

Automaatilmajaamade kasutamine taimekaitse ajastamisel

Mati Koppel

Taimetervise õppetool

Põllumajanduse- ja keskkonnainstituut



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

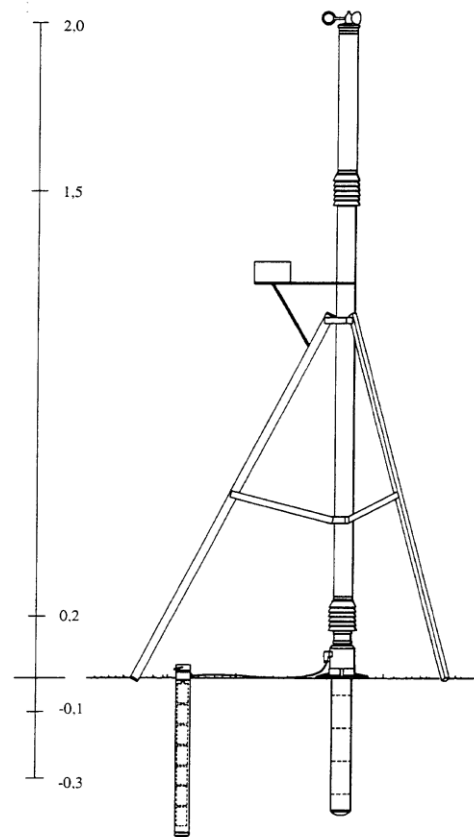


Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

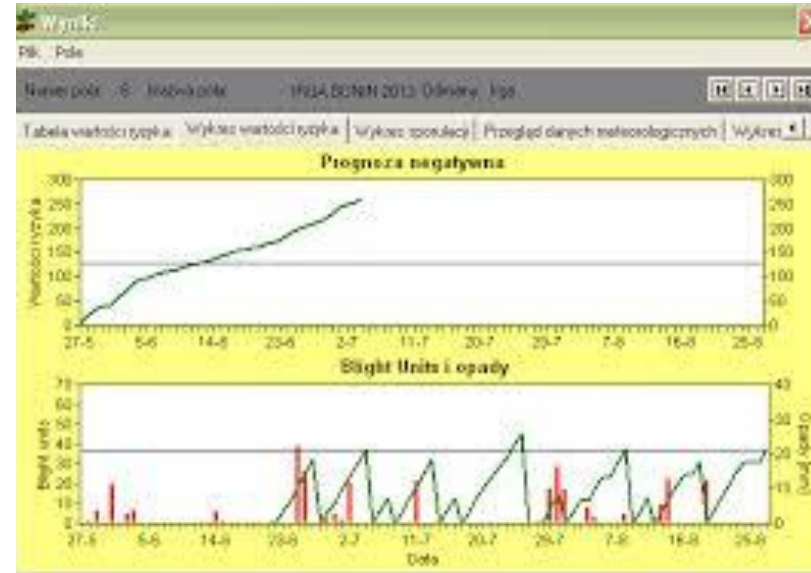
www.emu.ee



Kartuli-lehemädaniku prognoosi programm Neg-Fry



HARDI METPOLE®

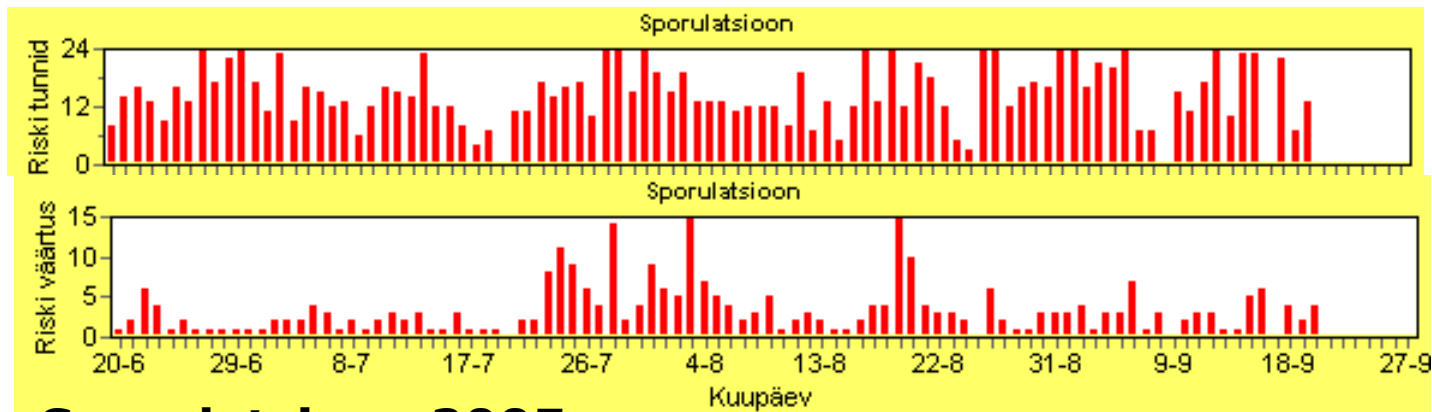


Projekt: Taimekaitsealase arvutinõuandesüsteemi väljatöötamine Euroopa Liidu nõuetega kooskõlla viimiseks 1999

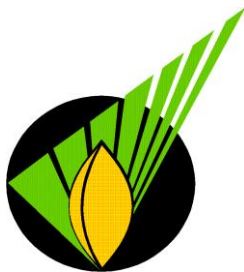
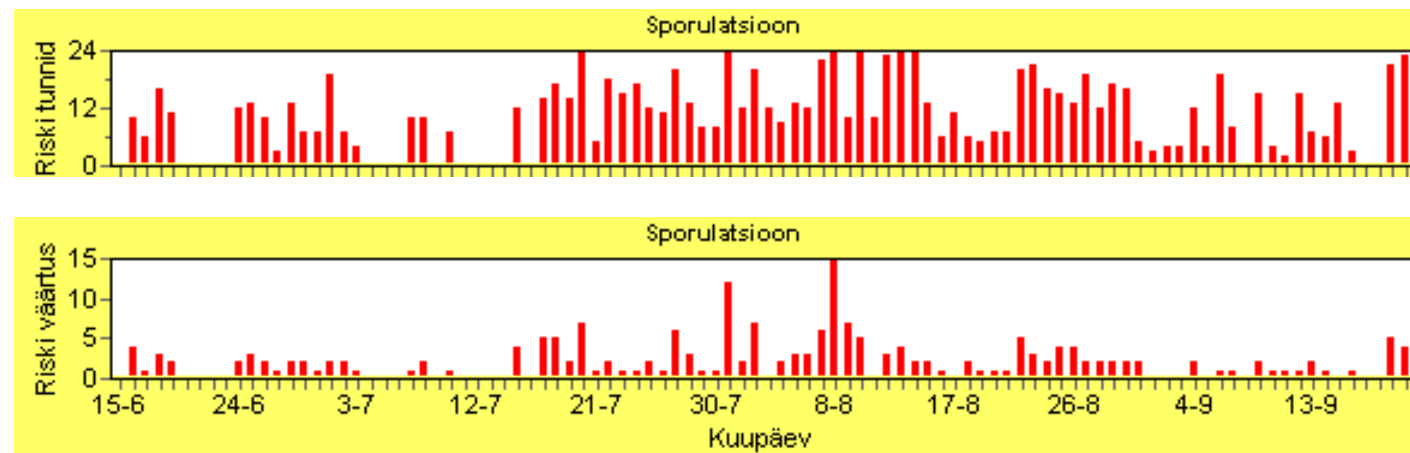


Kartuli-lehemädaniku prognoosi programm NegFry

Sporulatsioon 2004



Sporulatsioon 2005



Jõgeva Plant Breeding Institute



Eesti Maaülikool
of Life Sciences

www.emu.ee



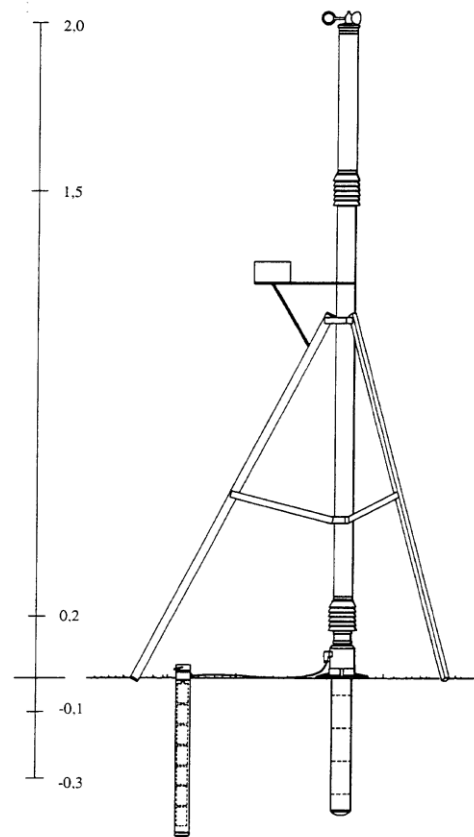
Idanemine ja nakatumine 2004



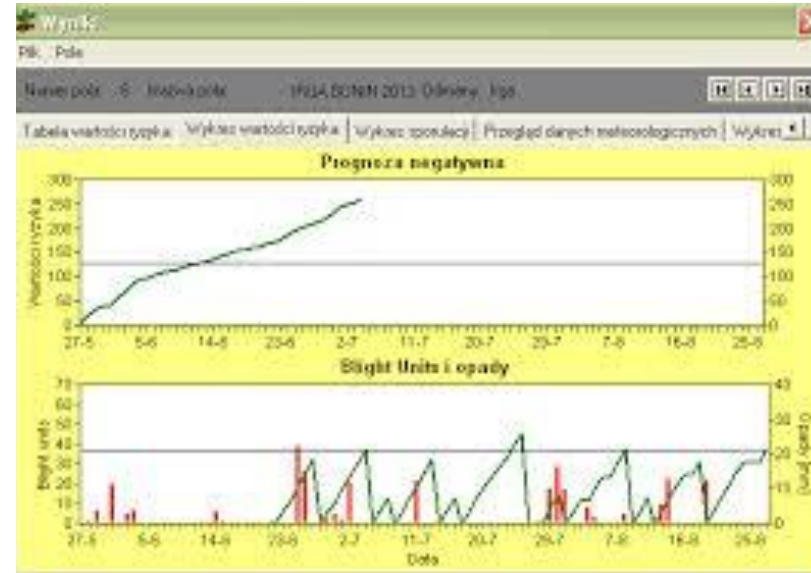
Idanemine ja nakatumine 2005



Kartuli-lehemädaniku prognoosi programm Neg-Fry



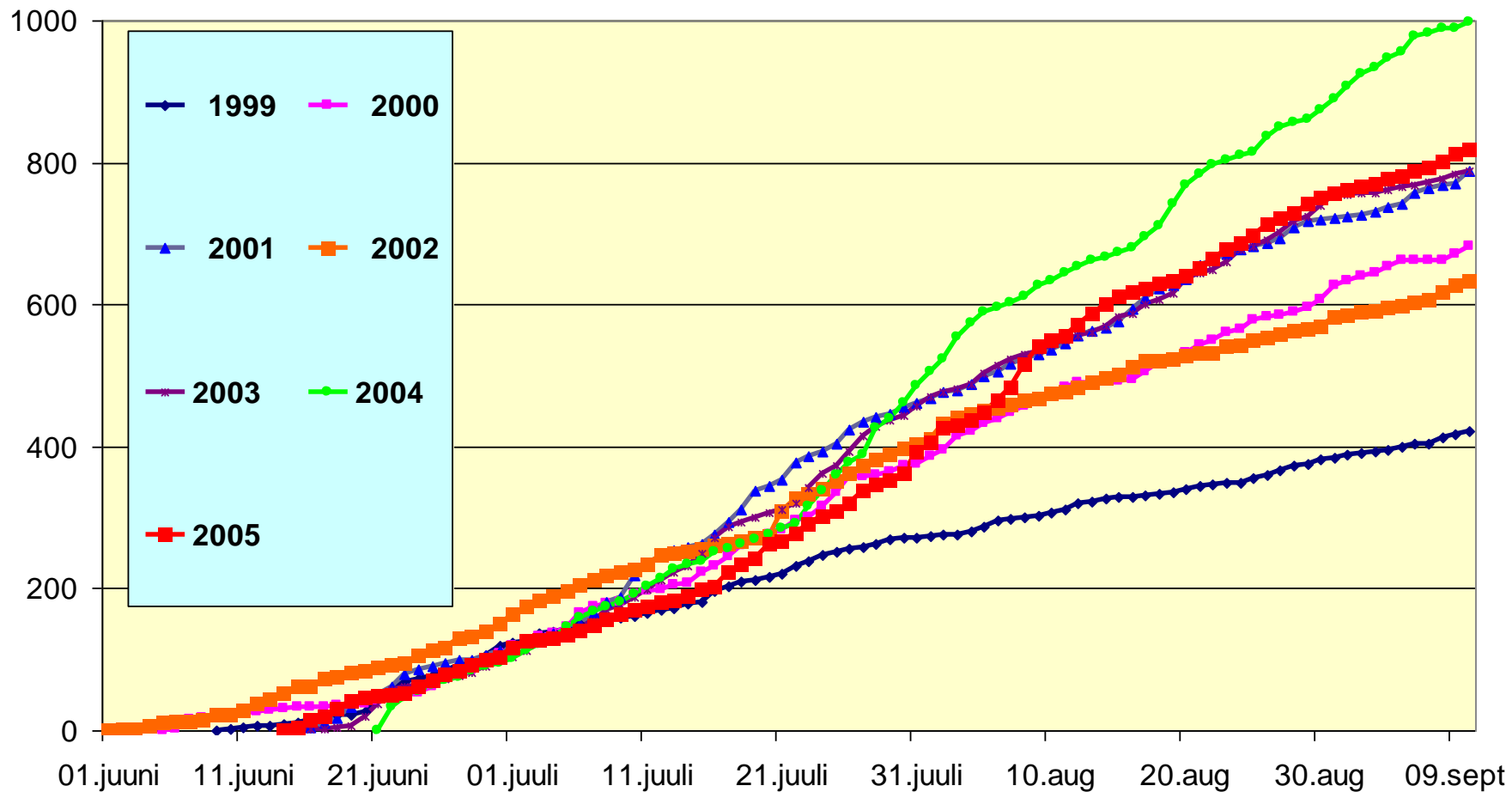
HARDI METPOLE®



Projekt: Taimekaitsealase arvutinõuandesüsteemi väljatöötamine Euroopa Liidu nõuetega kooskõlla viimiseks 1999



Lehemädaniku risk 1999-2005



„Kohtspetsiifilise kartuli-lehemädaniku tõrje ning
niisutusvajaduse monitooringu süsteemi rakendamine kartuli
kvaliteedi parandamiseks ja omahinna optimeerimiseks“



Taotleja: TÜ Talukartul meede 1.7.1 projekt 2011-2014

Täitja: Jõgeva Sordiaretuse Instituut

Projekti juht: Mati Koppel



Projekti eesmärgid

- agrometeoroloogiliste automaatilmajaamade andmeil töötava internetipõhise kartuli-lehemädaniku prognoosi ja tõrje võrgustiku käivitamine lehemädaniku tõrje optimeerimiseks
- kartulile mullas kättesaadava niiskuse kasvuaegsete muutuse monitooring Eesti erinevates piirkondades niisutusvajaduse ja niisutussüsteemide rajamise majandusliku otstarbekuse väljaselgitamiseks.



Esmased tegevused

- Ilmajaamade valik ja hange
- Vajalike litsentside hankimine programmidele
- Programmide tõlkimine
- Ilmajaamade installeerimine
- Kasutajate juhendamine
- Katsete rajamine



① METOS

Pessl
Instruments



www.fieldclimate.com



www.emu.ee
Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

Browser tabs: Pria, http://www.pria.ee/docs/r..., Liikmed - Talukartul - kartul..., DELFI otsing - Eesti kaart

URL: t.otsing.delfi.ee/?l=h

Windows Marketplace, Windows Media, Windows

Map controls: kaart, aerofoto, hübriid, satelliit BETA, Puhasta kaart, Joonlaud, Prindi, Sa

Map labels: Kohila, Prillimäe, Kõse, Ravila, Ambla, TAMSALU, Sääse, Roela, Tudu, Kõravete, Aravete, Vaike-Maarja, Kiltsi, Simuna, Laekvere, Tudulinna, Hagudi, Järva-Jaani, Roosna-Alliku, Peetri, Koeru, Rakke, Avinurme, Lohusuu, RAPLA, Kaerepere, Keava, Kehtna, Lelle, Kärü, PAIDE, Järva maakond, Jõgeva, Sadala, MUSTVEE, Tõrma, Kuremaa, KALLASTE, Alatskivi, Kolkjä, Vändra, Tootsi, Adavere, Olustvere, Kamari, Puurmani, Tabivere, Vihma, Viljandi, Viikmäe, Kõrvküla, Tartu, Lõunja, Kõrvküla, Märja, Tõrvandi, Roiu, Võnnu, Ahja, Paikuse, Tori, SINDI, Viljandi maakond, Kõpu, Mustla, Rannu, ELVA, Kambja, Tõravere, Nõo, Kambja, Va, I-Nõmme, Tihemetsa, KARKSI-NUIA, Tõrva, Puka, OTEPÄÄ, Kanne, Mõisaküla, Halliste, Rõngu, Vaalga maakond, Hummuli, Tsiguliina, Laatre, ANTSLA, Vana-Ants...

Scale: 15 20km

Regio 2010

Language: по-русски

Taskbar: Microsoft Word, Microsoft Exc..., DELFI otsin..., Microsoft Po...

System tray: << 16:26

Talukartul liikmed



**Ilmaandmed
jaamadest**



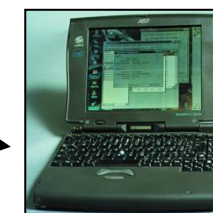
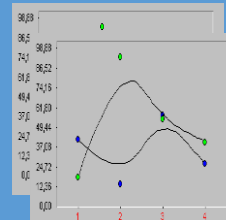
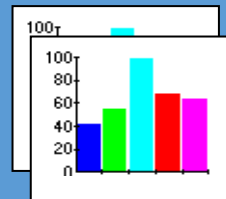
Server

Kasutajad

**Andmebaas
Internet**

Web-Server

Ti	Temp	Rel Hum	Rain	Wind
	19.1	60.0	0.0	0.0
	19.1	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0
	19.3	60.0	0.0	0.0



**Haiguste prognoosi mudelid,
Tõrjeaja soovitus
Lokaalne ilmaprognoos**



Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

www.emu.ee

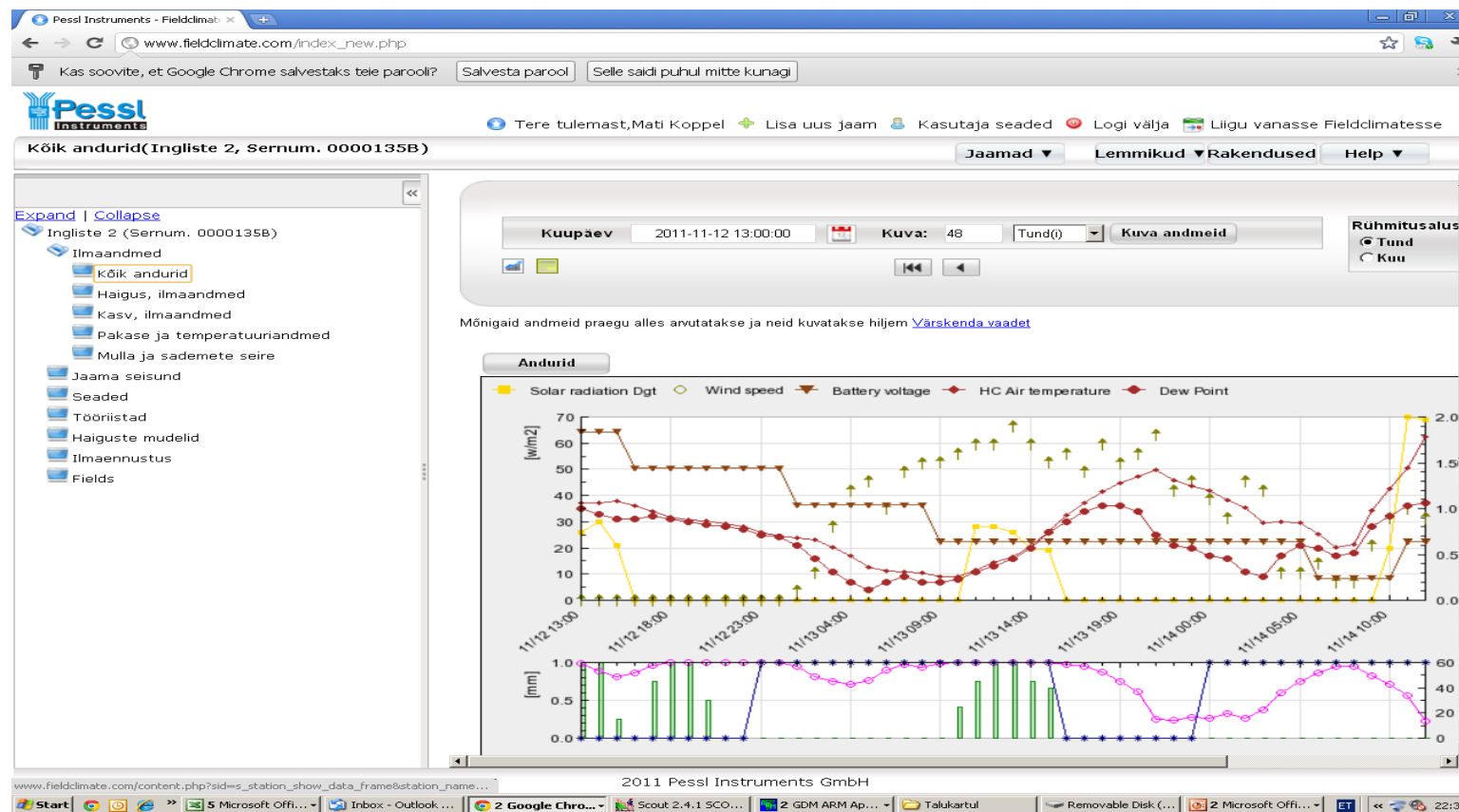


Vajalikud tegevused

- Tõlkimine eesti keelde
- Programmide kontrollimine ja täiendamine
- Programmide kohandamine erinevatele fungitsiididele
- Lihtsa ja operatiivse infoedastamisviisi väljatöötamine



Fieldclimate kasutajaprofiil



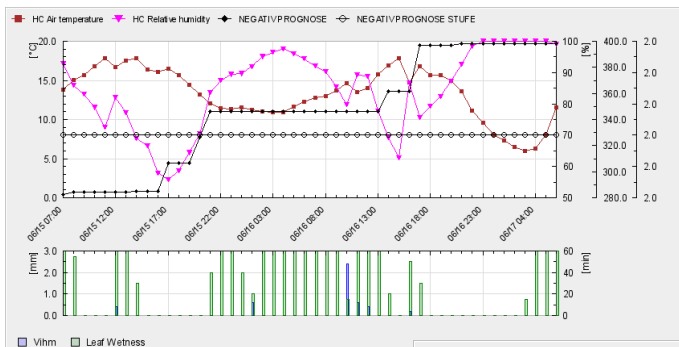
Eestikeelsed kasutusjuhendid

Erinevad programmid kartuli –lehemädanikule

Milline valida? Kuidas kasutada?

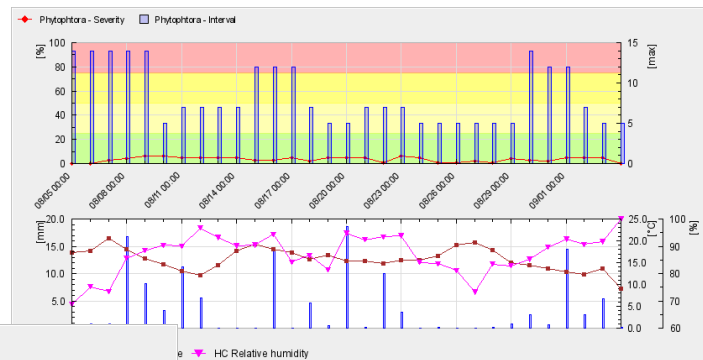
Kasutajate koolitamine

- Negative prognosis



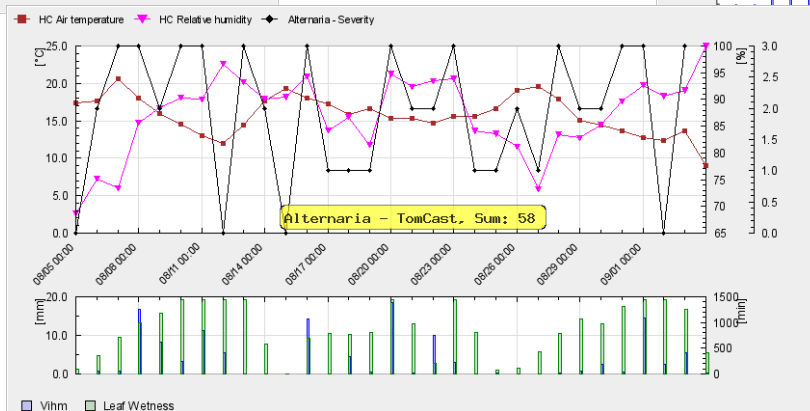
TomCast

- No blight



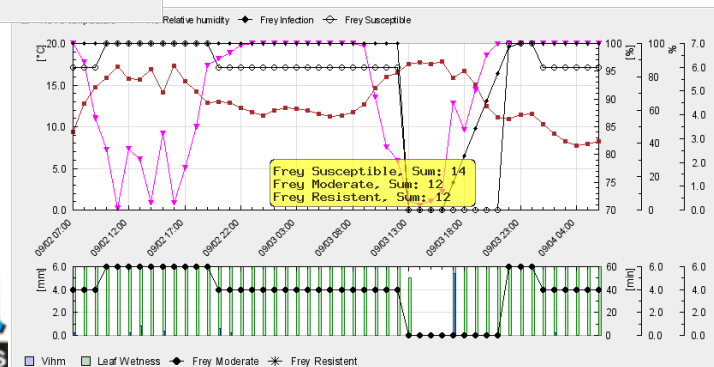
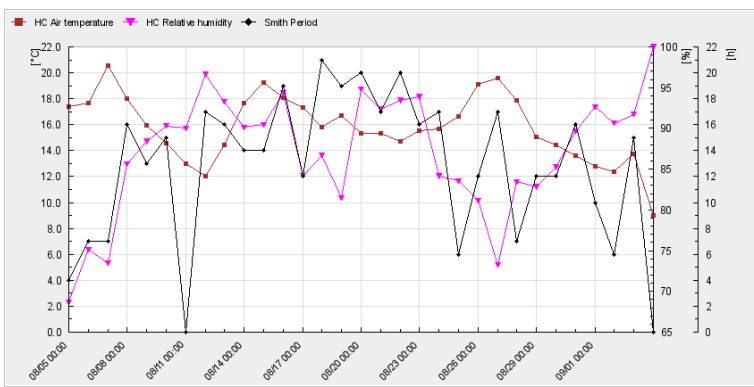
KUNA PRITSIDA?

- Smith periods



MILLEGA PRITSIDA?

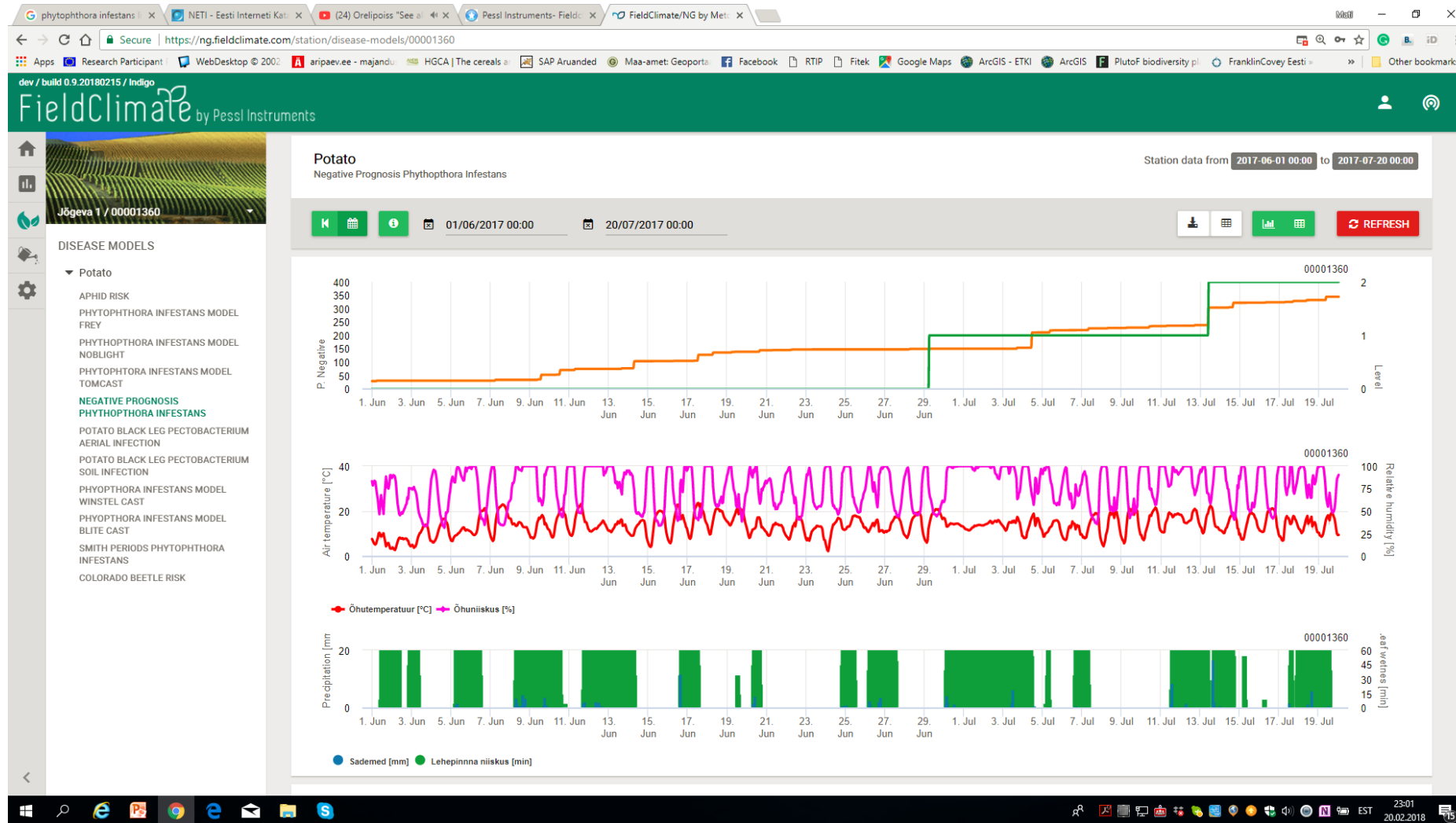
- Fry model



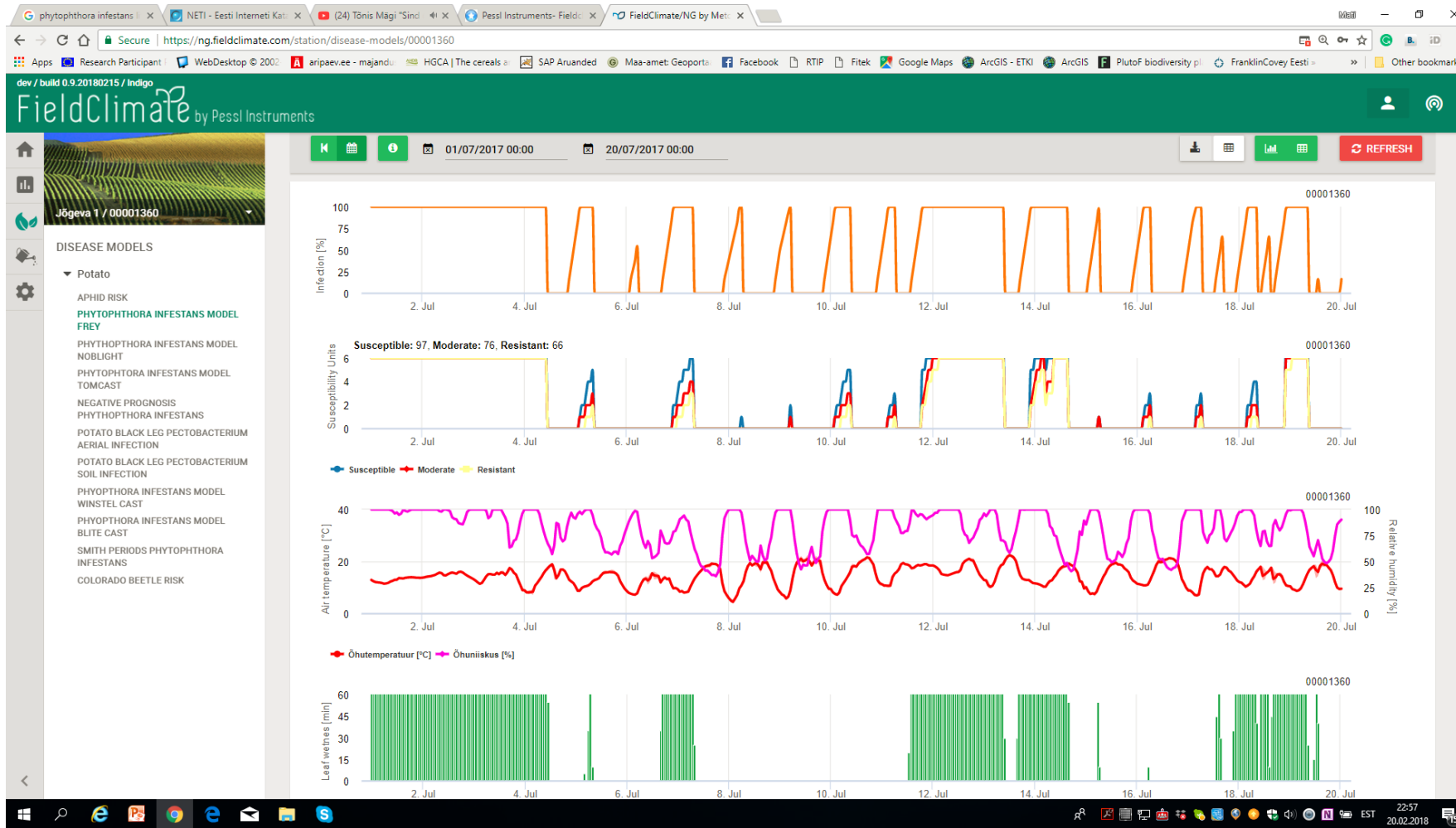
www.emu.ee

Maaülikool
University of Life Sciences

NEGATIVE PROGNOSIS PHYTHOPHTHORA INFESTANS - ULRICH, SHRÖDTER



PHYTOPHTHORA INFESTANS MODEL FREY



Vabavaraline programm Google Docs info edastamiseks kasvatajate ja JSAI vahel

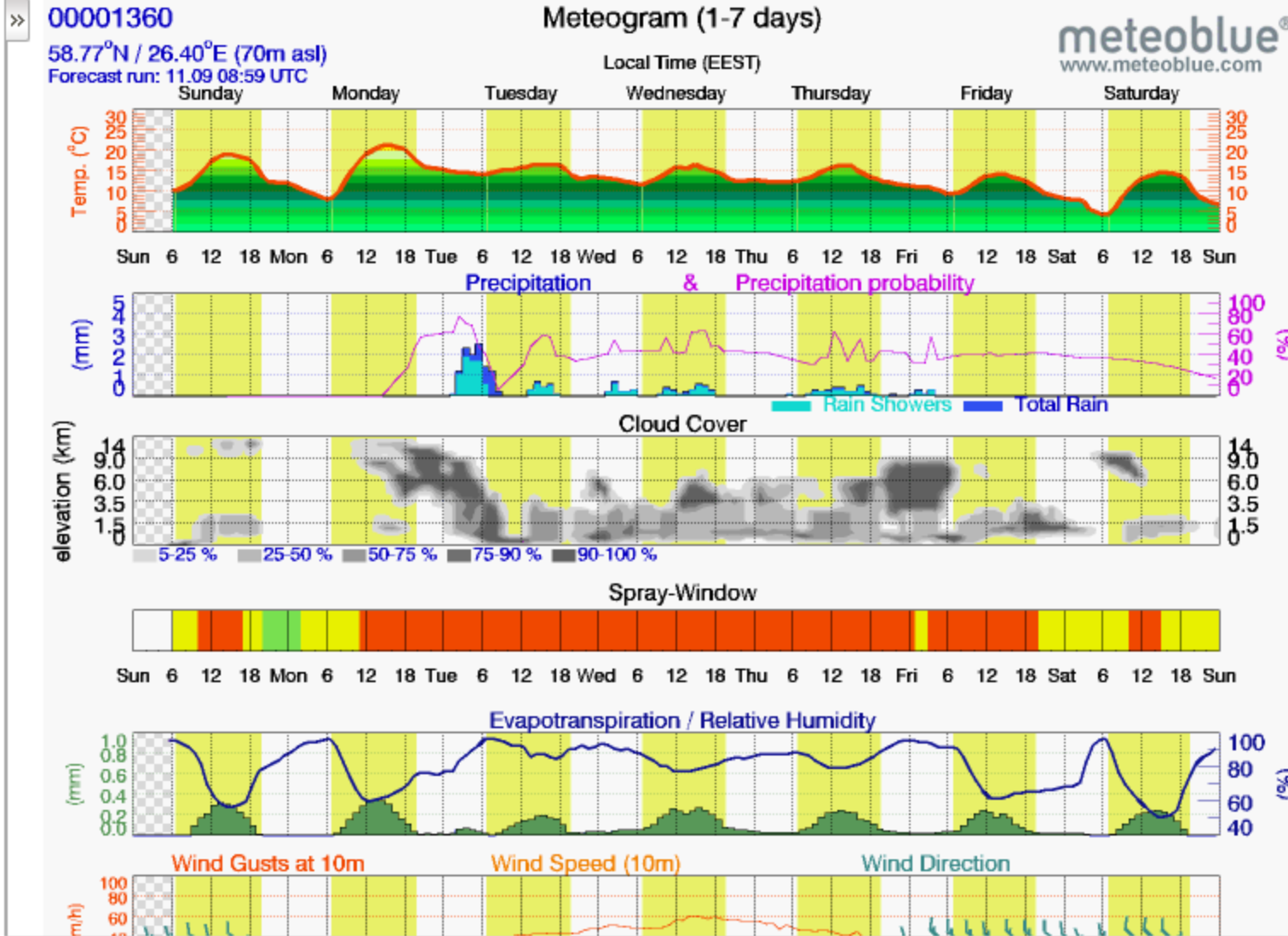
	Field 10		Field 12		Field 13	
Emergence	Flavia 8.06. Satina 8.06 Campina 10.06		Flavia 4.06 Natascha 14.06 Campina 14.06		Toscana 15.06	
	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual
Juuni	1					
	21					
	22					
	23					
	24	Ridomil Gold 2,5	Ridomil Gold 2,5	Ridomil Gold 2,5	Ridomil Gold 2,5	
	25					
Juuli	6					
	7		Dithane			
	8	Dithane		Dithane	Dithane	Dithane
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14	Shirlan 0,4	Shirlan 0,4	Shirlan 0,4	Shirlan 0,4	Shirlan 0,4
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21	Infinito		Infinito	Infinito	
	22		Infinito 1,6 l		Infinito 1,6 l	Infinito 1,6 l
	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
	29					
	30					
	31	Infinito	Ranman 0,2	Infinito	Ranman 0,2 ainult Flavia	Infinito
August	1			Infinito 1,4 Natascha, Campina		Infinito 1,4
	2					
	3					



Lokaalne ilmaproгноos

Jõgeva 1 imeteo agro diagram

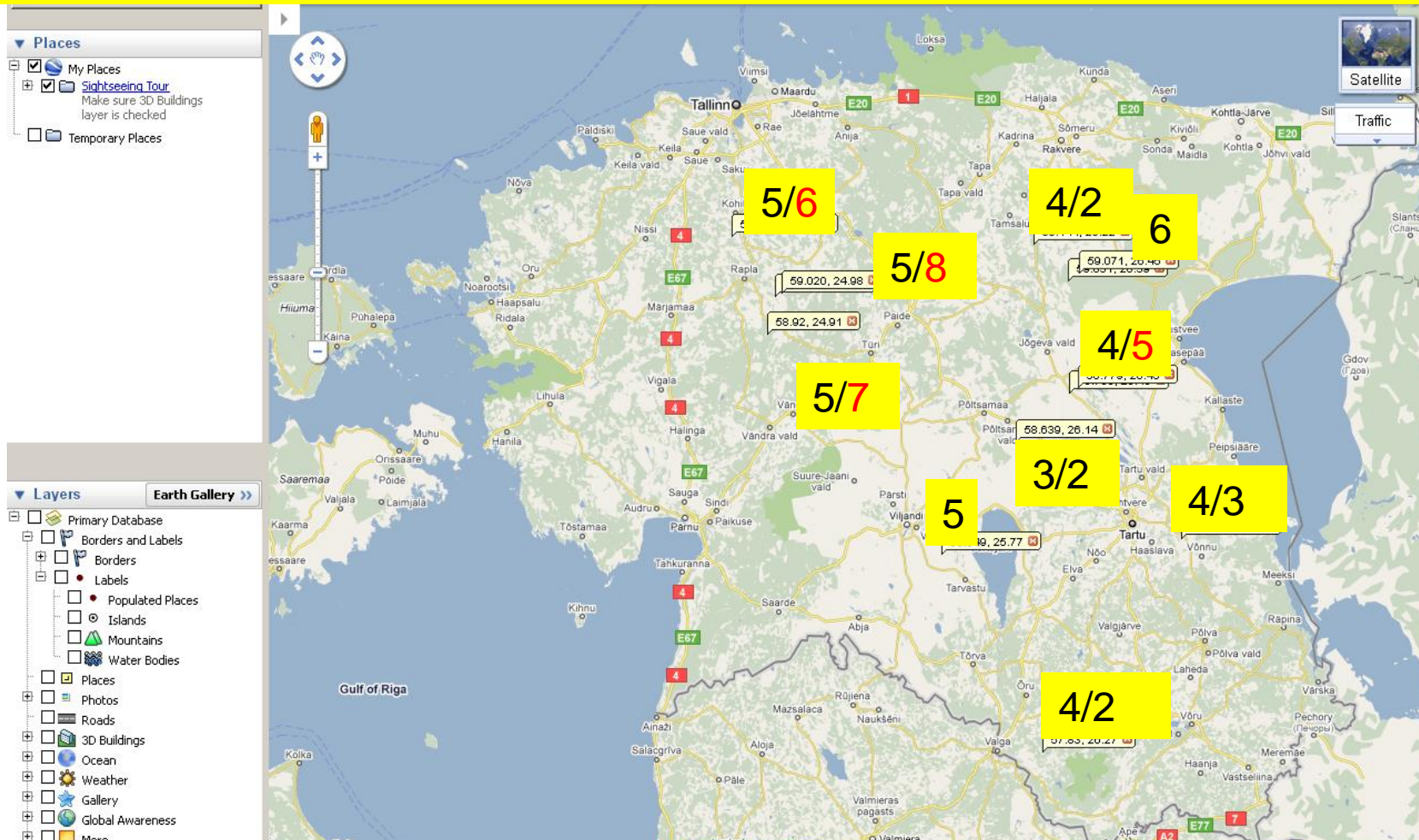
Jaamad ▾ Lemmikud ▾ Rakendused Help ▾



Pritsimisaeg

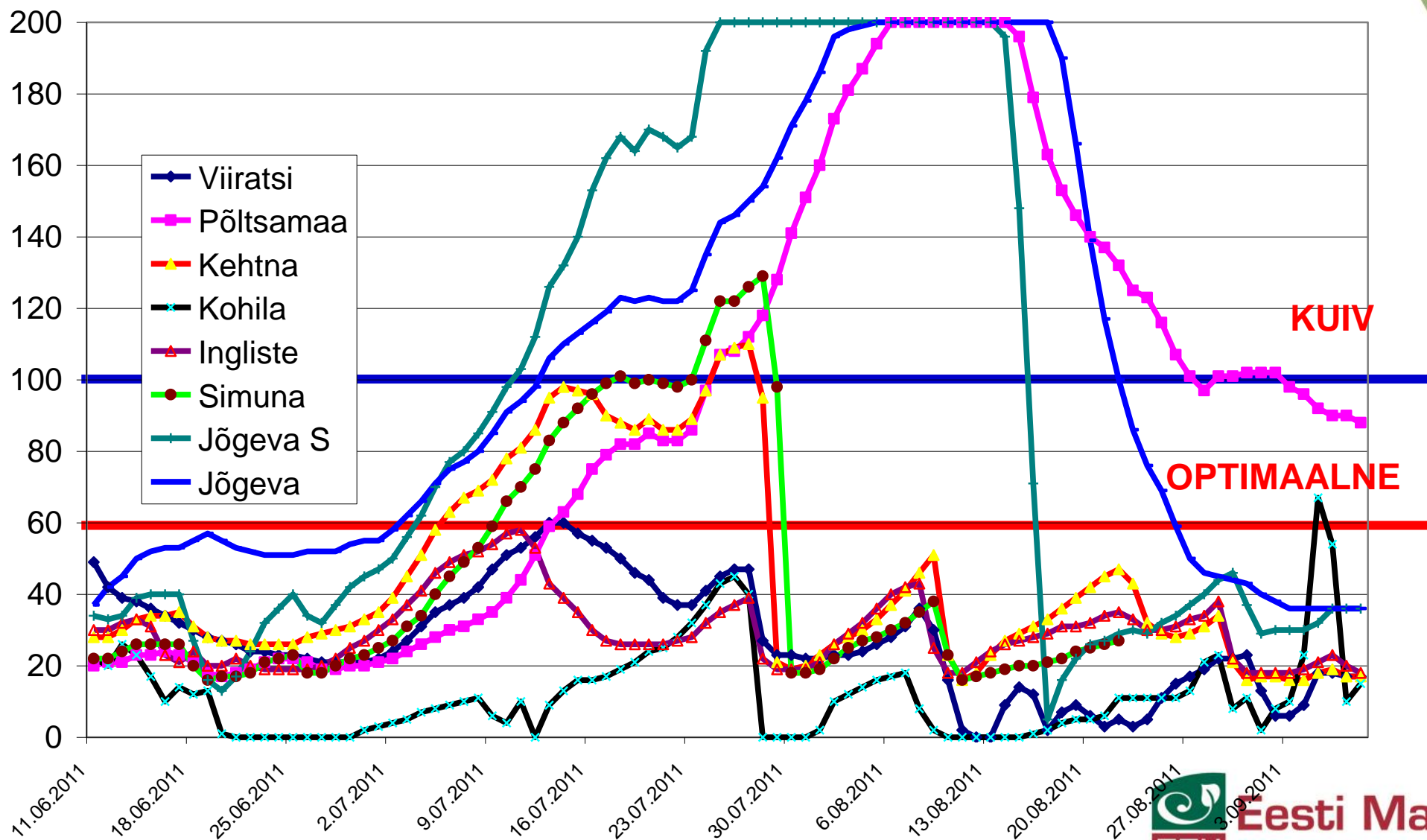


Pritsimiskordade muutus võrreldes plaaniga 2011.a.



Kokkuhoid pritsimise vähendamisel 60-100 EUR/ha i Maaülikool

Mullaniiskus 2011

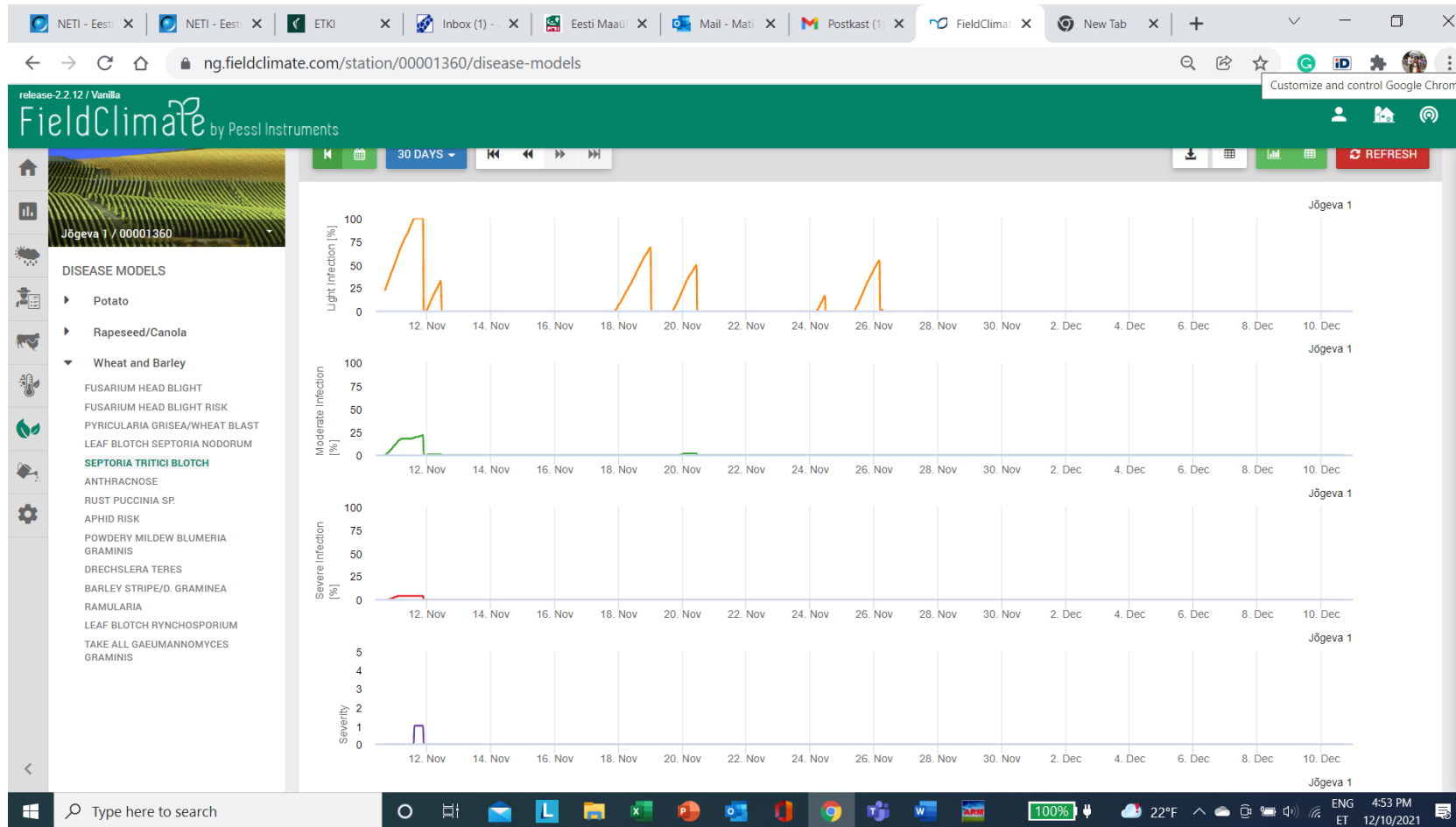


Teraviljade ja rapsi haiguste ning kahjurite mudelid

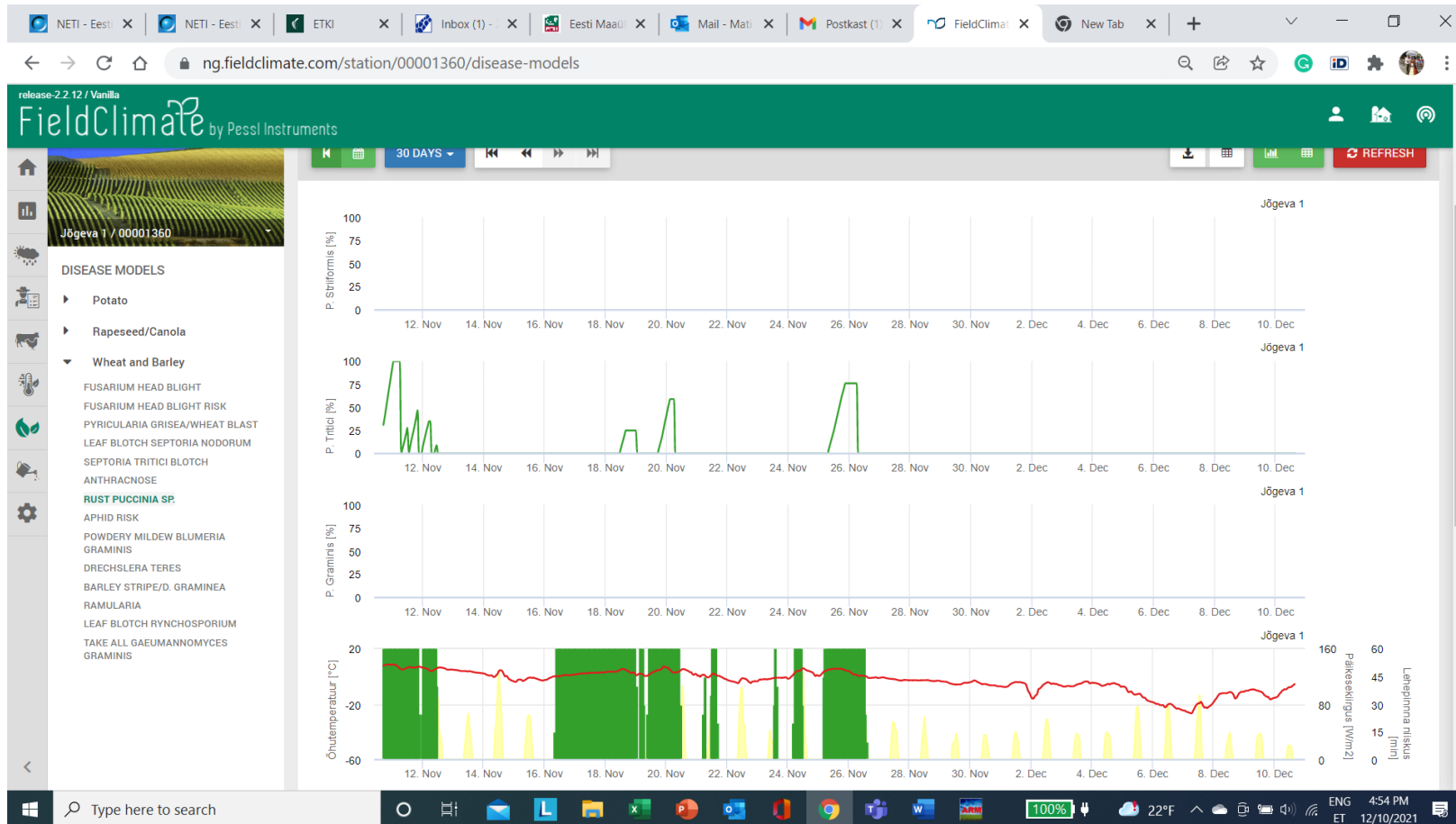
Taimakasvatuse pikaajaline program 4 ilmajaama



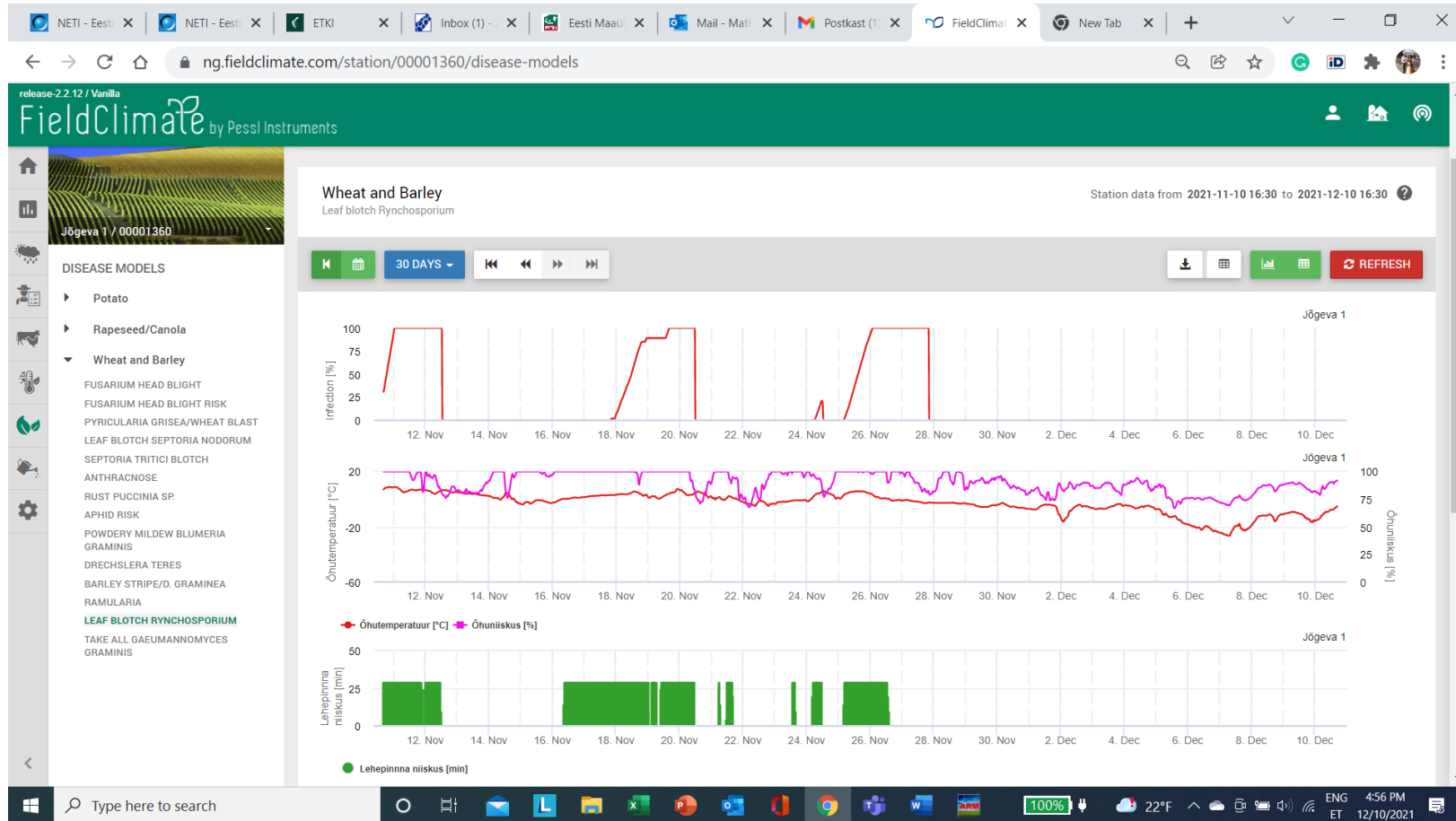
Septoria tritici Helelaiksuse mudel



Roostehaiguste mudelid



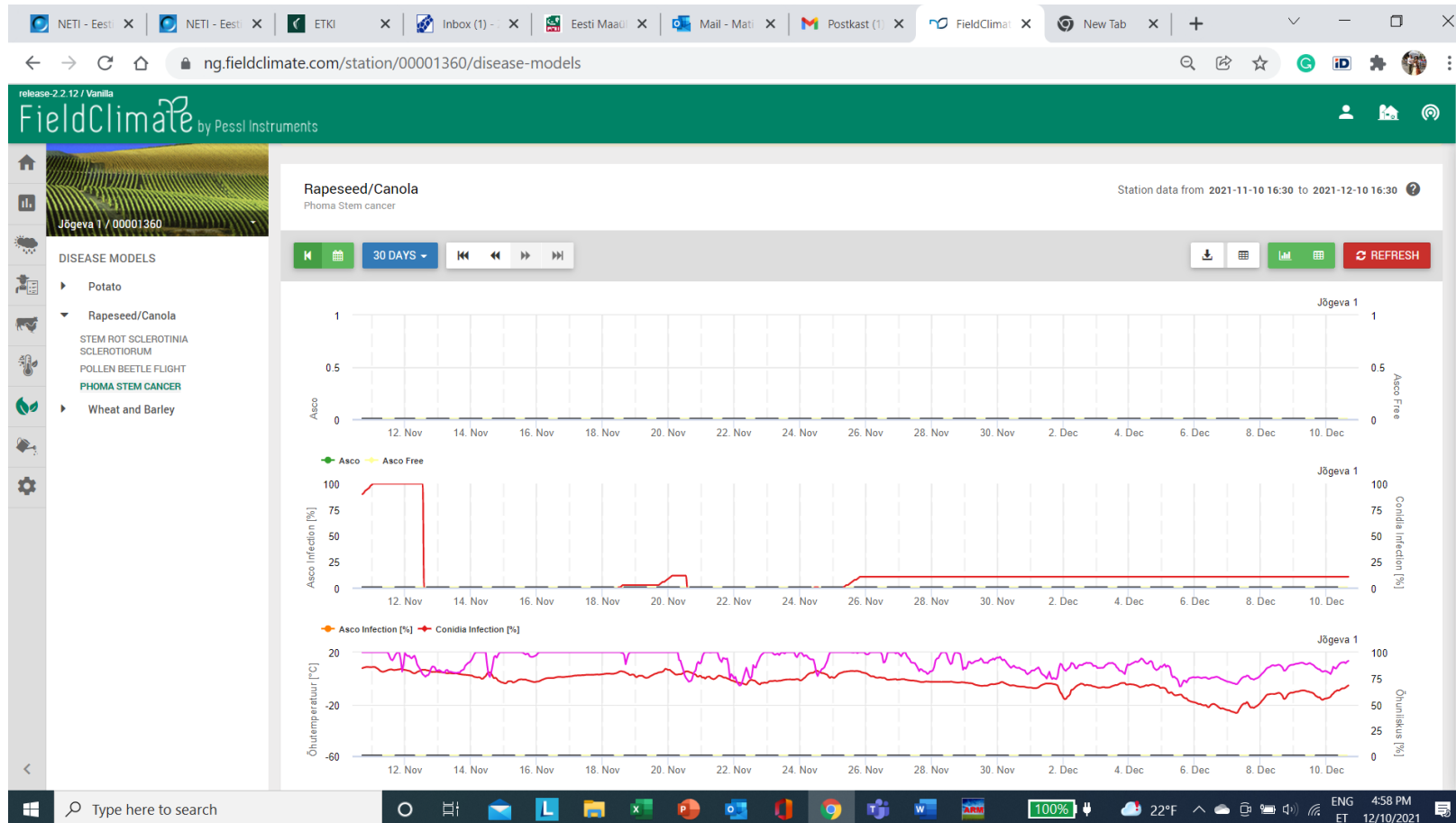
Äärislaiksuse mudel odral



Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

www.emu.ee

Fomoosi mudel rapsil



Täna tähelepanu eest !



www.emu.ee

Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences