

Eesti taimede uus levikuatlas 2015–2016

Toomas Kukk

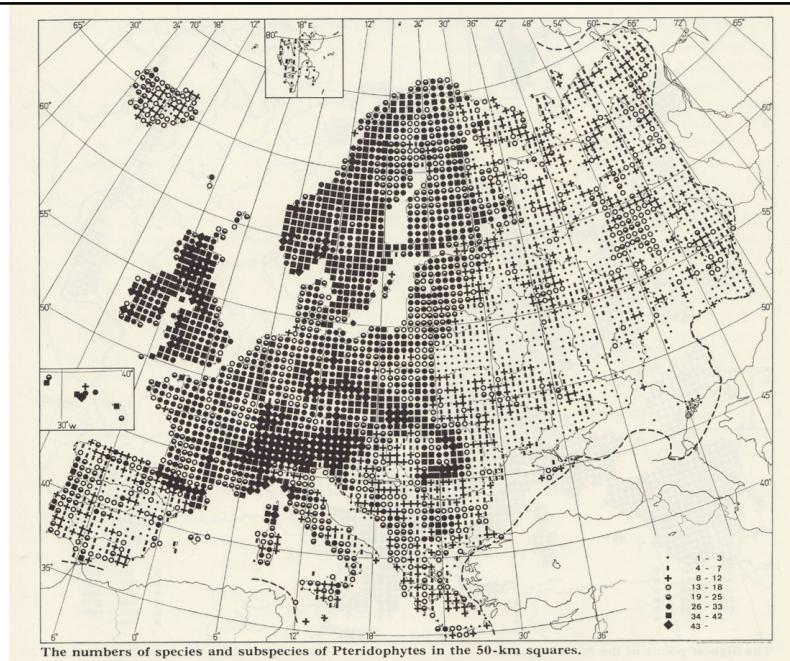
tomkukk@gmail.com, tel 5189420

Ott Luuk

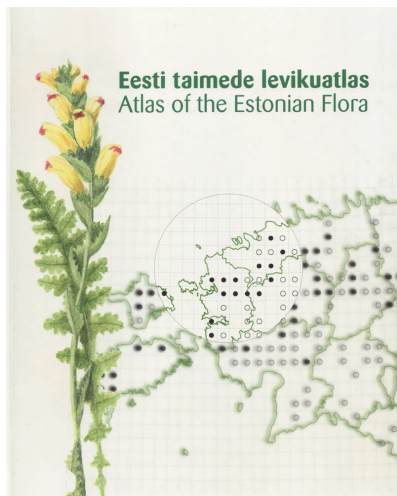
ottluuk@gmail.com, tel 51988065



PÄRANDKOOSLUSTE
KAITSE ÜHING



Sõnajalgtaimede levik Euroopa flora atlase järgi (1 kd, 1972)



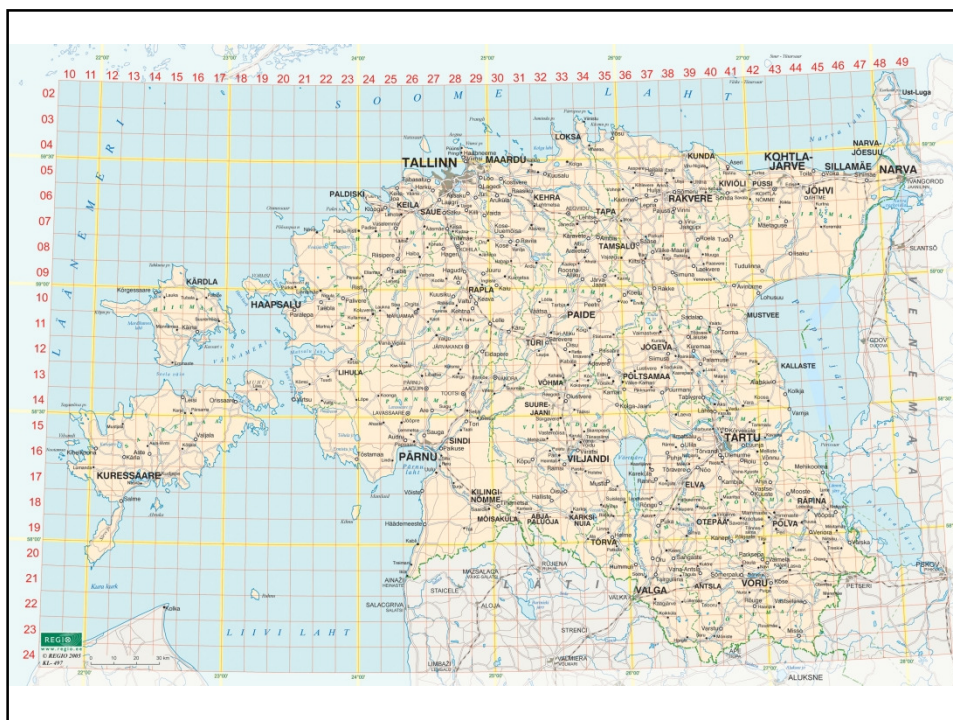
Kukk, Toomas; Kull, Tiiu (toim) 2005.
Eesti taimede levikuatlas. Eesti
maaülikooli põllumajandus- ja
keskkonnainstituut, Tartu. 527 lk.

Taimeliikide levikut kirjeldatakse 6' x 10'
ruudustiku (9 x 11 km) abil.

Leiuandmed on jagatud viide klassi:
● taime on leitud aastatel 1971–2005,
○ aastatel 1921–1970,
△ enne 1921. aastat,
? liigi leidumine ruudus vaieldav,
+ liik on sellest ruudust hävinud.

Atlant hakati koostama 1973
Livia-Maria Laasimeri eestvõttel.
Põhilised välitööd toimusid
1973–1985 ja vähemal määral
1998–2000 (–2005)

Atlases on 1350 levikukaarti, mis on
suurem osa Eestist looduslikult,
naturaliseerunult ja tulnukana leitud
taimeliikidest, alamliikidest või
hübriididest.





Livia Laasimer (1918-88), Heljo Krall (s 1929)



Maret Kask (s 1926)

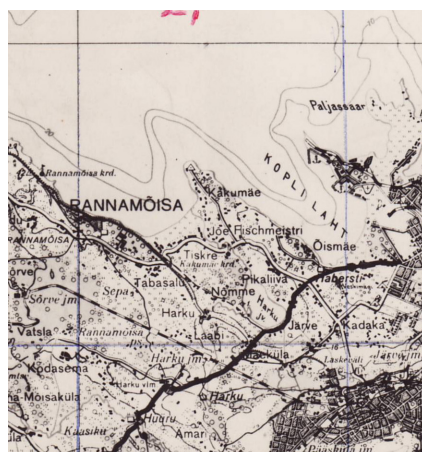


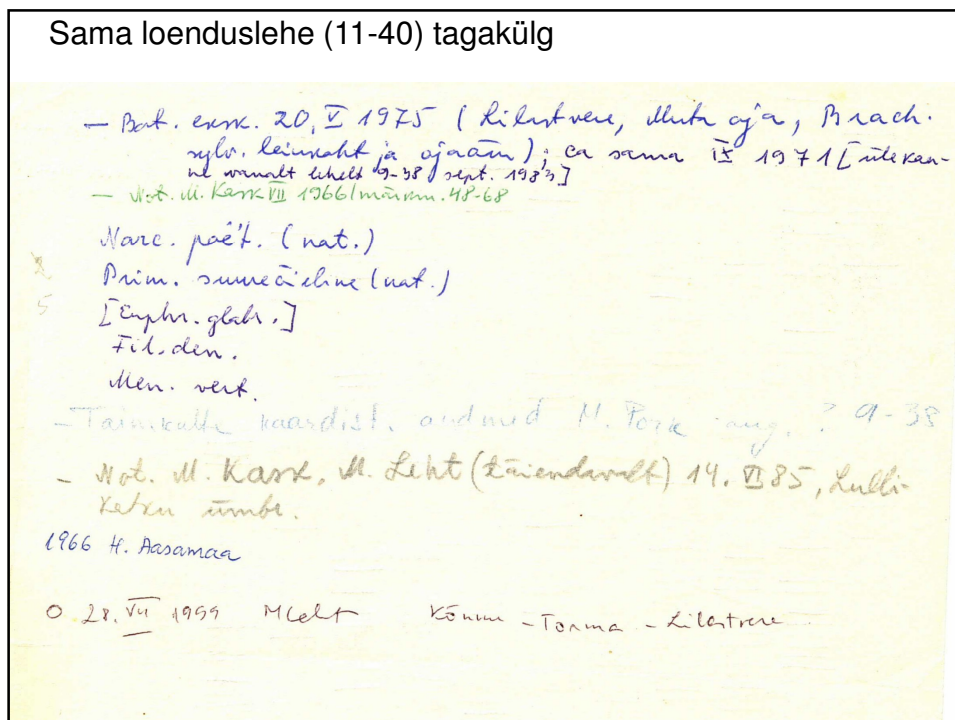
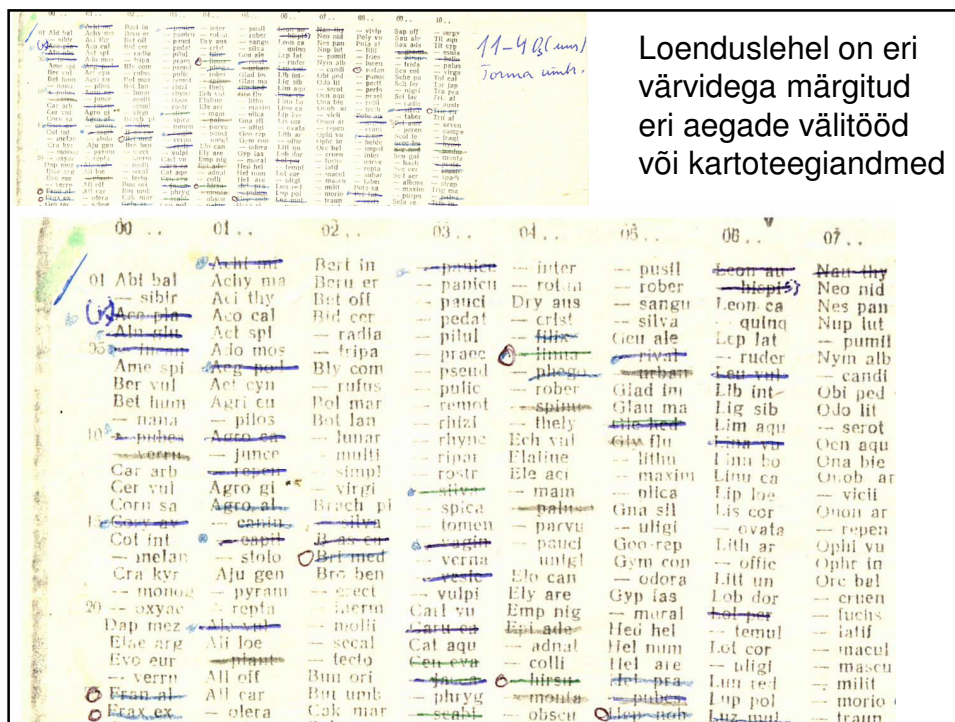
Linda Viljasoo (1910-1991)



Vilma Kuusk (s 1931)

1970-1980 välitöödel kasutatud kaardid: teede atlas 1938
ja fotokoopiaid sõjaväe topokaardist 1938



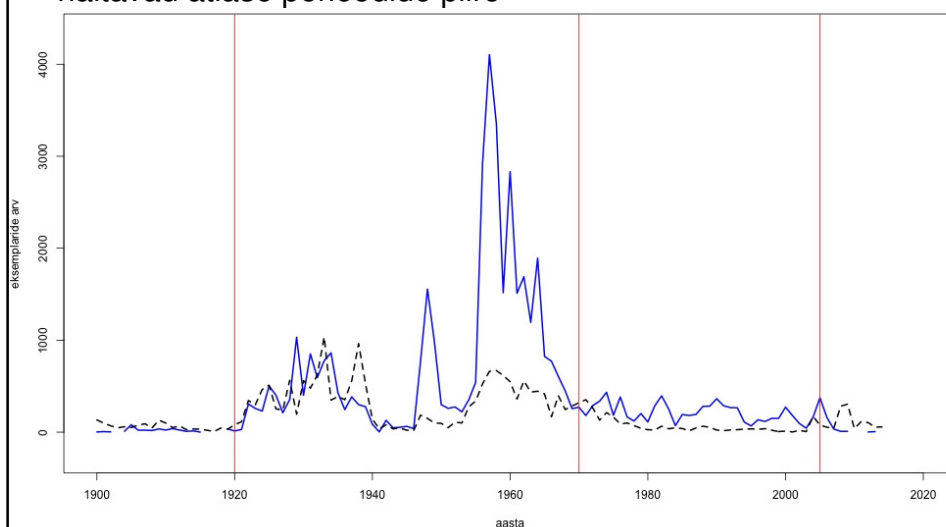


Eesti taimede levikuandmete kartoteek, EMÜ PKI (ZBI)





Herbariseerimisaktiivsus 1900-2014: EMÜ PKI (pidev joon), TÜ (katkendjoon) PlutoFi andmebaasi alusel, jooned näitavad atlase perioodide piire





Sisesta ruut

Sisesta liik

Ühenda liigid

Muuda värve

Kaardid ja tabelid ja HTML

Lõpeta

Taimede senise levikuatlase tarkvara "Levik"

Meelis Kull, 1998

Loodud atlase raamatuversiooni kaartide tegemiseks, võimaldab teha loenduslehti ruutude ning kaarte liikide ja liigirühmade kaupa

00..	01..	02..	03..	04..	05..	06..
..00	Aneth gra	Bor off	Care dava	Chen prat	Dau car	Euph hirt
..01	Abi bal	Ang arch	Care di-a	Chen rubr	Delph ela	Euph micr
..02	Abi pect	Ang lito	Care di-s	Chen str	Des cae	Euph murb
..03	Abi sib	Ang palus	Care dian	Chen suoc	Des flexu	Euph off
..04	Ace camp	Ang sil	Care diol	Chen urb	Desc so	Euph parv
..05	Ace negu	Ant aru	Care diol	Chi umb	Dia ara	Euph reu
..06	Ace pla	Ant cotul	Care disp	Chr alt	Dia barb	Euph roat
..07	Ace pseud	Ant odo	Brach pi	Care ech	Chrys seg	Dia delto
..08	Ace tata	Ant sil	Brach sil	Care elat	Cich in	Dia super
..09	Achi ml	Ant tinct	Bras ca	Care elon	Cicu vi	Dian areS
..10	Achi nob	Ante di	Bras elon	Care eric	Cin lat	Diph comp
..11	Achi pten	Anth are	Bras jum	Care exte	Circ al	Diph tri
..12	Achi sal	Anth bal	Bras nap	Care flac	Circ lut	Dipl mur
..13	Achy ma	Anth coc	Bri med	Care flau	Cirs ac	Doro pard
..14	Aci thy	Anth colo	Bro aru	Care glar	Cirs arv	Drab in
..15	Aco cal	Anth macr	Bro ben	Care glob	Cirs hete	Drab mur
..16	Acon las	Anth nar	Bro cari	Care hart	Cirs horn	Drab nemo
..17	Acon nap	Anth pol	Bro com	Care hele	Cirs olct	Drac ru
..18	Acon var	Anth vuln	Bro dian	Care hirt	Cirs palu	Drac thum
..19	Act spi	Ape spi	Bro erec	Care host	Cirs vulg	Dro ang
..20	Ado mos	Aph arv	Bro iner	Care irri	Cla mar	Dro inter
..21	Aeg pod	Aqu vul	Bro jap	Care junc	Clem rec	Dro rotu
..22	Aesc hip	Ara gora	Bro lanc	Care laei	Cil uul	Dros obo
..23	Aet cun	Ara hird	Bro madr	Care lepi	Oni dub	Dry carl
..24	Agro gi	Ara tha	Bro moll	Care lepo	Coc dan	Dry crist
..25	Agro cri	Arct la	Bro oxy	Care lig	Coe vir	Dry dil
..26	Agro can	Arct min	Bro race	Care limo	Colch au	Dry exp
..27	Agro cap	Arct nen	Bro ripar	Care loli	Con mac	Dry filli
..28	Agro glo	Arct tone	Bro scop	Care mach	Coni va	Dry phego
..29	Agro sto	Arct uv	Bro seca	Care mont	Conr ori	Dry thely
..30	Agro str	Ara aer	Bro squa	Care muri	Cons reg	Ech uul
..31	Agro vin	Ara steno	Bro ster	Care nigr	Conv ar	Echi rit
..32	Agri eu	Ara el	Bro tect	Care omsk	Conv ma	Echi spha

Levikuandmete
sisestamine ruutude
kaupa

värvid tähistavad liikide
kategooriaid

näiteruut 5–27

kokku leitud 614 liiki,
neist 444 1971–2005

02-10	02-11	02-12	02-13	02-14	02-15	02-16	02-17	02-18	02-19
03-10	03-11	03-12	03-13	03-14	03-15	03-16	03-17	03-18	03-19
04-10	04-11	04-12	04-13	04-14	04-15	04-16	04-17	04-18	04-19
05-10	05-11	05-12	05-13	05-14	05-15	05-16	05-17	05-18	05-19
06-10	06-11	06-12	06-13	06-14	06-15	06-16	06-17	06-18	06-19
07-10	07-11	07-12	07-13	07-14	07-15	07-16	07-17	07-18	07-19
08-10	08-11	08-12	08-13	08-14	08-15	08-16	08-17	08-18	08-19
09-10	09-11	09-12	09-13	09-14	09-15	09-16	09-17	09-18	09-19
10-10	10-11	10-12	10-13	10-14	10-15	10-16	10-17	10-18	10-19
11-10	11-11	11-12	11-13	11-14	11-15	11-16	11-17	11-18	11-19
12-10	12-11	12-12	12-13	12-14	12-15	12-16	12-17	12-18	12-19
13-10	13-11	13-12	13-13	13-14	13-15	13-16	13-17	13-18	13-19
14-10	14-11	14-12	14-13	14-14	14-15	14-16	14-17	14-18	14-19
15-10	15-11	15-12	15-13	15-14	15-15	15-16	15-17	15-18	15-19
16-10	16-11	16-12	16-13	16-14	16-15	16-16	16-17	16-18	16-19
17-10	17-11	17-12	17-13	17-14	17-15	17-16	17-17	17-18	17-19
18-10	18-11	18-12	18-13	18-14	18-15	18-16	18-17	18-18	18-19
19-10	19-11	19-12	19-13	19-14	19-15	19-16	19-17	19-18	19-19
20-10	20-11	20-12	20-13	20-14	20-15	20-16	20-17	20-18	20-19
21-10	21-11	21-12	21-13	21-14	21-15	21-16	21-17	21-18	21-19
22-10	22-11	22-12	22-13	22-14	22-15	22-16	22-17	22-18	22-19
23-10	23-11	23-12	23-13	23-14	23-15	23-16	23-17	23-18	23-19
24-10	24-11	24-12	24-13	24-14	24-15	24-16	24-17	24-18	24-19
25-10	25-11	25-12	25-13	25-14	25-15	25-16	25-17	25-18	25-19
26-10	26-11	26-12	26-13	26-14	26-15	26-16	26-17	26-18	26-19

Levikuandmete
sisestamine liikide
kaupa

näiteliik põld-
paganapea, *Filago*
arvensis

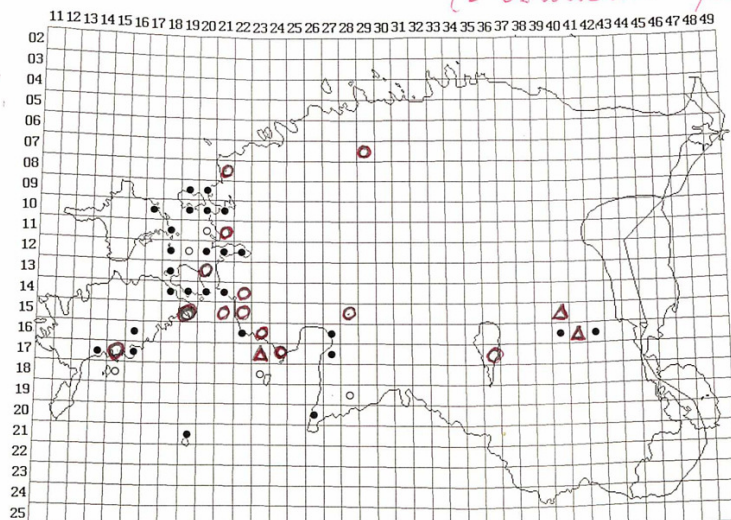
1971–2005 leitud 40
1921–1970 leitud 62
ruudust

Emaputke kaardi täiendamine herbaarandmetega

Color profile: Disabled
Composite Default screen

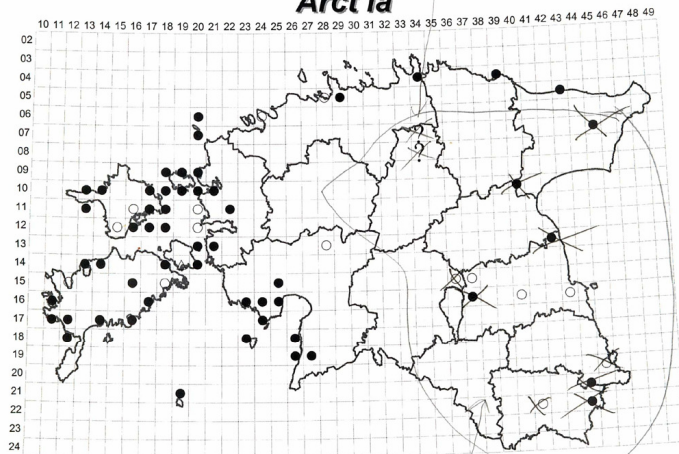
ANGELICA PALUSTRIS

(= *Ostericum palustre*)



C:\DATA\LEVIK\LEVIK3\OST PAL.PCX
Fri Sep 25 09:30:29 1998

Arctia



suure takja
levikukaardi
toimetamine

10-40 laadurühel valdavalt mägiti
2-49, 13-42 laadurühel vaevalt
22-41 -u laadurühel

harvadel mägiti
võrd Kärssu ja Tartu

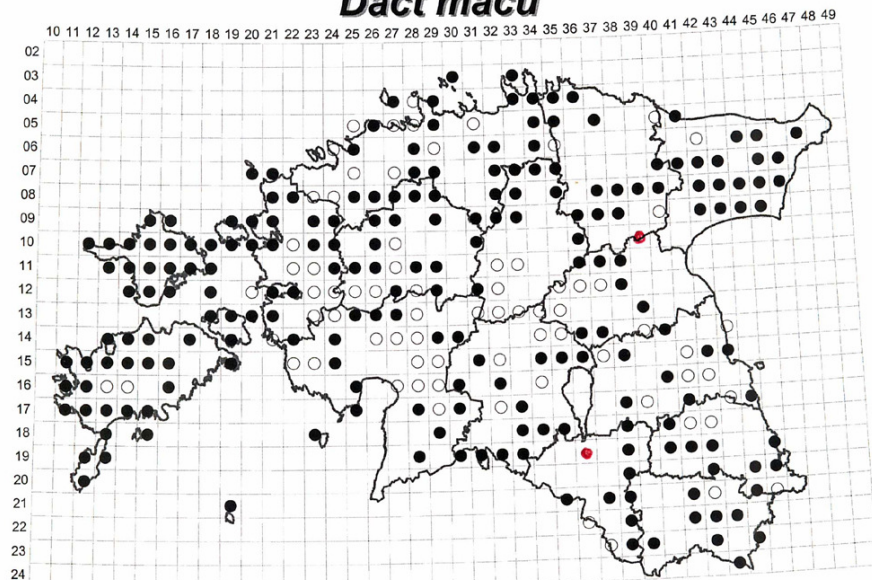
kehtestatud tulek, kontrollide
suurendat

Millel põhinevad?
punkte!

18. VII 2005
T. Kukk

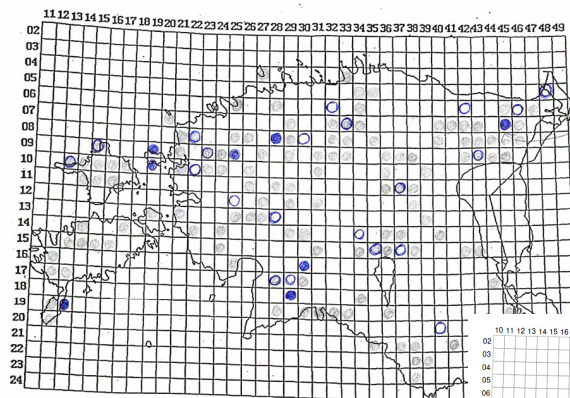
Kuradi-sõrmkäpa levikukaart enne toimetamist (ilmselt koos vööthuul-sõrmkäpaga)

Dact macu



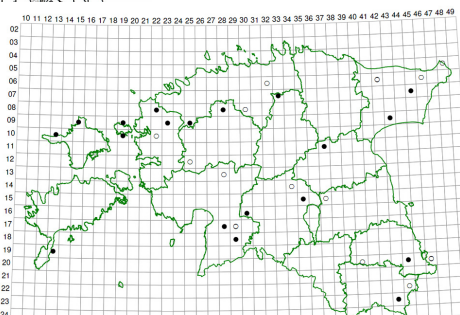
Dactylorhiza maculata s.st.

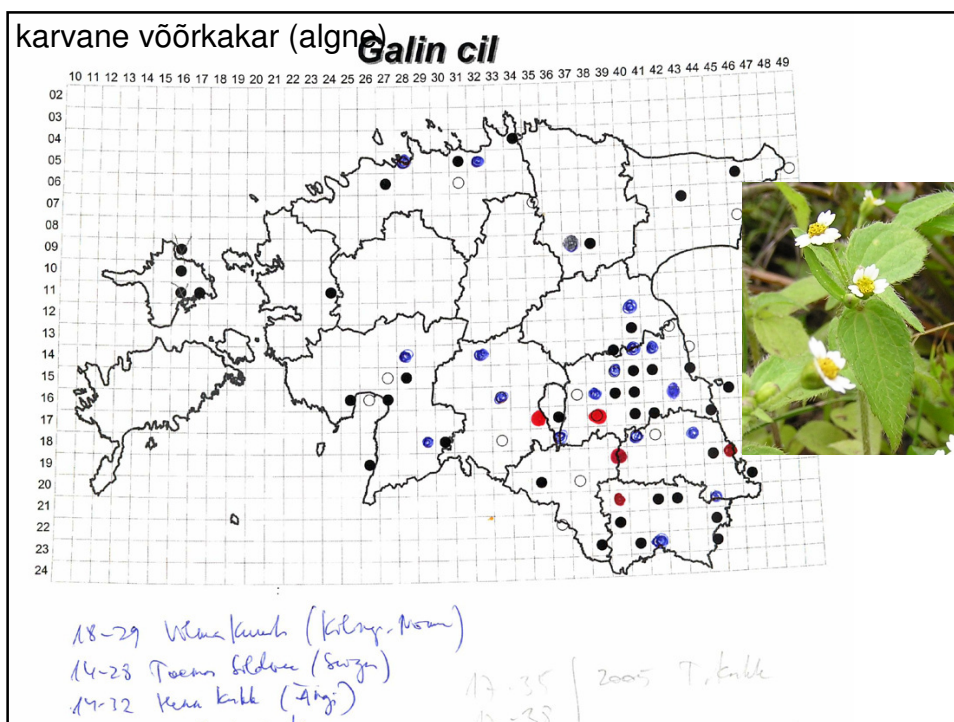
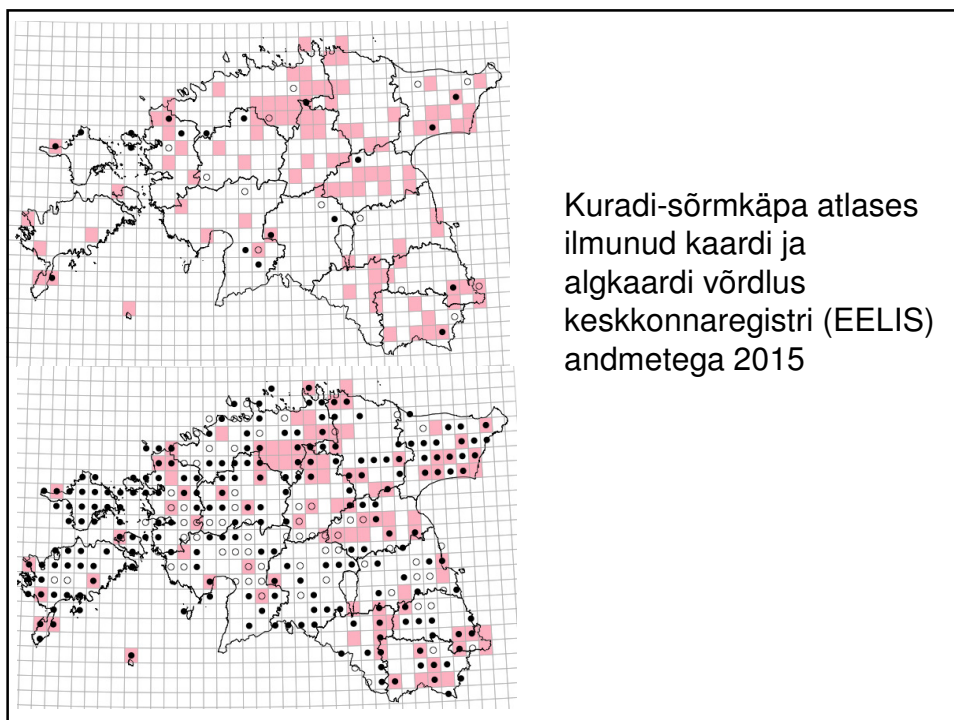
kuradi-sõrmkäpa
tõendatud ja
tõendamata
leviku eristamine
(Vilma Kuusk)



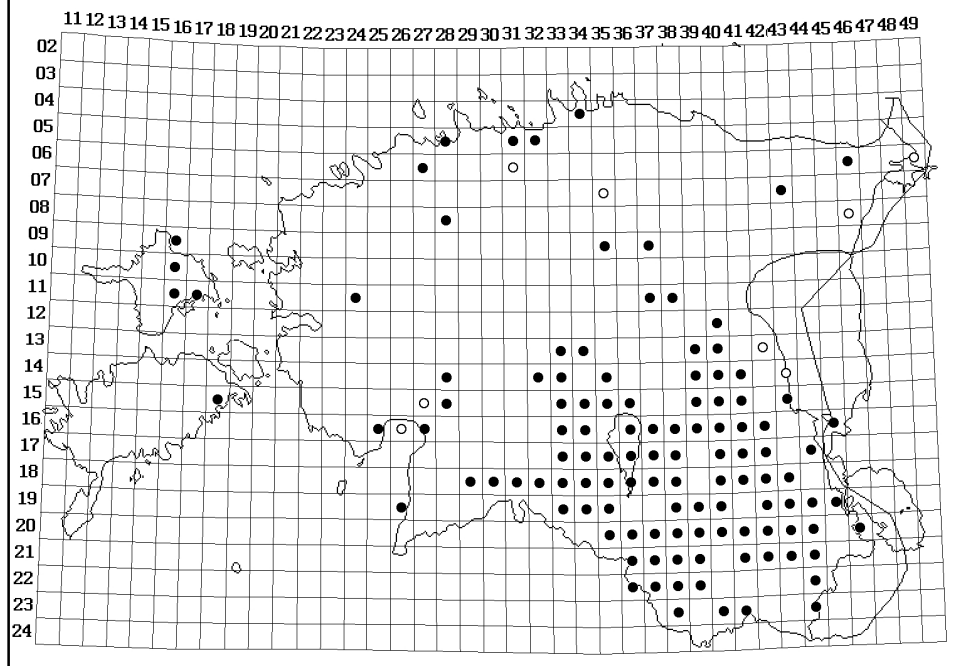
- teostatud tõendamine, kuna tõendamine
- tõendatud leitud, kuid varasemast
- praegu kindlasti leitud
- varasemad tõendatud leitud + praegused

Igatähis on leide kokku kahlaselt pe
vähem enamasti leitud on vähe

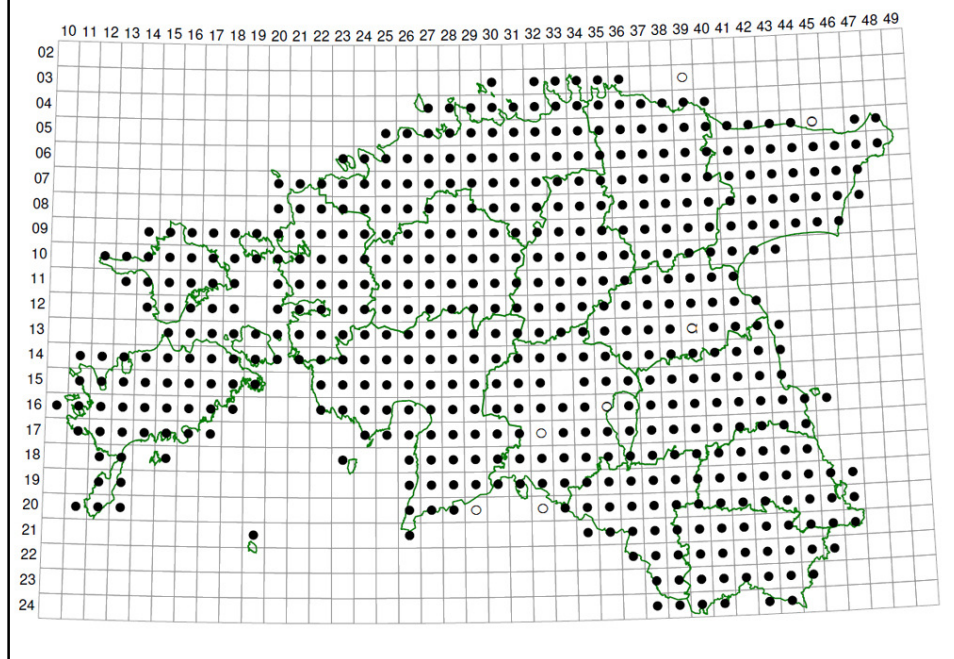


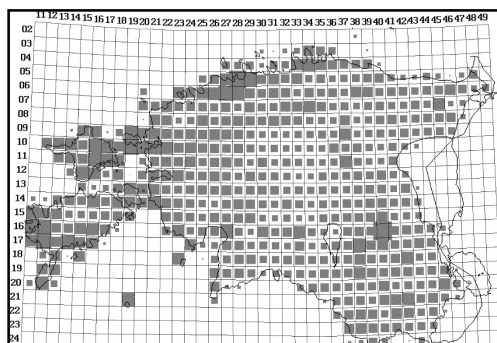


karvase võõrkakra atlases ilmunud levikukaart

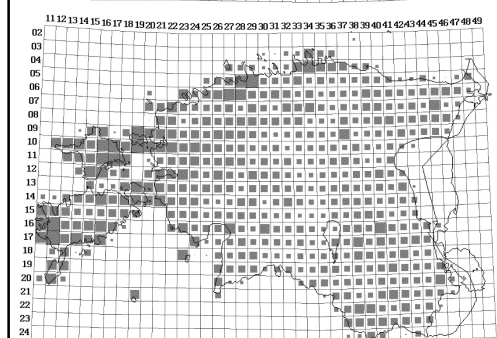


Harilik mänd (*Pinus sylvestris*), levikukaart atlasest



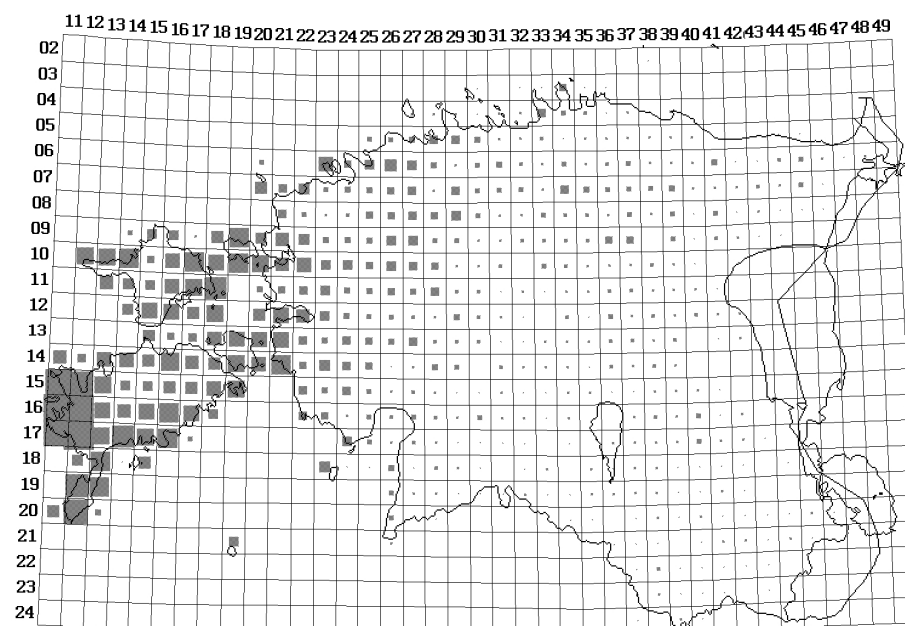


Pärismaiste, metsistunud ja
tulnukliikide arv atlase ruutudes,
olenemata leiuajast.
Täisruut on 700 liiki



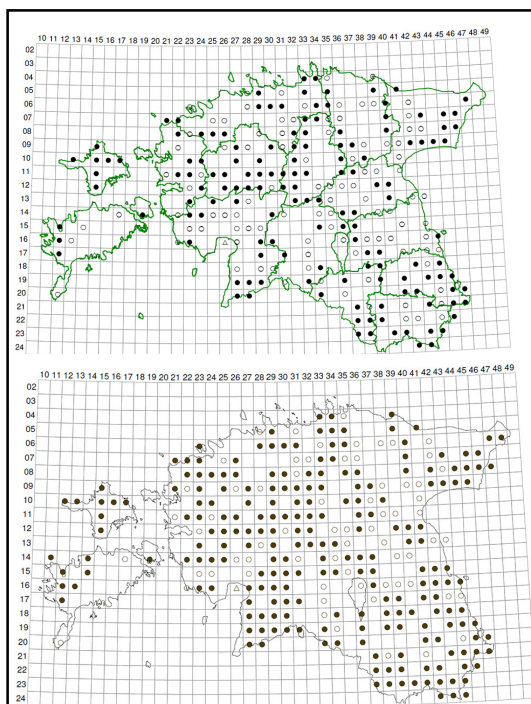
Pärismaiste, metsistunud ja
tulnukliikide arv atlase
ruutudes, leitud 1970–2005.
Täisruut on 700 liiki

Eestis levila kirdepiiril olevate liikide levik (maksimaalselt 71 liiki)



Pärast atlase valmimist (2005) on kümne aastaga

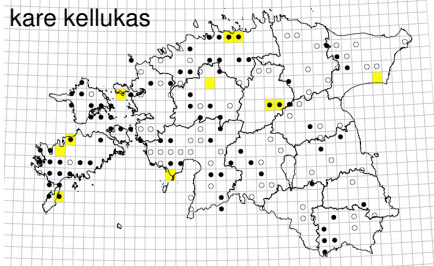
- * lisandunud rohkesti levikuandmeid ja uusi liike, sh selgunud varasemate andmete mõningane puudulikkus
- * tehnoloogia oluliselt arenenud (GPS, GIS, andmebaasid jne)
- * suurenenud vajadus täpsete leiuandmete järele: botaanikud jt teadlased, keskkonnaregister, uus Punane raamat jne
- * kujunenud uus välitöötajate põlvkond, kes tunnevad väljas väga hästi taimi, olles kogemusi saanud niitude, soode, metsade jt inventuuride välitöödel



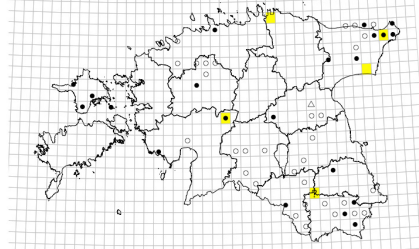
Mudatarn (*Carex limosa*)
levikukaart ilmunud
atlases (2005) ning
täiendatud kaart
tarnamonograafiasse
(2013) – muutunud 64
ruutu

PKÜ niitude andmebaasi andmed (kollane), atlasesse läks 2003. aasta seisuga

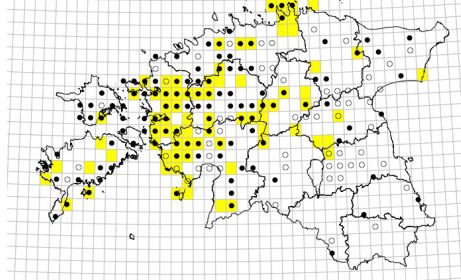
kare kellukas



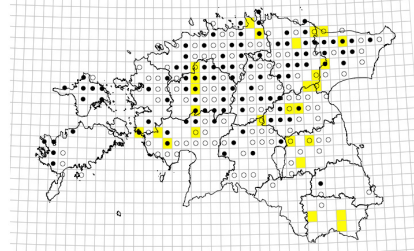
paljalehine liivatee (*Thymus pulegioides*)



rulltarn (*Carex hartmanni*)



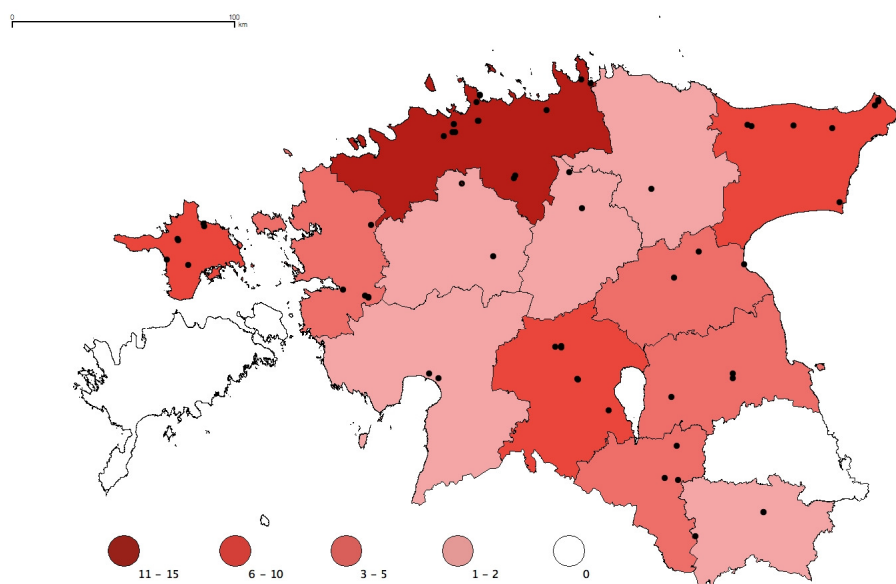
pung-kirburohi (*Polygonum viviparum*)



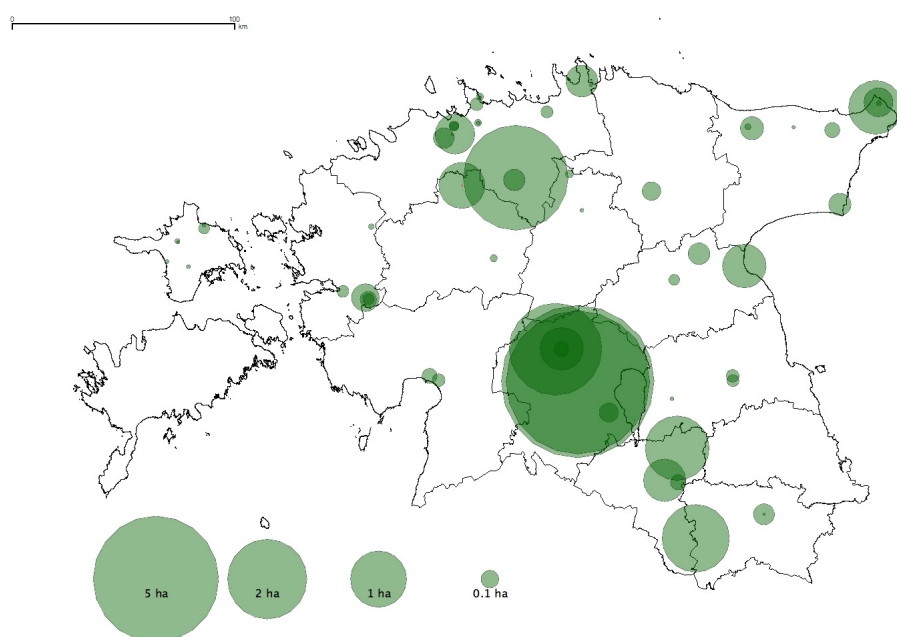
Vereva lemmaltsa levik Eestis
taimede levikuatlase andmeil (2005)



Vereva lemmaltsa leiukohad 2011



Vereva lemmaltsa leiukohad pindala järgi 2011



21. sajandil (pärast 2000. aastat) Eesti taimestikku lisandunud pärismaiseid ja naturaliseerunud taksoneid vähemalt 20

lühikarvane öölill (*Hesperis pycnotricha*)
metstuder (*Camelina sylvestris*)
muda-nõmmkann (*Androsace filiformis*) 2014
nõtkes jürilill (*Cardamine flexuosa*), 19. sajandi herbaariumist
ohtene tarn (*Carex aristata*) 2008, kirjanduses 1940
orgkerss (*Rorippa vallicola*)
parginurmikas (*Poa chaixii*) 2005
puuvõõrik (*Viscum album*) 2007
rohe-raunjalg (*Asplenium viride*) 2003
Rosa x majorugosa; *Rosa x spaethiana*; *Rosa x suionum*
rõigaskerss (*Rorippa x armoracioides*)
saaremaa sõrmkäpp (*Dactylorhiza osiliensis*) 2003
sale parthein (*Glyceria striata*) 2003
stepi-haguhein (*Koeleria delavignei*) 2003
teravalehine penikeel (*Potamogeton acutifolius*), kirjanduses 1940
väike vesikatik (*Elodea nuttallii*) 2009
+ liike perekondadest hunditubakas (*Hieracium*), kuningakepp (*Oenothera*) jt

Taasleide pärast 2000. aastat

sinihall luga (*Juncus inflexus*) 2014
vesitarn (*Carex aquatilis*) 2010
punakas kuldtäht (*Gagea erubescens*) 2010
nokktarn (*Carex rhynchophylla*) 2001
võõrmailane (*Veronica peregrina*) 2001 (naturaliseerunud?)

Näiteid taimemäärajas puuduvatest pärismaistest või naturaliseerunud liikidest

varjunurmikas (*Poa supina*), parginurmikas (*Poa chaixii*)
tihedaõiene käoraamat (*Gymnadenia densiflora*)
tõmmu aruhein (*Festuca nigrescens*)
põld-võõrkapsas ehk rukola (*Eruca vesicaria*)

Uue taimede levikuatlase koostamise põhietapid

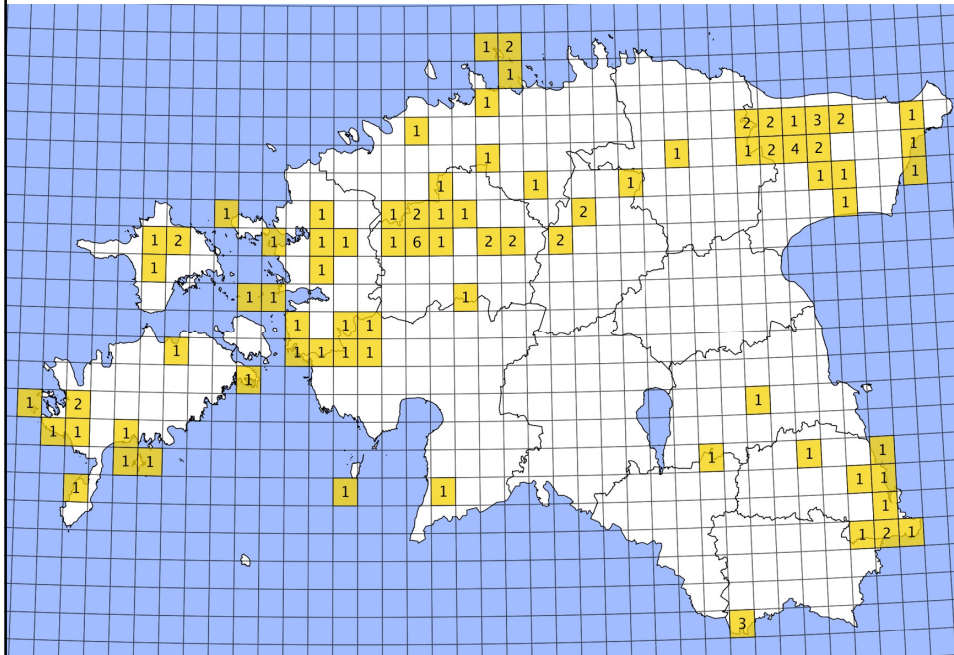
- 1) uued välitööd koos leiuandmete sisestamise ja esmase kontrollimisega
- 2) välitöödel ja ka varem kogutud herbaarmaterjali läbitöötamine
- 3) senise andmestiku (varasemad inventuurid, seired, andmebaasid, herbaariumid jms) koondamine ja kontrollimine
- 4) atlase vormistamine ja kättesaadavaks tegemine internetis ning paberraamatuna

Eesti taimede uue levikuatlase välitööd 2015-2016

Pärandkoosluste Kaitse Ühingu (PKÜ) kaheaastane projekt, mida finantseerib Keskkonnainvesteeringute Keskus
Koostööpartner Eesti maaülikool
Projekti kogumaksumus 291 526.72 eurot, sellest KIK 258 458 € ja PKÜ omafinantseering 33 068.72 €

Projektiga kogutakse üle Eesti taimede levikuatlase jaoks kaasaegne levikuandmestik. Harulduste ja kaitsealuste liikide leiukohad määratakse koordinaatide ja ohtrushinnangutega, mis annab olulise täienduse keskkonnaregistrile ning sisendi Eesti punase raamatu taimede osa koostamiseks. Välitööde andmestiku põhjal koostatakse veebipõhine taimede levikuatlas. Projekti kaugem ja kaudsem tulemus on Eesti haruldaste ja ohustatud taimede käsiraamatu koostamiseks algmaterjali saamine

Atlase välitööd 2014: 78 ruutu, täidetud 104 loenduslehte



Uue levikuatlase toimkond

Toomas Kukk – KIKi projektijuht, taimede õpetamine ja määramine, herbariumidega seonduv, välitööd

Thea Kull – välitööd ja nende korraldamine, sisestusliidese testimine

Ott Luuk – IT arendus, sisestusliides, GPSid, välitööd

Meeli Mesipuu – personalijuht, lepingute sõlmimine jms, välitööd

Peedu Saar – atlase eeltööd, välitöökaardid, välitööd

Konsultandid: **Tiiu Kull**, **Mari Reitalu**, **Eerik Leibak**, **Hannes Pehlak** jt



Levikuatlase uue versiooni välitööd on põhimõtteliselt sarnased eelmise atlase omadele, ent varasemast on tähtsam leiuandmete täpne kirjapanek koordinaatide abil, samuti on oluline säilitada välitöötegijate GPSi jälgi (*track*)

Atlasesse võetakse arvesse kõikvõimalik tõene taimede levikuinfo. Andmed võivad koguneda ka muude välitööde käigus. Juhuvaatlused sisestatakse loodusvaatluste andmebaasi.

Eesti maa-ala jääb 540 atlaseruutu. Tõese liiginimekirja saamiseks peaks igat ruutu kirjeldama kord kevadel (aprillis-mais) ja 1-2 korda suvel (juunis, juuli 1. pool). Suvist käiku võib asendada ka välitööd augustis-septembris.

Oluline, et sama ruutu kirjeldaksid igal korral erinevad uurijad ning käidaks varem tähelepanuta jäänud kohtades.

Atlase välitöödel keskendutakse eelkõige neile liigirühmadele, kooslustele ja kohtadele, kust atlase jaoks andmeid muude välitööde käigus ilmselt ei kogune.

* raskemini määratavad perekonnad ja sugukonnad (maltsalised, pajud, nelgilised, koldrohi, kortsleht jms);

* umbrohu- ja prahitaimed, tulnukad – kasvukohtadest põllud, jäätmaad, prahipaigad, raudteed jne;

* metsistuvad ja naturaliseeruvad liigid (varasematel aastakümnetel pole neid peetud oluliseks);

* veetaimed (seisu- ja vooluveekogud) kõikides ruutudes, sest maabotaanikud ei pööra veekogudele üldjuhul piisavalt tähelepanu;

* soo- ja rabataimed, eeskätt haruldased liigid, nt. rabaluga, kolmismadar, väike jõhvikas, sookäpp jne, kelle leidmiseks tuleb uurida spetsiifilisi ja raskemini ligipääsetavaid elupaiku ning liigi leidmiseks tuleb sooritada enamasti märkimisväärse pikkusega matku.

Abi alba	– marit	Call pa	– remot	– tecto	– latif	– rival	– tenui	Malu do
– balsa	– xpolyp	Callitr	– rhizi	Cruc gla	– vagin	– urban	Jun com	– sylve
– sibir	– vulne	– copho	– rhync	– laevi	Erod ci	Glad im	Kna arv	Malva
Ace neg	Ape spi	– herma	– ripar	Cus epit	Erop ve	Gla mar	Koe gla	Matr ma
– plata	Aph arv	– palus	– rostr	– europ	Eruc ga	Gle hed	– grand	– perfo
– pseud	Aqu vul	– stagn	– spica	Cyno of	Eryn ma	Gly flu	– macra	Matt st
Ach mil	Arab th	Call vu	– sylva	Cyno cr	Erys ch	– lithu	Lac ser	Med bor
– ptarm	Arab gla	Calt pa	– tomen	Cype fu	– hiera	– maxim	– sibir	– falca
– salic	– plani	Caly se	– vagin	Cypr ca	– marsc	– plica	– tatar	– lupul
Acı arv	– hirsu	Cam mi	– vesic	Cys fra	Euo eur	Gna syl	Lam alb	– sativ
Acon na	Arc lap	– sativ	– virid	Dact as	– uligi	– ample	– xvari	Mela ar
Acor ca	– minus	Cam cer	– vulpi	– glome	Euph cy	Goo rep	– hybri	– crist
Act spi	– nemor	– glome	Carl int	Dact ba	– esula	Gym co	– macul	– tatar
Ado mo	– tomen	– latif	– longi	– cruen	– helio	– purpu	– densif	– nemor

Punane: 1.–2. kat, tuleb määrata koordinaadid ja ohtus, soovitav on herbariseerida varem teadmata leiukohtadest.

Purpurne – 3. kat., soovitav on määrata koordinaadid ja ohtused, samuti herbariseerida.

Sinised – kui vähegi võimalik, tuleks herbariseerida või vähemalt võtta koordinaadid

Mustad – kõik ülejäänud, piisab ruudu täpsusest.





Atlase välitöödel kogutud herbaarmaterjal säilitatakse EMÜ PKI herbaariumis, kui koguja pole otsustanud teisiti.

EMÜ PKI herbaariumil on olemas ka 1.-3. kat. kaitsealuste liikide kogumise luba.

Herbariseerimisvarustus on välitöödeks olemas (nt 15 taimeraami jne)

Taimede uue levikuatlase tegijate ja huviliste infolisti vahendusel anname teada mh ka taimeõppuste toimumise ajad ning kevadise kokkusaamise enne välitöid

Praeguste kavade kohaselt algab taimede tubane õpe veebruarist, Tartus, 2 korda kuus 3 tunni kaupa. Esimene kord ilmselt 12. veebruaril. Õppematerjalid jõuavad ka veebi

Palgalised välitöötegijad on PKÜs töölepinguga tööil

Esialgselt on arvestuslik miinimumpalk 5 tööpäeva eest kuus (kogu palgafond 650, bruto 485, neto 374 €), selle eest tuleb teha vähemalt 10 ruudu nimekirjad. Kui tehakse rohkem, saab lisapalka maksta või kohe teistsugusele summale tööleping sõlmida. FIE jt arved ei sobi, kuna need on KIKi jaoks sisseostetud teenus.



Marimetsa raba 2011. Foto: Geron Perens