

BIOFRUITNET – PROJEKTS PAR INFORMĀCIJAS APMAIŅU BIOLOĢISKAJĀ AUDZĒŠANĀ

Daina Feldmane
Dārzkopības institūts
daina.feldmane@llu.lv

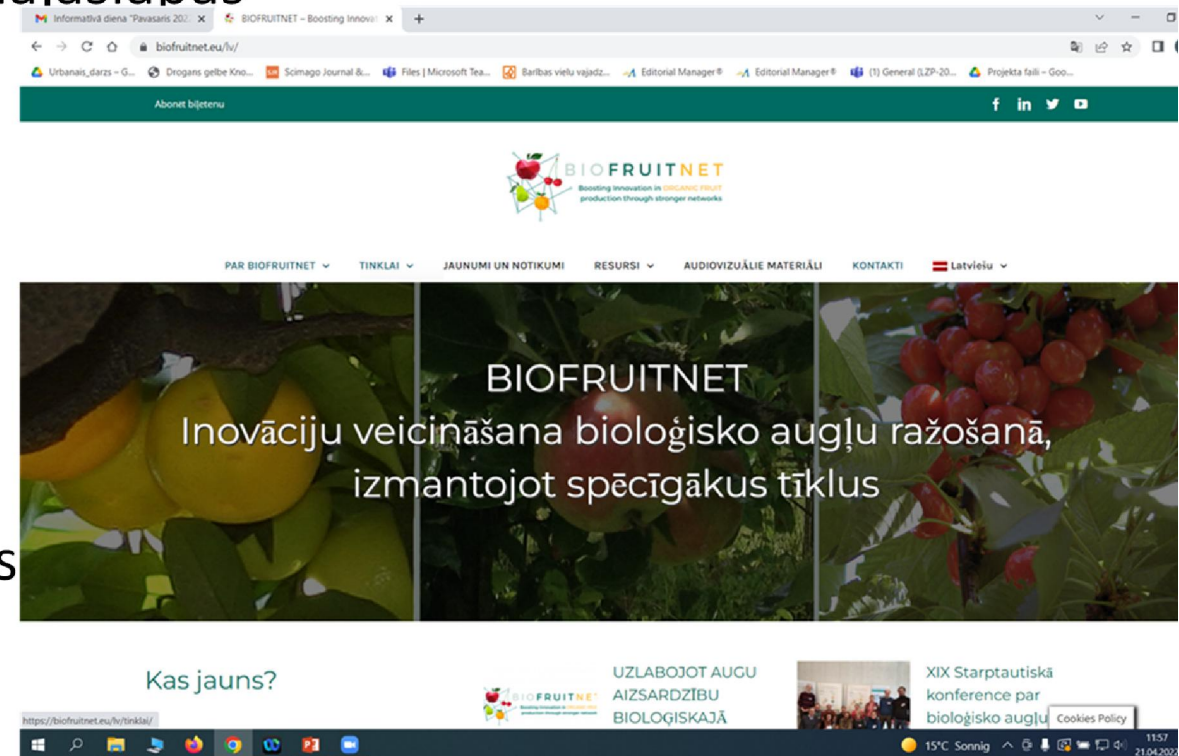
BIOFRUITNET projekts

- BIOFRUITNET tēma: bioloģiskā audzēšana augļu kokiem - sēkleņiem, kauleņiem, citrusiem
- BIOFRUITNET dalībnieki: 16 partneri no 12 Eiropas valstīm, tehniskās, pētniecības un izglītības organizācijas, bioloģisko I/s apvienības, konsultatīvās padomes, viena Eiropas jumta asociācija.
- Apkopot un sintezēt esošās **praktiskās un zinātniskās zināšanas par bioloģisko augļu audzēšanu, lai tās plaši izplatītu ES valstīs**, izmantojot vienkāršus formātus, piemēram, e-mācības, podkāstus, video un īsus rakstus.
- Nostiprināt esošos **sadarbības tīklus bioloģiskās augļkopības jomā** un izveidot saiknes starp tiem, lai radītu spēcīgus **bioloģisko augļu ražotāju un ieinteresēto pušu tīklus** ar labu informācijas plūsmu.



Informācija BIOFRUITNET mājaslapā <https://biofruitnet.eu/lv/>

- **Tīkli, sadarbības partneri** – projekta partneru mājaslapas
- **Jaunumi un notikumi** – semināru materiāli
- **Resursi** – kopsavilkumi, rezultātu apkopojumi
- **Audiovizuālie materiāli** - video
- **Facebook, Twitter** – jaunumi
- Aptaujājot audzētājus – visaugstāk vērtē sarunas ar konsultantiem, citiem audzētājiem un Lauka dienas.
- **Ļoti atzinīgi vērtēja mūsu DEMO projektus!**



Kauleņi – problēmas, risinājumi*

- Augstas izmaksas kauleņkoku stādījuma iekārtošanai.
- Kaitēkļi un slimības kas apdraud kauleņa augļu komercaudzēšanu:
 - ķiršiem: **ķiršu-madaru laputis**, ***Drosophila suzukii***, **ķiršu raibspārnmušas**, sarkanā tīklērces,
 - plūmēm: **plūmju-asteru laputis**, **plūmju tinēji**, **plūmju zāglapsenes**, sarkanās tīklērces,
 - slimības ķiršiem un plūmēm: augļu puves, sēņu un baktēriju izraisīti zaru bojājumi, vīrusslimības.

Nepieciešams

- Risinājumi: tīkli, segumi, šķirnes, bioloģiskā daudzveidība, inovācijas
 - ķiršu muša – sēnes *Beauveria* preparāti, tīkli, slazdi
- Kritēriji šķirnēm: augļu kvalitāte, izturība pret kaitēkļiem un slimībām.
- Kritēriji potcelmiem: augums, ražība, pielāgošanās klimata apstākļiem.

*<https://biofruitnet.eu/lv/resursi/#kaulenaugli>

Sēkleņi – problēmas, risinājumi*(I)

- Ābolu tinēji: vīrusu (CpGV) preparāti (Madex Pro), spinosad (Tracer), mazām platībām, kur augsts risks – fiziskas robežas no ārpuses, daļēji - izķeršana ar slazdiem.
- Rožu-ābeļu laputis: nīma (*Azadirachta indica*) preparāti (NeemAzal), bioloģiskā daudzveidība (labāki panākumi vasarā).
- Ābolu-bumbieru zāglapsenes: kvasijas (quassia) ekstrakts – vairs nebūšot atļauts. Masveida izķeršana ar līmes slazdiem, entomopatogēnu sēņu preparāti.

*Kienzle J., Kelderer M., Mora Vargas A., Parveaud C.-E., Brouwer G., Vavra R., Egerer S., de Simone A. (2022) Main Research Needs in Organic Pome Fruit Growing: Results from Participatory Research Survey. Proceedings of the 20th International Conference on Organic Fruit-Growing, online 2022.02.21-23. Ed. FOEKO e.V. 2022: 123-129



This white is in fact very similar to the white of the blossom, which has already proved attractive in the past.

Atskanot (k)

<https://www.youtube.com/watch?v=9AhhnzqEs2U&t=14s>

Sēkleņi – problēmas, jauni risinājumi (II)

- Ābeļu kraupis, bumbieru kraupis: mikrobioloģiskie preparāti (*Bacillus subtilis*), augu ekstrakti (izpētes procesā).
- Miltrasa un glabāšanas slimības augļiem: preparāti ar māla un sēra savienojumiem, tīruma kosas un raugu ekstraktiem (piemēram, Myco-Sin ražots Vācijā).
- Sabalansēta mēslošana: lapu analīzes veic regulāri, 2 reizes sezonā.
- Nezāles apdobēs: «dzīvās mulčas» audzēšana – pelašķi, pīpenes, pļavas dzelzenes - labi - dažādi garšaugi - tomēr jāravē, nevar lietot AAL.

Nepieciešams

- Šķirņu dažādība stādījumā, lai saglabātu izturību pret slimībām un kaitēkļiem (vajadzīgi pētījumi).
- Potcelmi, kas sadzīvo ar apaugumu apdobē un ir izturīgi pret laputīm.
- Attīstīt augsnes bioloģisko daudzveidību.

Seminārs par biotremoloģiju*

- Samazinoties insekticīdu lietošanai, jāmeklē citas iespējas kaitēkļu ierobežošanā.
- Fizikāli faktori, piemēram, vibrācijas, ietekmē kukaiņu uzvedību un dzīvesciklu (ideja 1949. gadā, pirmais pierādījums – 1974. gadā).
- Tos var izmantot kukaiņu atbaidīšanai vai pievilināšanai ar mērķi monitorēt, izķert vai ierobežot vairošanos (var kombinēt ar līmes slazdiem).

* *Valerio Mazzoni. Introduction to Applied Biotremology. Fondazione Edmund Mach (izglītības, pētījumu un tehnoloģiju pārneses centrs). Biofruitnet 2nd Online Seminar 10th March 2022.*

Insect phylogeny

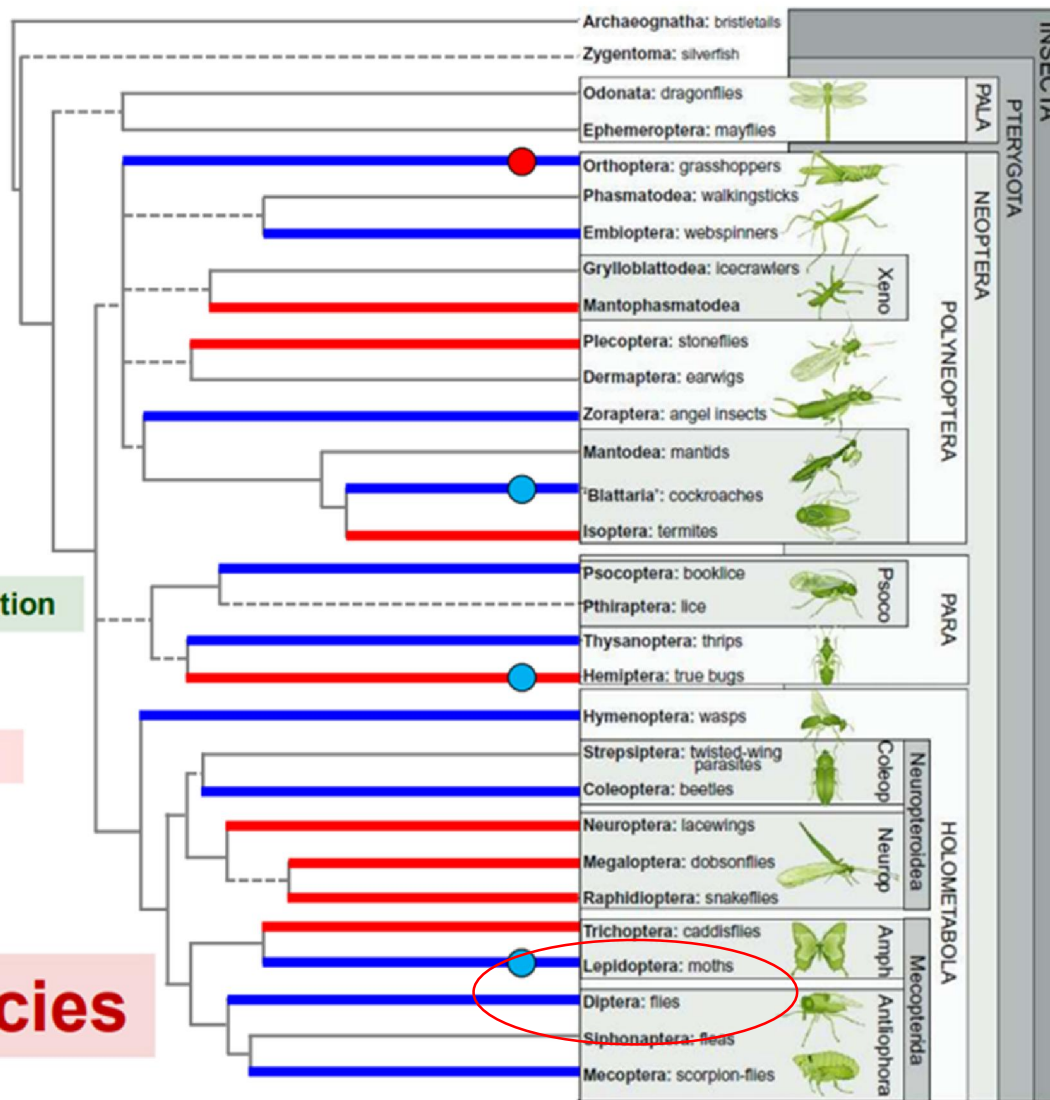
Air-borne sound communication

- common
- present

Vibrational communication

- common
- present
- not found (yet...)

> 200000 species



modified from Cocroft & Rodríguez (2005): BioScience 55, 323-334; insect phylogeny from Yeates et al. (2012): Austr J Entomol 51, 79-87

Vibrational Communication mediates Mating Behavior

Nome scientifico:

Scaphoideus titanus Ball



Nome comune:

Cicalina americana della vite

Ordine: **Homoptera**

Famiglia: **Cicadellidae**

Nell'agroecosistema: **Vettore di una malattia della vite, la Flavescenza dorata**

Piante ospiti: **Vite**

Distribuzione: **America, Europa meridionale**

Vibrational Mating Disruption in *Scaphoideus titanus*

Technology Readiness Level

STEP 1

Mating behavior & vibrational signals

2006

STEP 2

Signal function assessment (playback test)

STEP 3

Lab test of mating interference

STEP 4

Field test of mating interference

STEP 5

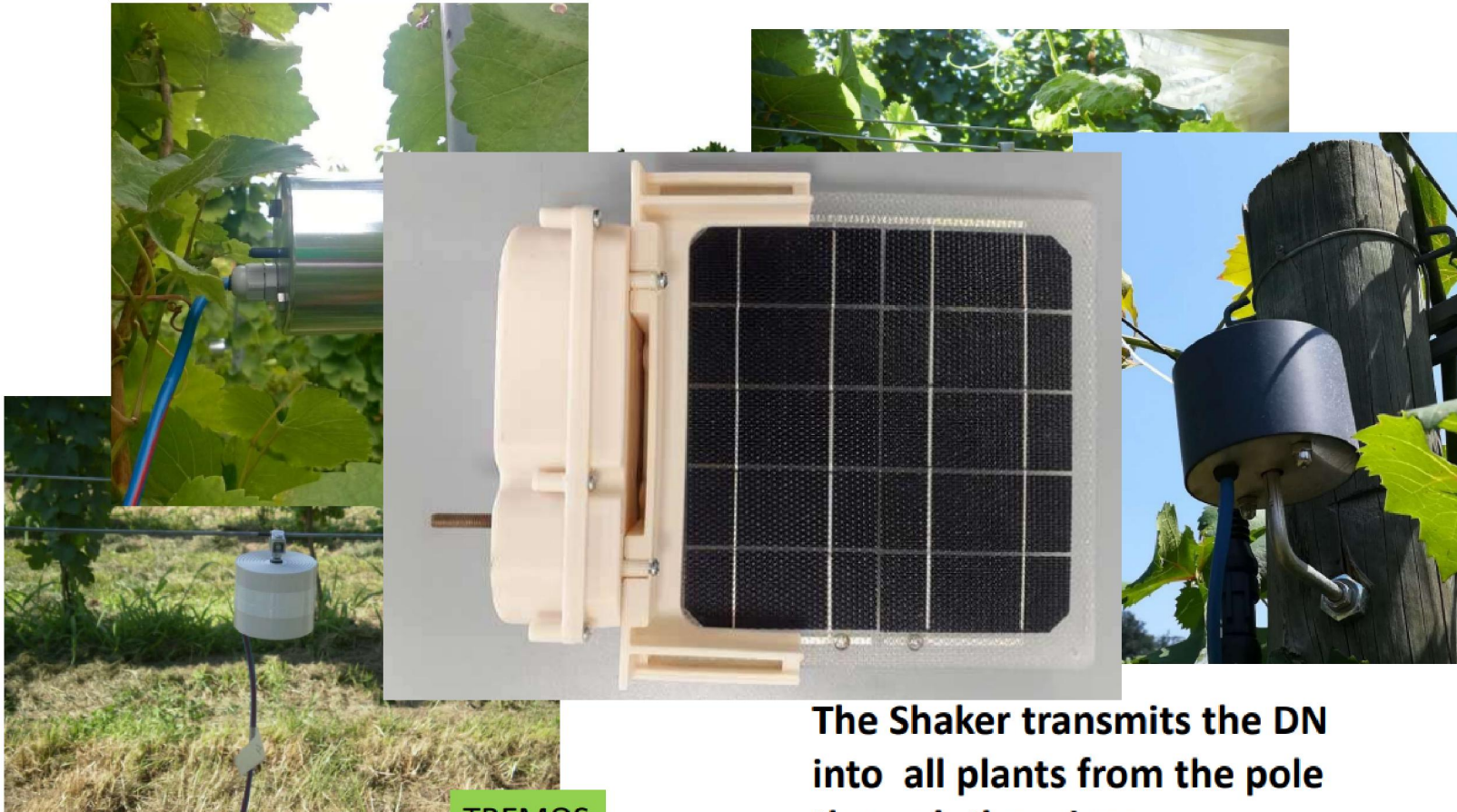
Experiment in commercial orchards

STEP 6

System prototype in commercial orchards

2017

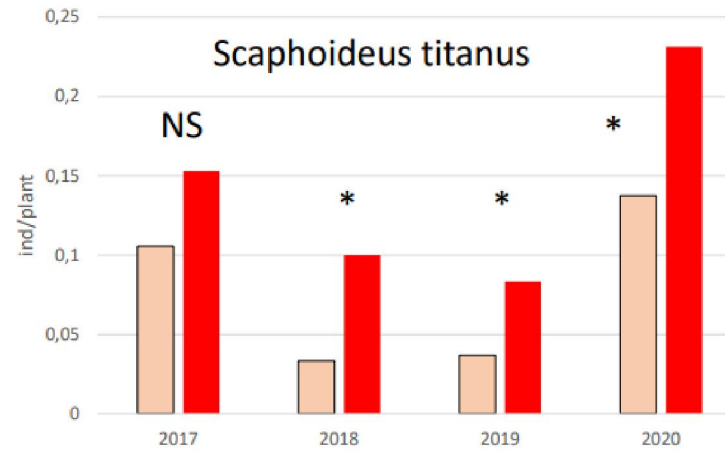
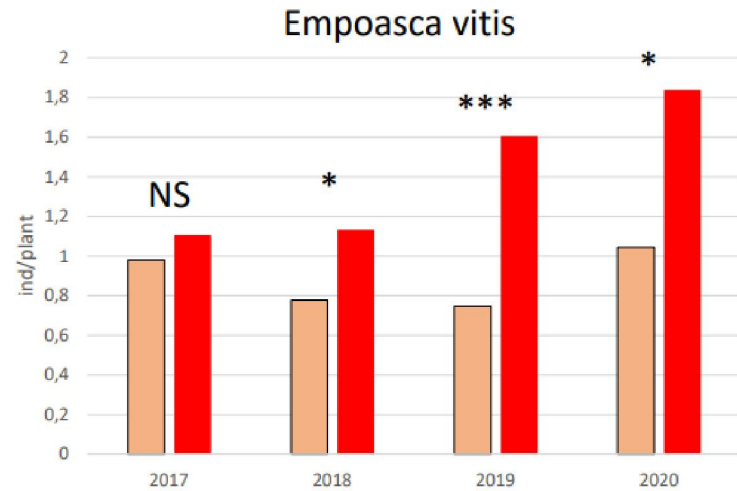
Tremos Emitter Evolution



TREMOS

The Shaker transmits the DN into all plants from the pole through the wires

Vibrational Mating Disruption (VMD)



Lauka dienas BIOFRUITNET projektā

- Aprīlis. Spānija. Kaitēkļu ierobežošana citrusiem.
- Maijs. Šveice. Kaitēkļu ierobežošana kauleņkokiem.
- Jūnijs. Čehija. Kauleņaugļu audzēšana.
Nīderlande. Bumbieru audzēšana.
Francija. Sēkleņkoku un kauleņkoku augu aizsardzība.
- Jūlijs. Polija. Augsnes kopšana sēkleņkokiem.
- Novembris. Itālija. Kaitēkļu ierobežošana un dārza darbu mehanizācija citrusiem.

Paldies par uzmanību!