige põhjapoolkeral
 - *Ophiostoma ulmi* sai alguse 1910ndatel ja vaibus 1940ndatel – selle käigus hukkus 10–40% jalakatest.
 - 1940st alates tekitajaks *Ophiostoma novo-ulmi*, märksa agressiivsem.

Taust (2)

- Harilik jalakas (*Ulmus glabra*) ja künnapuu (*Ulmus laevis*)
- ökoloogiliselt olulised liigid nendega on kohastunud elama mitmed erinevad sambliku- ja seeneliigid.

Surnud jalakad Vana-Vastseliinas 2018. aastal





Jalakasurma sümptomid



kolletumine
(yellowing)

CODIT

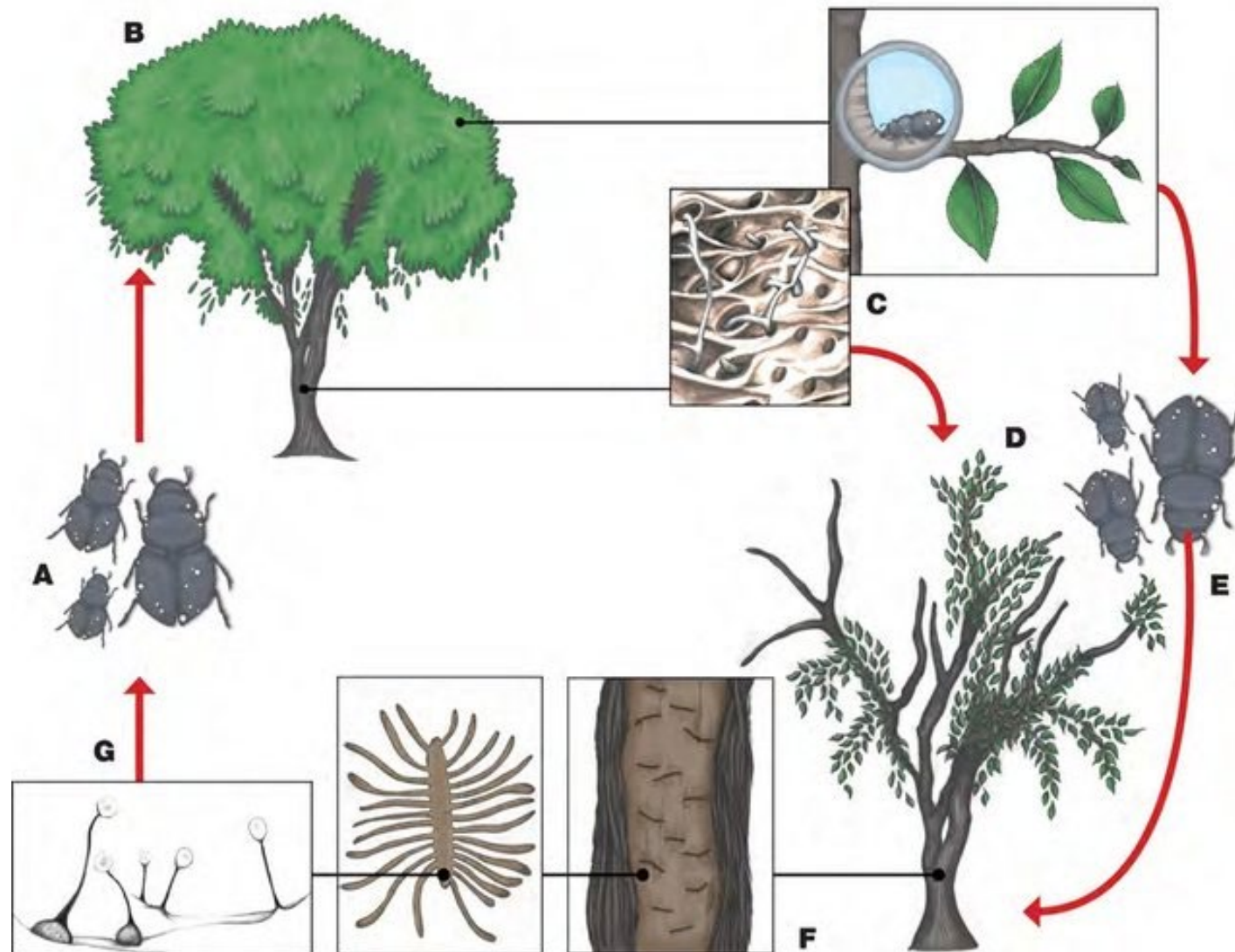


kuivad lehed puus
(flagging)



tüloos

Jalakasurma tekitajate elutsükkel



Levik

- Vektorputukad maltsaüraskid (*Scolytus* spp.) veavad haigetelt tervetele.
- Juurekontakt
- Kaudselt ka kaubandus ja kliimamuutused

Vektorputukad

sisenemisavad

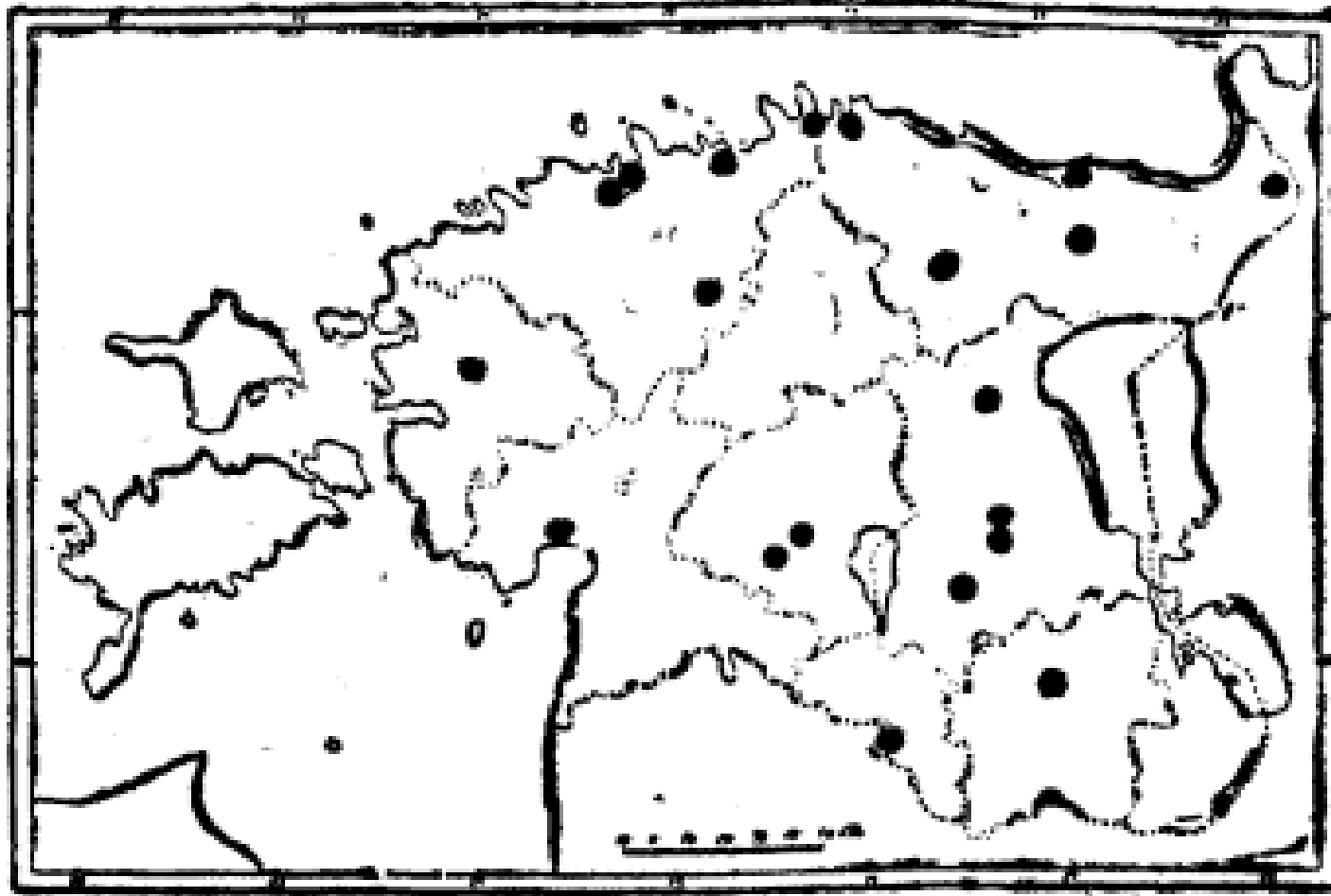


Scolytus sp.



“muster”

Eestis registreeritud 1930ndatel (Elmar Lepik)

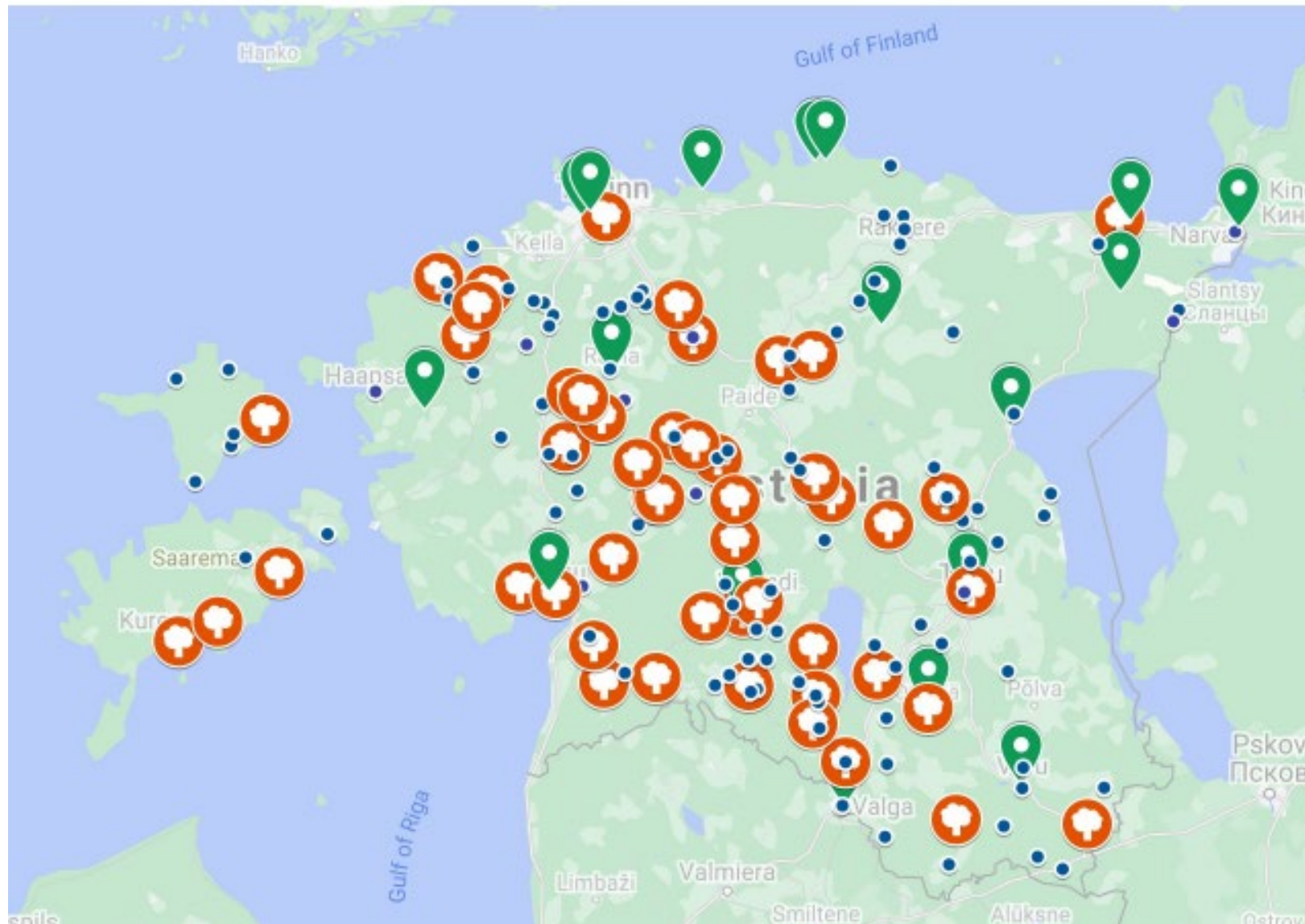


Jalakaajurme leviit Eestis 1939. a.

Jalakasurm Eestis – jalaka-siugsuu

- *Ophiostoma ulmi* registreeritud EPPO nimekirjas 1979 a.
- 2000 a. Eesti seenestik (toim. K. Kalamees)
- *O. novo-ulmi* – tuvastatud 2006. a (M. Hanso)
- *O. novo-ulmi* subsp. *novo-ulmi* ja *americana* – 2017
- uus jalaka-siugsuu

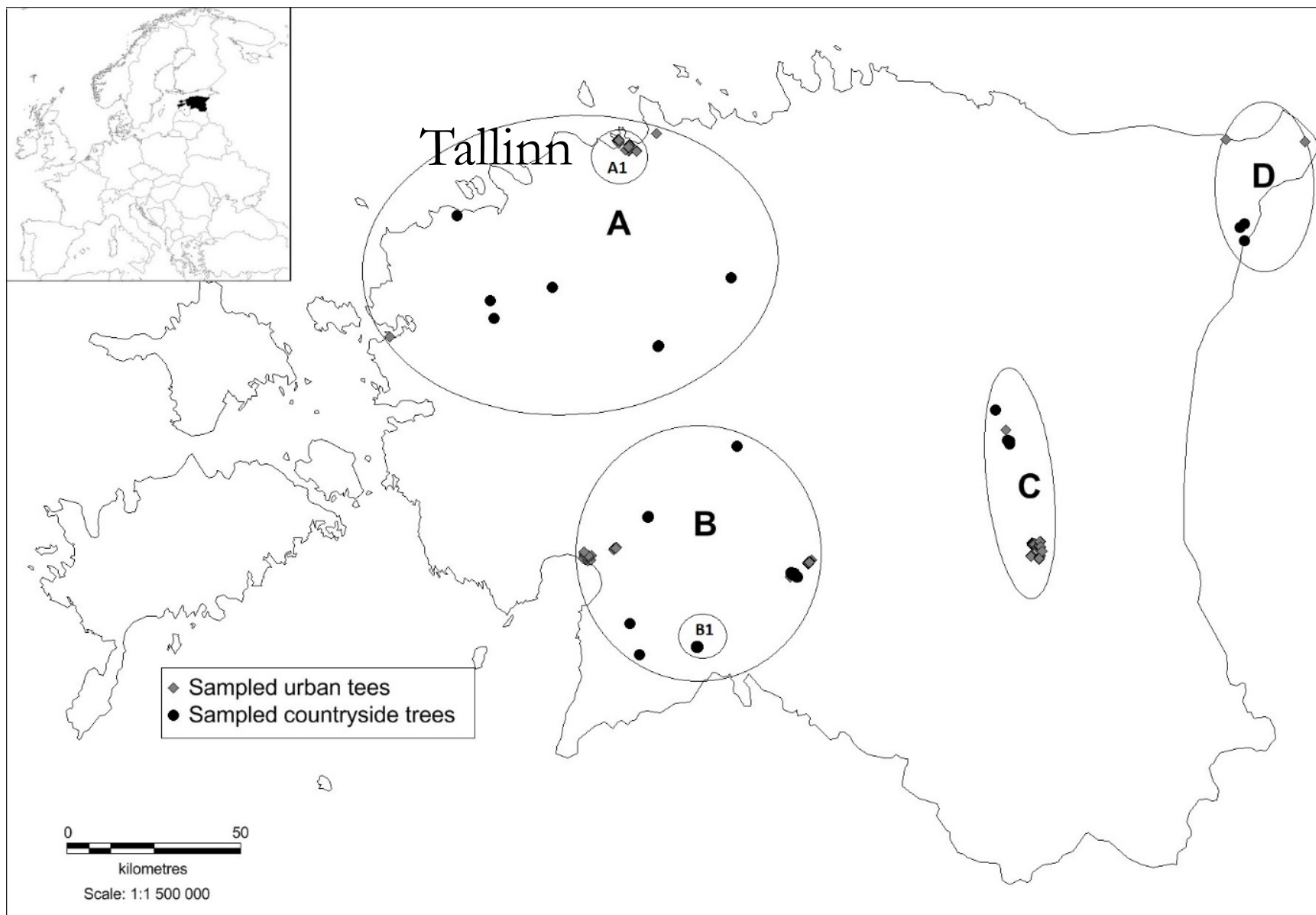
Leiud Eestis võrreldes 1939. a leidudega



Metoodiline taust

- Seene isoleerimine puhaskultuuri;
- Patogeeni tuvastamine
 - mtsr1 ja mtsr2 (Gibb and Hausner, 2005);
 - ITS1-F (Gardes and Bruns, 1993) ja ITS4 (White et al., 1990);
 - col1 F-primer ja R-primer (Konrad et al. 2002);
 - CU1 ja CU2 (Pipe et al. 1997);
 - kahe geeni (*col1* ja *cu*) restriksioonanalüüs spetsiifiliste ensüümidega, et tuvastada hübriidid
 - HTS PacBio kolmanda põlvkonna sekveneerimise platvorm tuvastamaks seente palett putukates

Proovialad Eestis (2014-2016)



1225 puud;
109 korduvalt

Tervislik seisund



1
terve



2
25%



3
50%

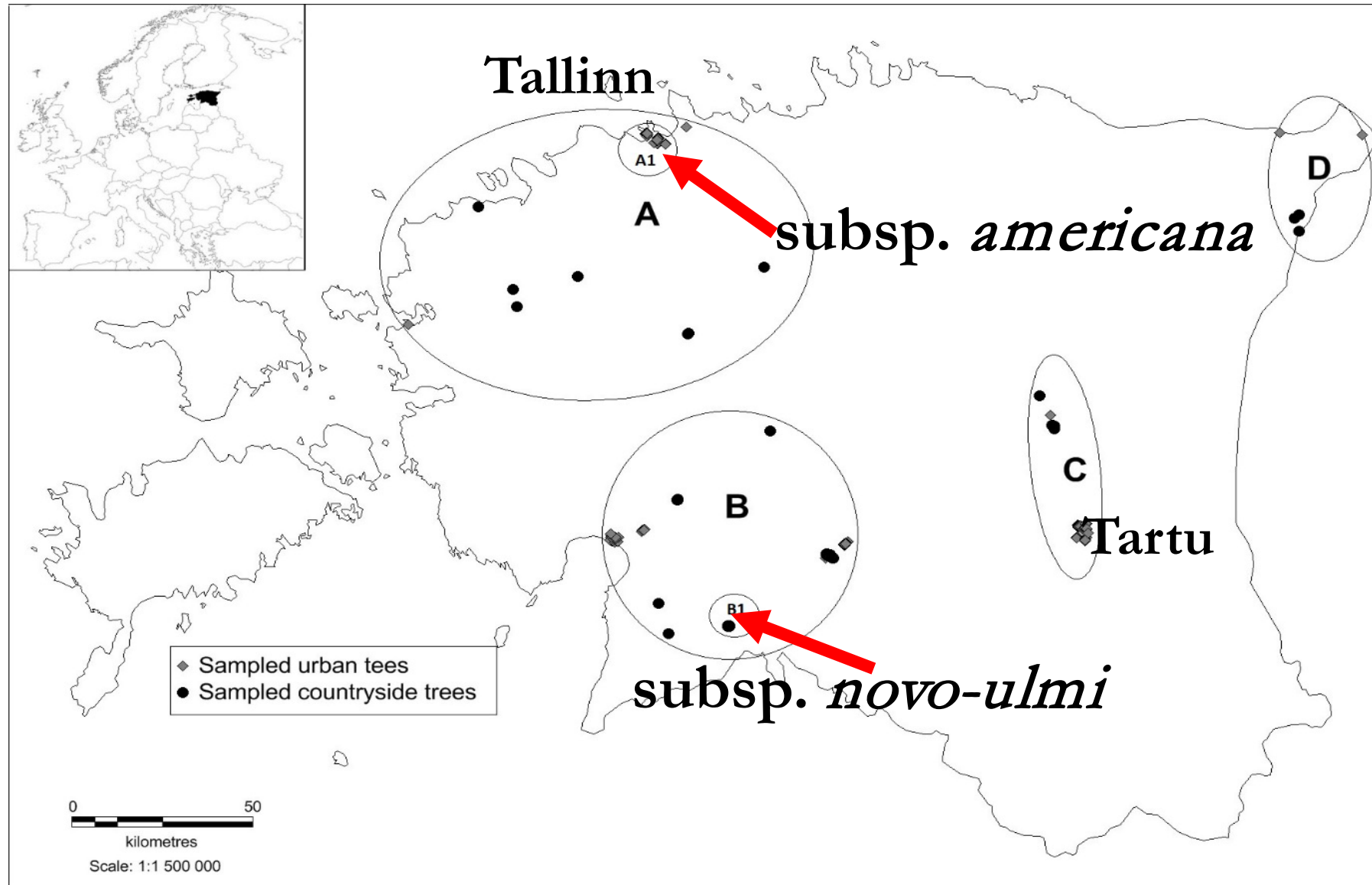


4
75%



5
surnud

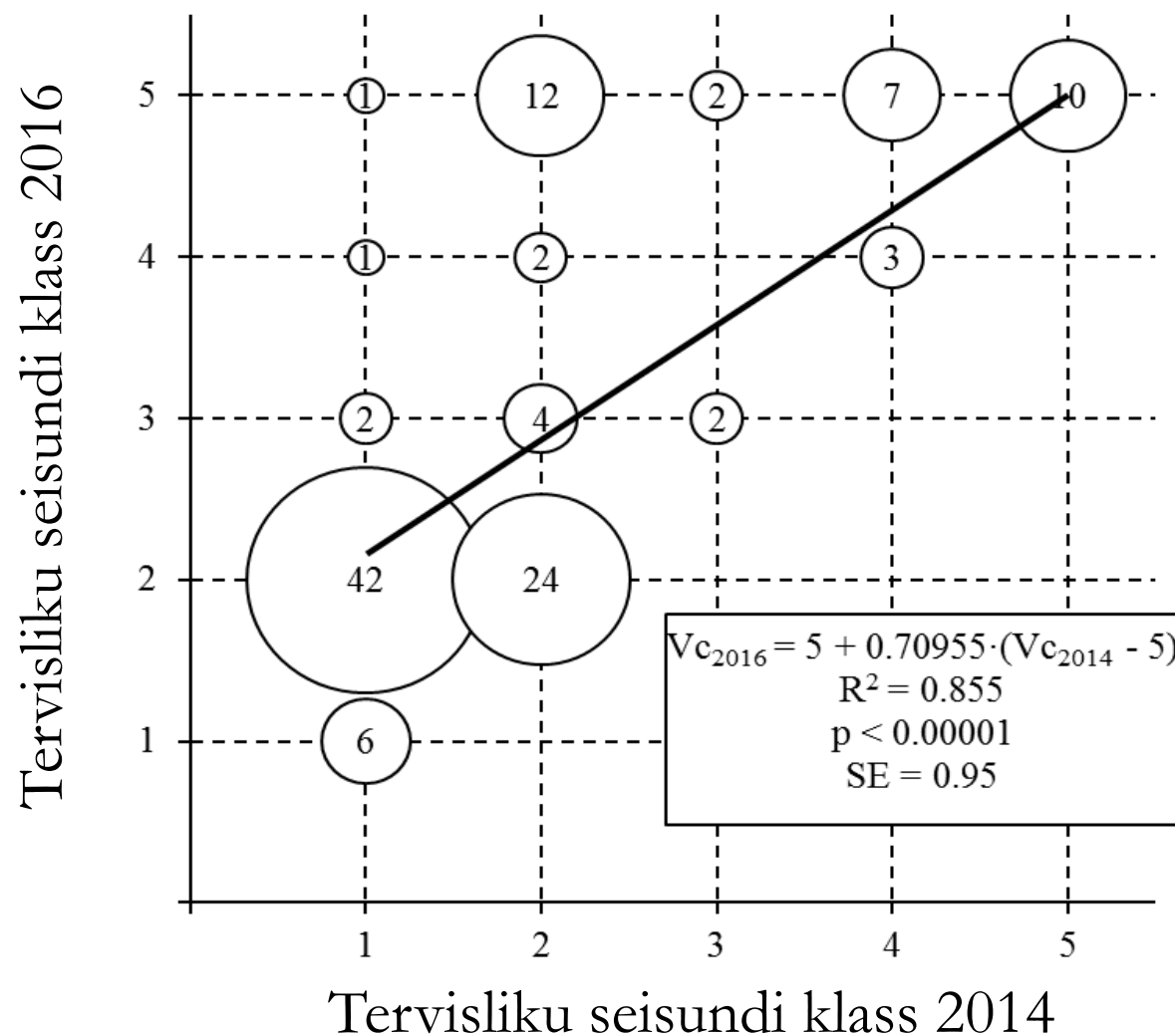
Jalakate tervislik seisund sõltub haigustekitajast



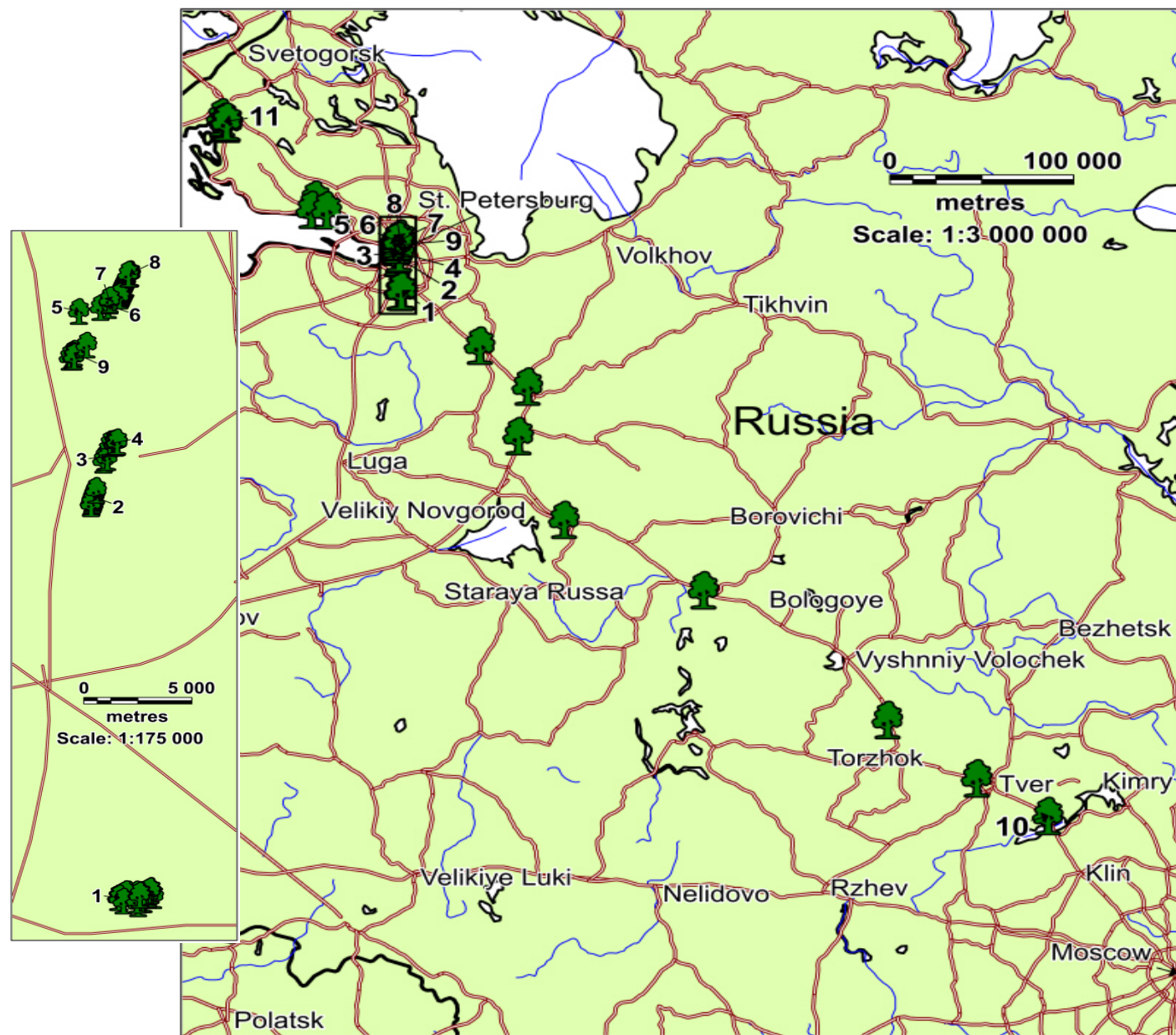
24 kuu pärast
olid surnud

- A1: 28%
(18)
- B1: 12% (4)

Aastatel 2014 ja 2016 korduvalt hinnatud puude (109) tervisliku seisundi muutus



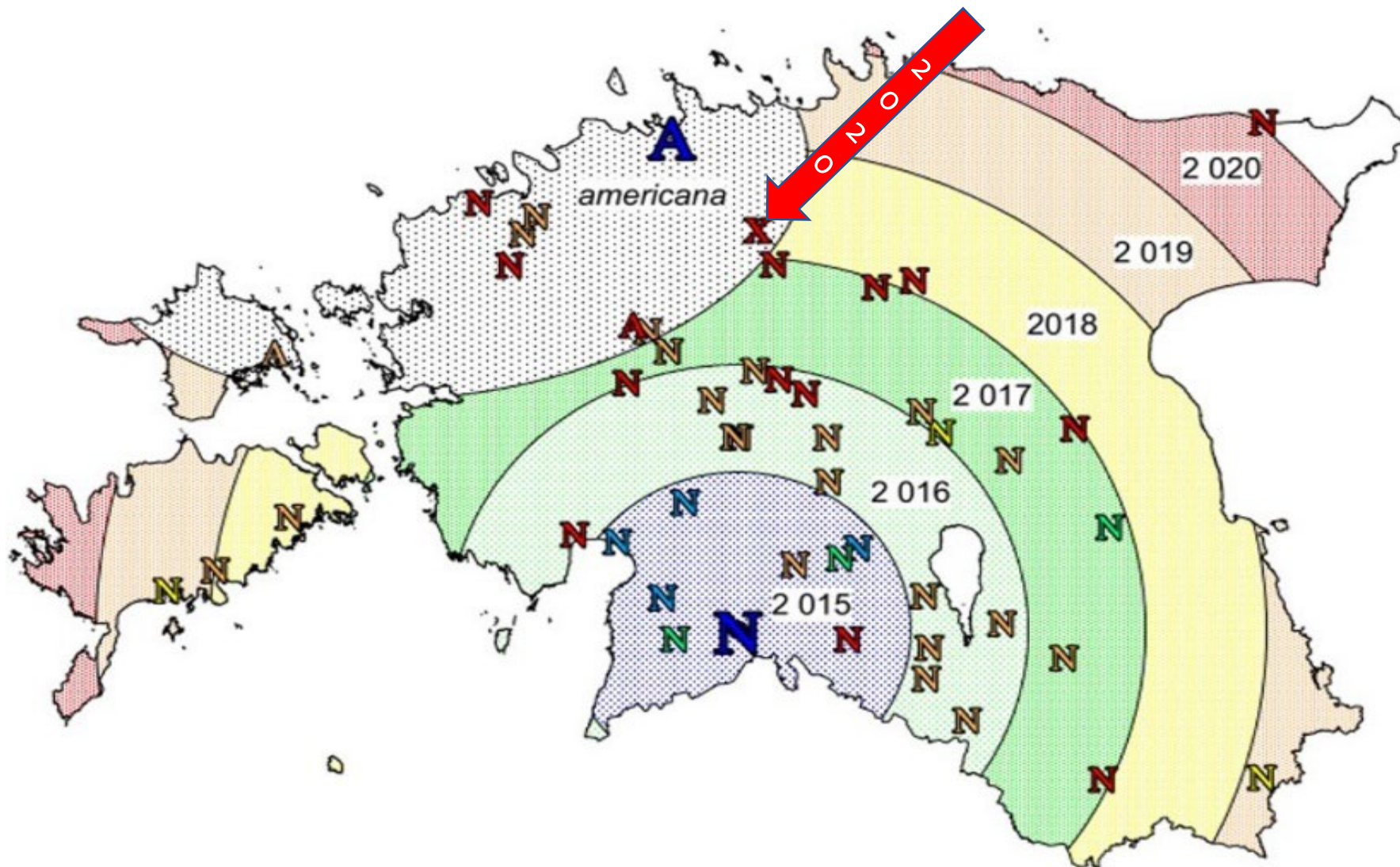
Uuritud alad Venemaal



Putukate proovialad Eestis



Võimalik levikustsenaarium Eestis



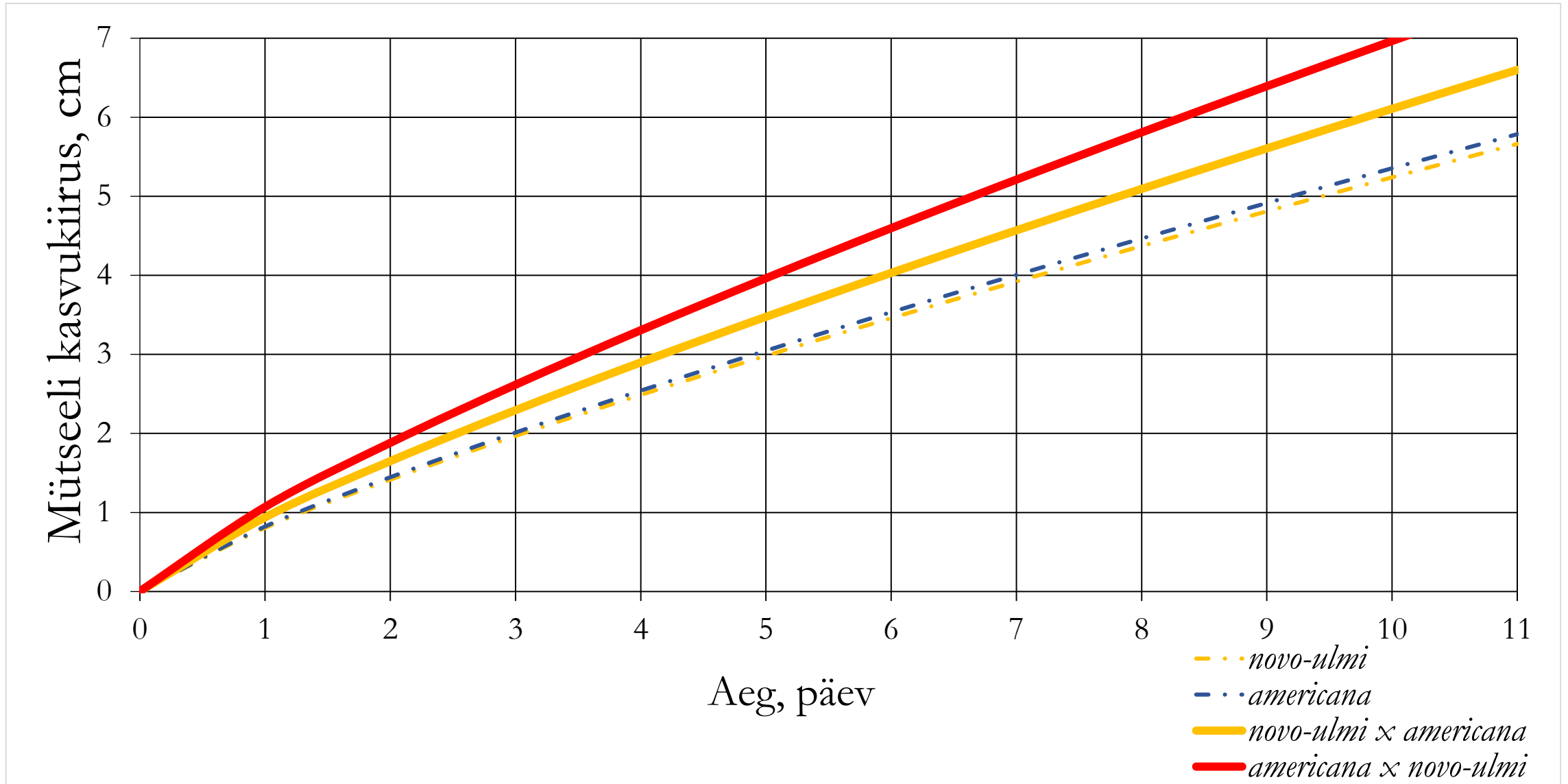
Uued leiud

- X** 2020 *americana x novo-ulmi*
- A** 2020 *americana*
- N** 2020 *novo-ulmi*
- A** 2019 *americana*
- N** 2019 *novo-ulmi*
- N** 2018 *novo-ulmi*
- N** 2016 *novo-ulmi*
- N** 2015 *novo-ulmi*
- N** 2014 *novo-ulmi*
- A** 2013 *americana*

Arvutatud piirkonnad

	<i>americana</i>
	2020 <i>novo-ulmi</i>
	2019 <i>novo-ulmi</i>
	2018 <i>novo-ulmi</i>
	2017 <i>novo-ulmi</i>
	2016 <i>novo-ulmi</i>
	2015 <i>novo-ulmi</i>

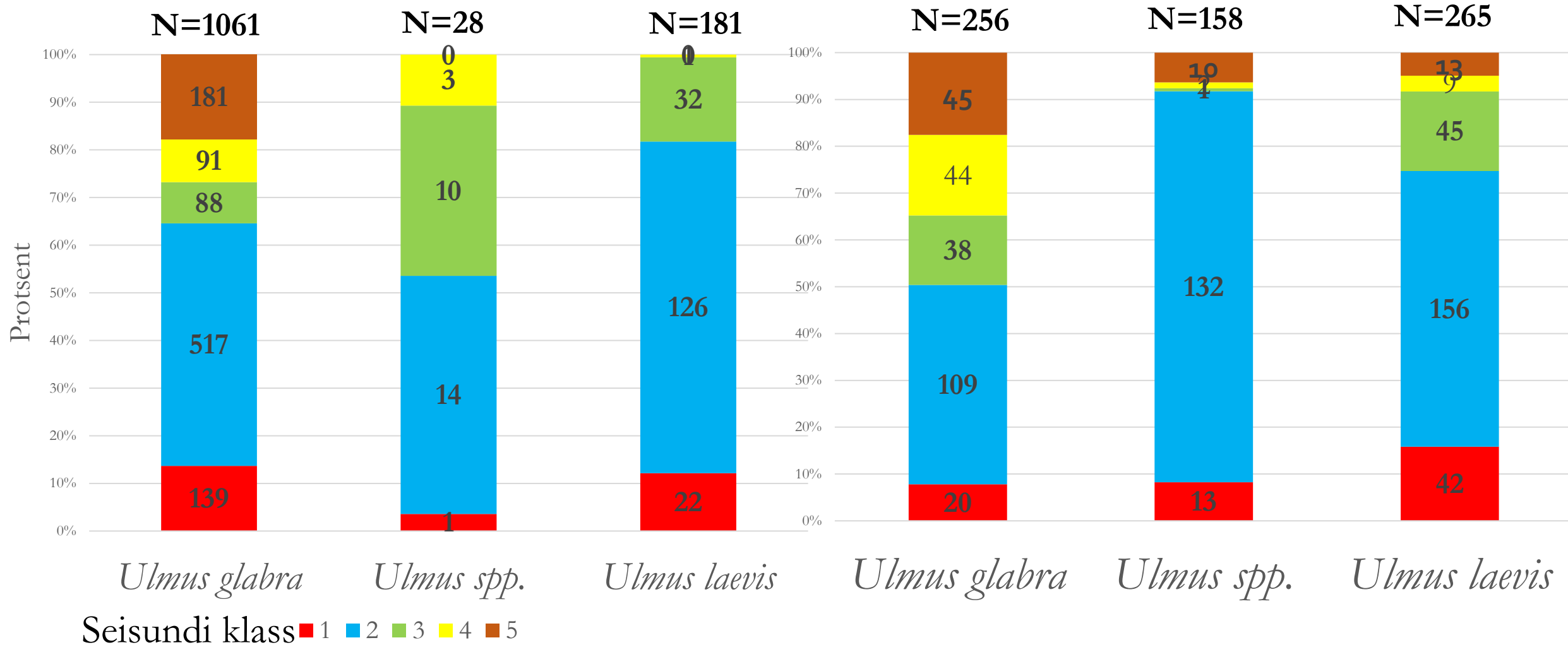
Puhaskultuuride kasvukiirus toatemperatuuril (MEA)



Puude tervislik seisund

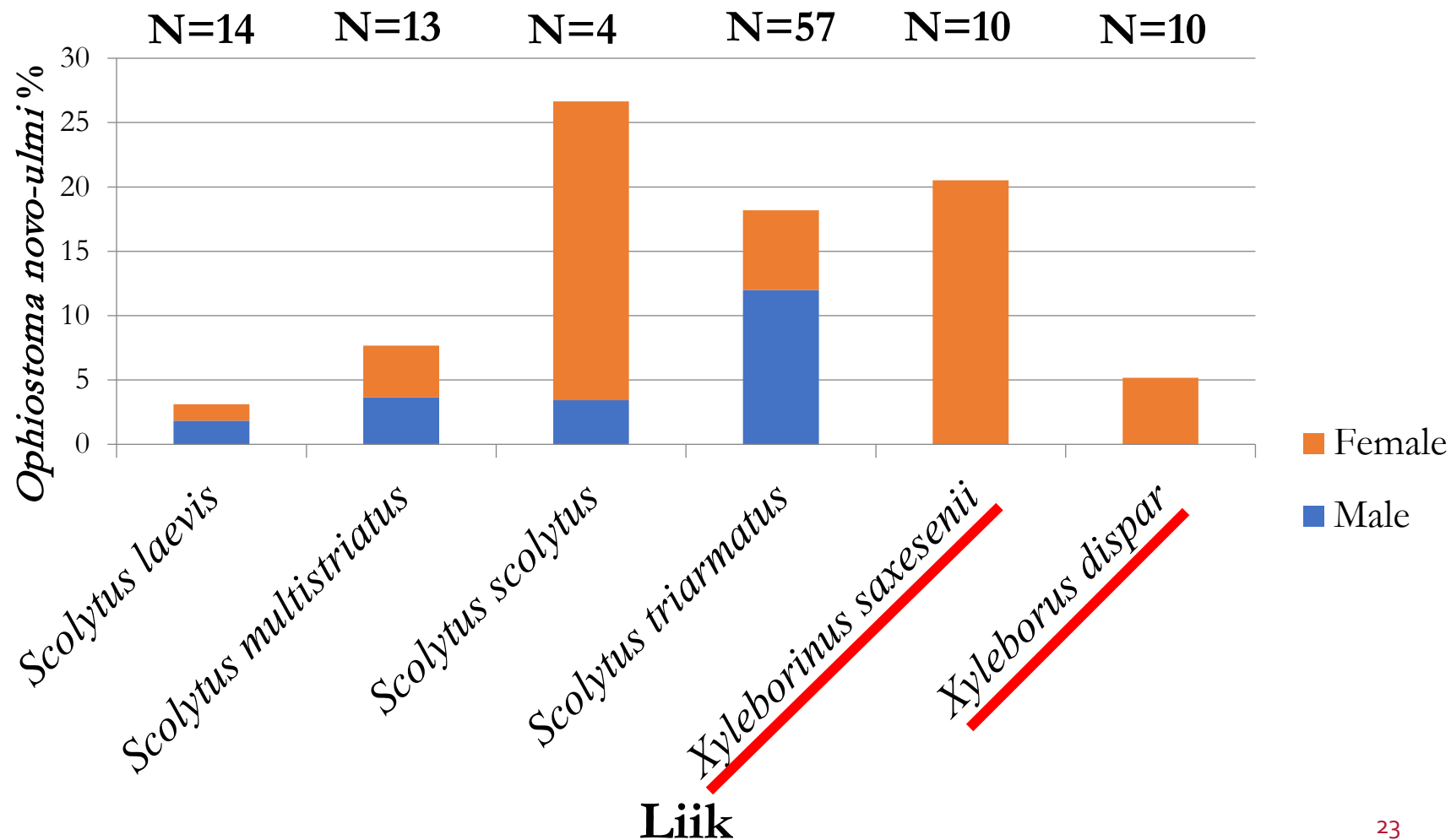
Eestis (2014-2016)

Venemaal (2016)



Ulmus davidiana var. *japonica* × *U. pumila* 'New Horizon'

Erinevatest putukaliikidest tuvastatud *O. novo-ulmi* osakaal



‘Camperdownii’

