

• KUIDAS KLIIMA TAIME HAAVAB? •

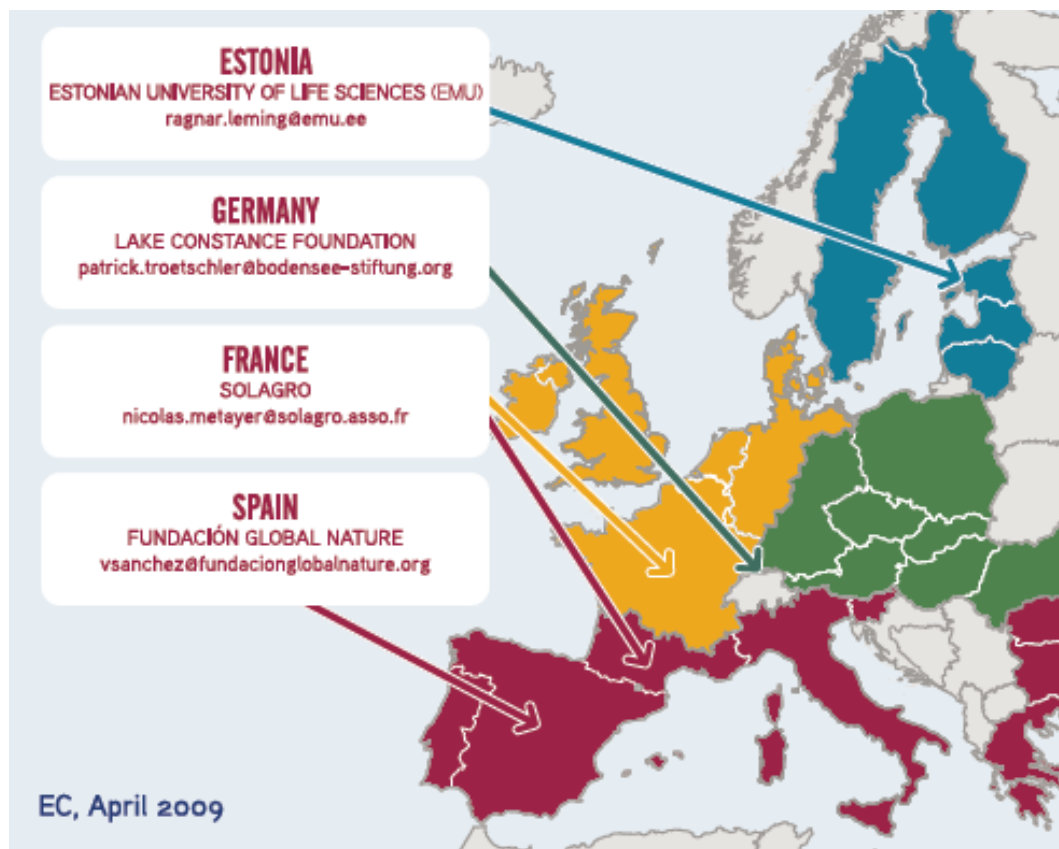
Teaduslik- praktiline konverents
„AGRONOOMIA 2018

Eha Kruus,
EMÜ PKI,
taimetervis

AgriAdapt Eesti Töögrupp:
Ragnar Leming
Enn Lauringson
Priit Pöldma
Allan Kaasik
Eha Kruus

LIFE AgriAdapt projekt

4 EU KLIIMARISKI PIIRKONDA: 4 PARTNERIT



- Floods risk
- Hotter and drier summers
- Sea level
- Risk crop pests, diseases
- Animal health, welfare

- Summer rainfall
- Winter storms, floods
- Length growing season, yields
- Suitable farmland
- Pests, diseases risks

- Water availability
- Risk drought, heat spells
- Risk soil erosion
- Growing season, crop yields
- Optimal crop areas

- Winter rainfall, floods
- Summer rainfall
- Risk drought, water stress
- Soil erosion risk
- Yields, range of crops



MIS ON KLIIMAHAAVATAVUS?



Euroopa Maailu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

SÜSTEEMI TUNDLIKKUS JA PUUDULIK SUUTLIKKUS TOIME TULLA KLIIMAMUUTUSTE MÕJUDEGA,

SH VARIEERUVUSE JA ÄÄRMUSTEGA; ST PUUDULIK KOHANEMISVÕIME.

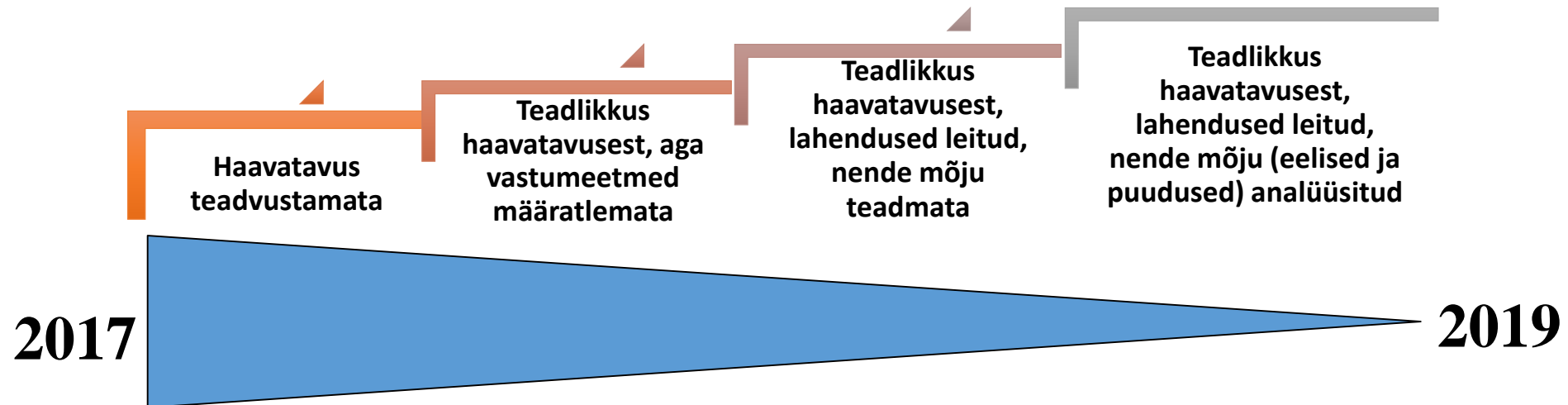
(HAAVATAVUS= VASTAVUS EELDUSTELE OLLA NEGATIIVSELT MÕJUSTATUD)



NELI SAMMU KOHANEMISENI

PROTSESSI EESMÄRK: TEADLIKKUSE TÕUS

- Kliimamuutuste mõju on sageli teadvustamata
- Fookus reeglina ilmal, mitte kliimal (lühiajaline nägemus)
- Kliima trendide ja tootja haavatavuse hoomamiseks vaja kvantitatiivselt väljendada võimalikult palju agrokliimaatilisi indikaatoreid (ACI) ja leida seosed kliimatingimuste ja toodangunäitajate vahel.



PROJEKTI SEIS:



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

TEHTUD:

- a. Lähteolukorra analüüs; kohanemismeetmete esialgne kogu
- b. Ühtne metoodika ja otsustusabisüsteemi algvariant
- c. Katsetalude esimene külastus ja tootmiskoha andmete kogu
- d. Ühise otsustusabisüsteemi tööversioon (SOLAGRO 2018; avaldamata)
- e. Meteoroloogiliste (ja agronoomiliste) andmete analüüs otsustusabisüsteemis

KÄIMAS:

Lähimineviku analüüsid :

- Saagikust ja/või karja heaolu mõjutavate kliimasündmuste:
 - Toodangu andmete seostamine kliimatingimuste ja agrokliimaatiliste indikaatoritega

Lähituleviku analüüsid:

- Saagikust ja/või karja heaolu mõjutavate kliimasündmuste sageduse progoosid
- Tootjate võimekus rakendada kohanemismeetmeid (SWOT)

Individaalsete kohanemismeetmete ettepanekute koostamine

TULEMUSED:



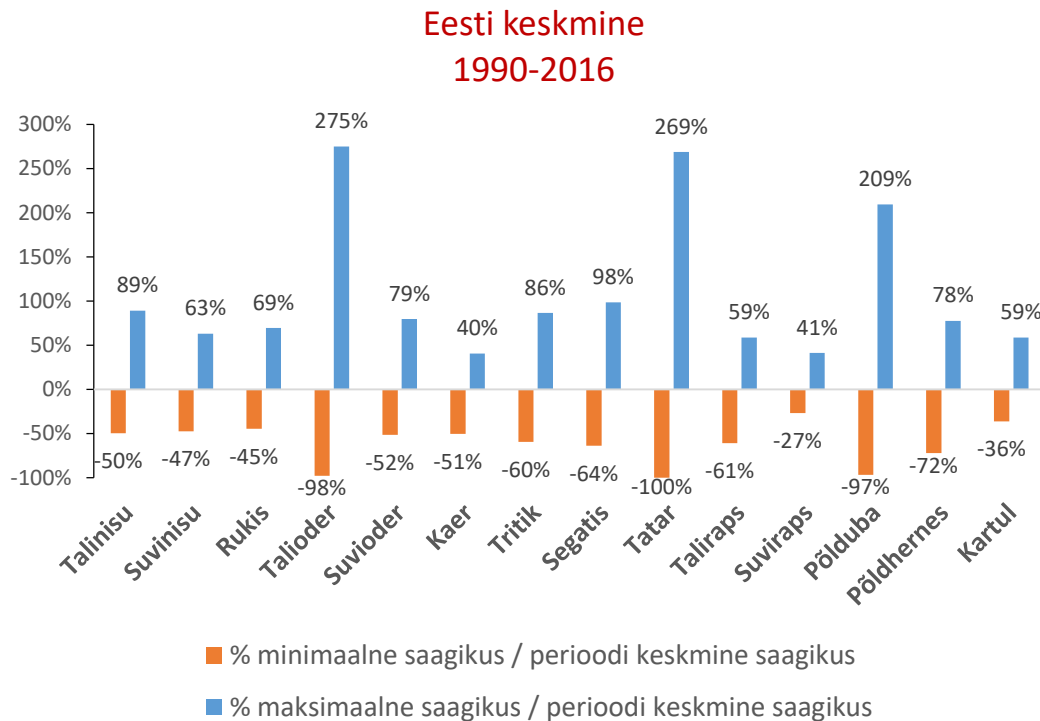
Euroopa Maailu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse



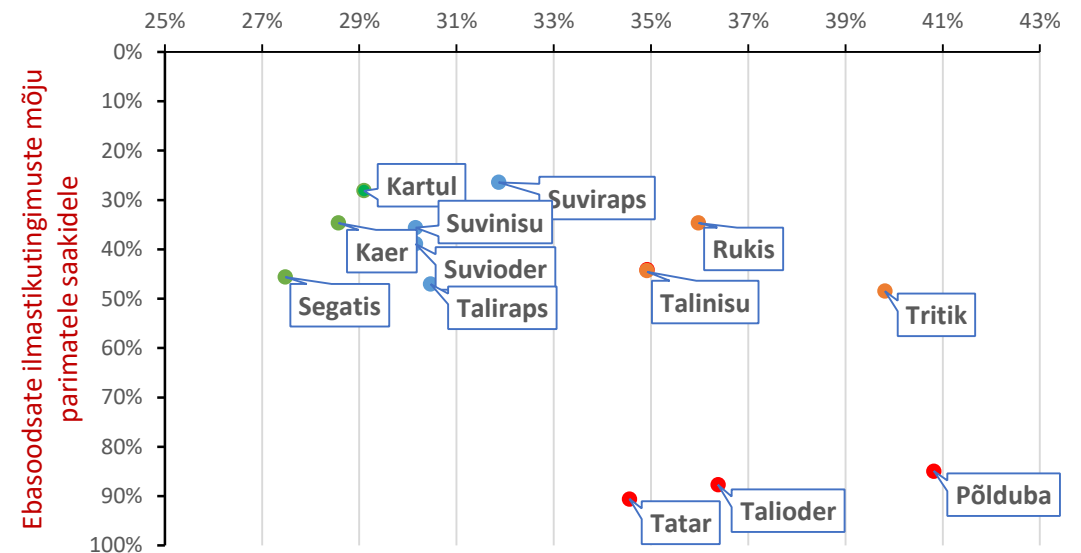
- Kruus, E.; Lauringson, E.; Põldma, P.; Kaasik, A.; Leming, R. 2018. Kliimahaavatavus Eesti taimekasvatases. Agronoomia 2018, 155-170.

Põhikultuuride min/max saagikuse võrdlused

(vaatlusaluste maakondade statistiliste keskmistega)



Ebasoodsate ilmastikutingimustega aastate sagedus



NB! Kultuuridest ohustab ilmastik kõige enam **tatart, põlduba ja taliotra**

NB! Tõenäosus mitte saada head saaki on suurem **talikultuuride ja uute (riski)kultuuride** puhul ja väiksem **suvikultuuride ning segukultuuride** puhul.

Kliimahaavatavuse mõõtmine maakonniti (4 kriteeriumit)



Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud maapiirkondadesse

1. Minimaalse saagikuse suhe perioodi keskmisesse saagikusse (%)

	Keskmine	Taliniisu	Suvinisu	Rukis	Talioder	Suvioder	Kaer	Tritik	Segatis	Tatar	Taliraps	Suviraps	Põiduba	Põidhernes	Kartul
Tartu	-55%	-49%	-47%	-39%	-100%	-51%	-50%	-54%	-53%	-100%	-41%	-19%	-78%	-53%	-34%
Põlva	-64%	-49%	-48%	-41%	-100%	-52%	-51%	-52%	-52%	-100%	-100%	-19%	-100%	-94%	-34%
Viljandi	-61%	-50%	-47%	-41%	-100%	-52%	-51%	-54%	-52%	-100%	-100%	-23%	-100%	-56%	-35%
Pärnumaa	-62%	-50%	-47%	-70%	-100%	-51%	-51%	-71%	-54%	-100%	-47%	-33%	-100%	-57%	-41%
Jõgevamaa	-61%	-50%	-47%	-40%	-85%	-52%	-50%	-53%	-85%	-100%	-50%	-31%	-100%	-72%	-34%
Ida-Virumaa	-66%	-50%	-47%	-41%	-100%	-52%	-50%	-79%	-100%	-100%	-60%	-36%	-100%	-78%	-35%
Lääne-Virumaa	-60%	-50%	-47%	-41%	-100%	-52%	-50%	-55%	-52%	-100%	-30%	-29%	-100%	-96%	-42%
AVG		-50%	-47%	-45%	-98%	-52%	-51%	-60%	-64%	-100%	-61%	-27%	-97%	-72%	-36%
STDEV		0%	0%	10%	5%	0%	0%	10%	18%	0%	26%	6%	8%	17%	3%

3. Ebasoodsate ilmastikusündmustega aastate sagedus (%)

	Keskmine	Taliniisu	Suvinisu	Rukis	Talioder	Suvioder	Kaer	Tritik	Segatis	Tatar	Taliraps	Suviraps	Põiduba	Põidhernes	Kartul
Tartu	33%	33%	33%	37%	21%	30%	26%	38%	31%	30%	31%	31%	50%	37%	30%
Põlva	33%	37%	30%	30%	42%	30%	26%	47%	26%	30%	25%	38%	36%	33%	30%
Viljandi	32%	33%	30%	41%	36%	30%	30%	44%	22%	26%	23%	31%	36%	33%	30%
Pärnumaa	31%	37%	30%	33%	0%	30%	33%	44%	27%	37%	33%	38%	29%	37%	26%
Jõgevamaa	29%	33%	30%	44%	22%	30%	26%	27%	24%	33%	23%	23%	36%	33%	26%
Ida-Virumaa	39%	33%	30%	33%	70%	33%	30%	43%	33%	41%	36%	31%	57%	33%	37%
Lääne-Virumaa	37%	37%	30%	33%	64%	30%	30%	38%	29%	45%	42%	31%	43%	37%	26%
AVG		35%	30%	36%	36%	30%	29%	40%	27%	35%	30%	32%	41%	35%	29%
STDEV		2%	1%	5%	23%	1%	3%	6%	4%	6%	7%	5%	9%	2%	4%

2. Maksimaalse saagikuse suhe perioodi keskmisesse saagikusse (%)

	Keskmine	Taliniisu	Suvinisu	Rukis	Talioder	Suvioder	Kaer	Tritik	Segatis	Tatar	Taliraps	Suviraps	Põiduba	Põidhernes	Kartul
Tartu	75%	77%	53%	36%	92%	73%	32%	57%	89%	262%	45%	21%	100%	57%	58%
Põlva	102%	85%	67%	74%	127%	86%	49%	66%	97%	270%	80%	45%	227%	93%	69%
Viljandi	94%	91%	69%	80%	120%	77%	34%	74%	117%	255%	68%	38%	188%	58%	51%
Pärnumaa	126%	87%	63%	96%	575%	80%	46%	89%	77%	271%	70%	43%	128%	90%	49%
Jõgevamaa	98%	91%	68%	58%	84%	88%	35%	109%	117%	274%	54%	48%	206%	98%	36%
Ida-Virumaa	146%	102%	66%	55%	567%	68%	56%	112%	104%	275%	46%	44%	417%	70%	64%
Lääne-Virumaa	116%	91%	55%	87%	358%	84%	32%	98%	88%	274%	48%	50%	200%	77%	83%
AVG		89%	63%	69%	275%	79%	40%	86%	98%	269%	59%	41%	209%	78%	59%
STDEV		7%	6%	19%	206%	7%	9%	20%	14%	7%	13%	9%	94%	15%	14%

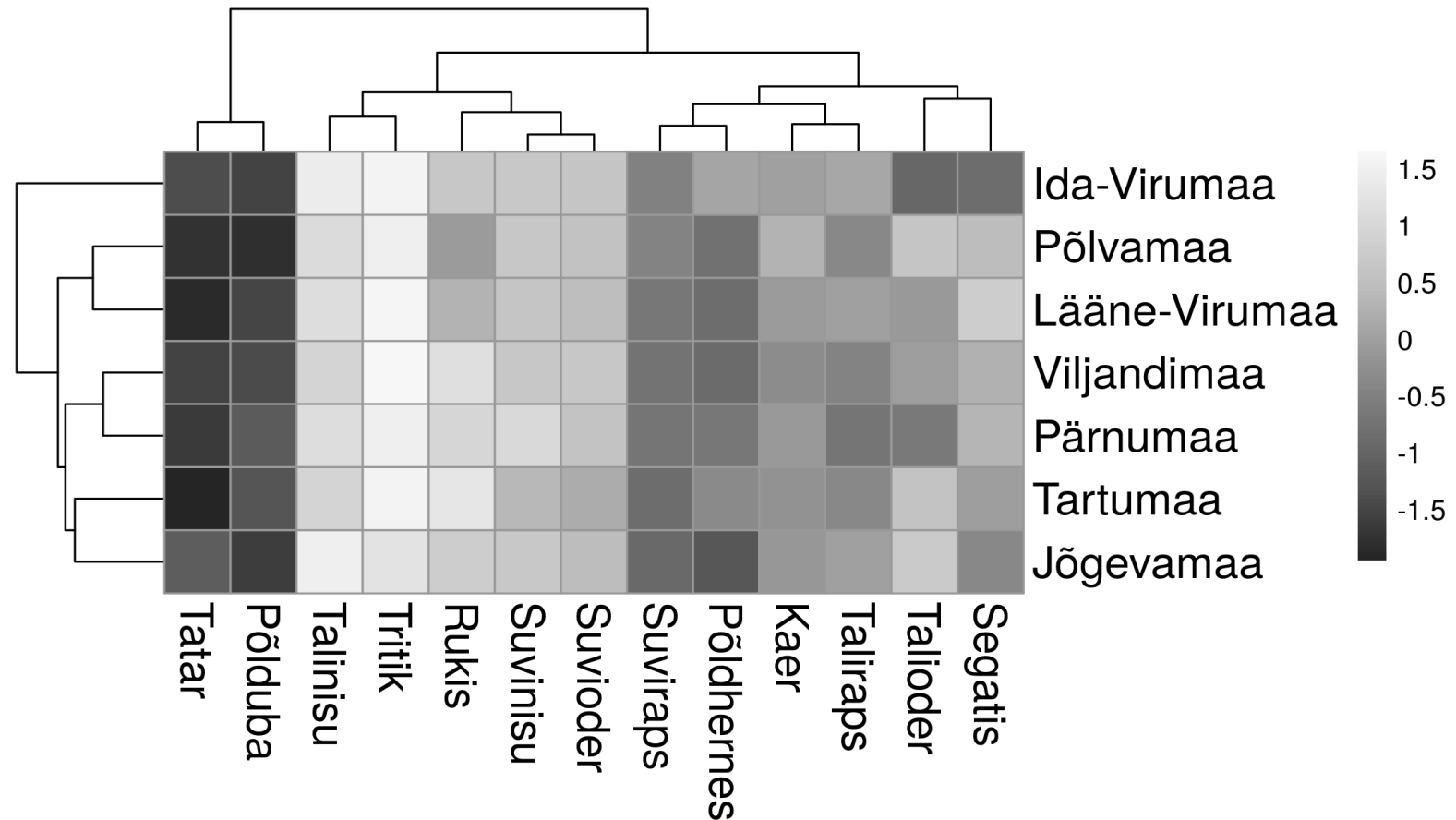
4. Ebasoodsate ilmastikutingimuste mõju parimatele saakidele (%)

	Keskmine	Taliniisu	Suvinisu	Rukis	Talioder	Suvioder	Kaer	Tritik	Segatis	Tatar	Taliraps	Suviraps	Põiduba	Põidhernes	Kartul
Tartu	43%	43%	34%	29%	76%	39%	34%	42%	44%	83%	35%	20%	64%	36%	26%
Põlva	50%	43%	36%	36%	90%	39%	36%	38%	39%	83%	62%	24%	100%	48%	27%
Viljandi	50%	43%	36%	35%	97%	39%	35%	42%	42%	94%	58%	28%	77%	38%	30%
Pärnumaa	46%	46%	35%	41%		39%	33%	57%	45%	91%	43%	26%	80%	37%	28%
Jõgevamaa	48%	43%	35%	31%	64%	39%	35%	46%	52%	88%	49%	30%	78%	56%	25%
Ida-Virumaa	54%	44%	38%	34%	100%	38%	33%	66%	54%	97%	50%	30%	100%	47%	30%
Lääne-Virumaa	51%	45%	35%	36%	99%	39%	36%	48%	43%	97%	32%	28%	96%	48%	32%
AVG		44%	36%	35%	88%	39%	35%	48%	46%	91%	47%	26%	85%	44%	28%
STDEV		1%	1%	4%	13%	0%	1%	9%	5%	5%	10%	3%	13%	7%	2%

Maakondade haavatavus ja kultuuride mediaansaagikused

HAAVATAVUS:

1. Ida-Virumaa – 21%
2. Lääne-Virumaa – 19 %
3. Põlvamaa – 16 %
4. Viljandimaa – 16 %
5. Pärnumaa – 14 %
6. Tartumaa – 14 %
7. Jõgevamaa – 14 %

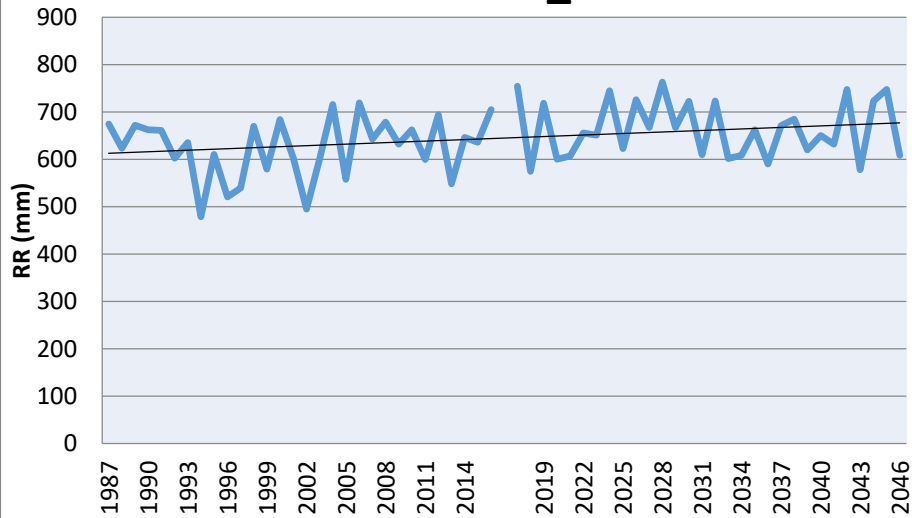


Kliima mõju kultuuridele üldiselt (Agrokliimaatilised indikaatorid)

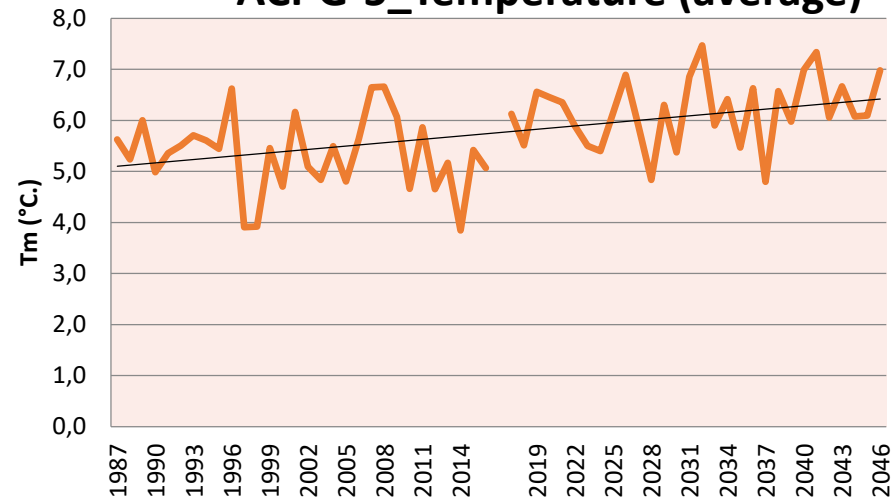


Euroopa Maailu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

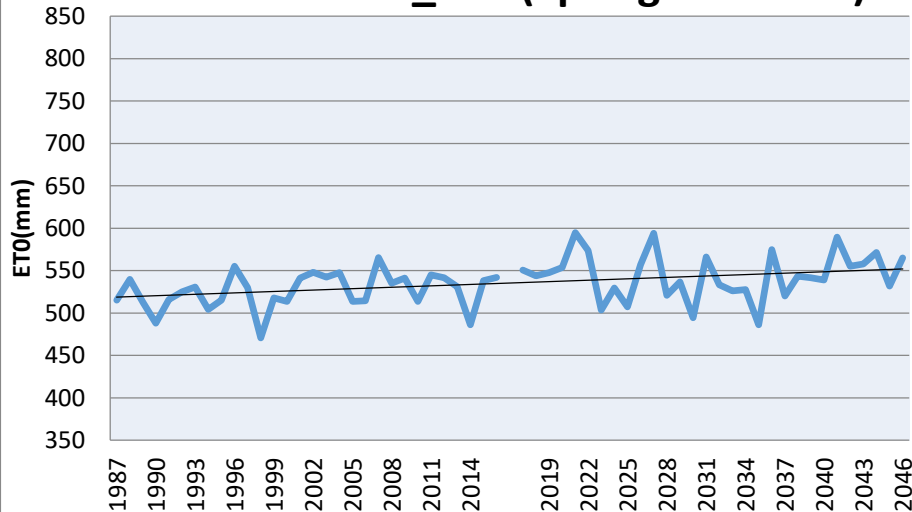
ACI-G-1_Rainfall



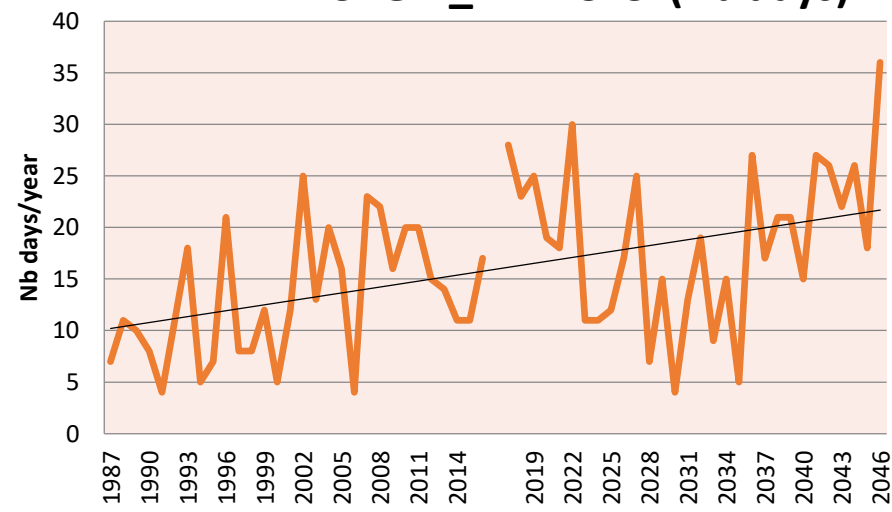
ACI-G-5_Temperature (average)



ACI-G-2_ETP (Spring+Summer)



ACI-G-7_Tx.>25°C. (nb days)



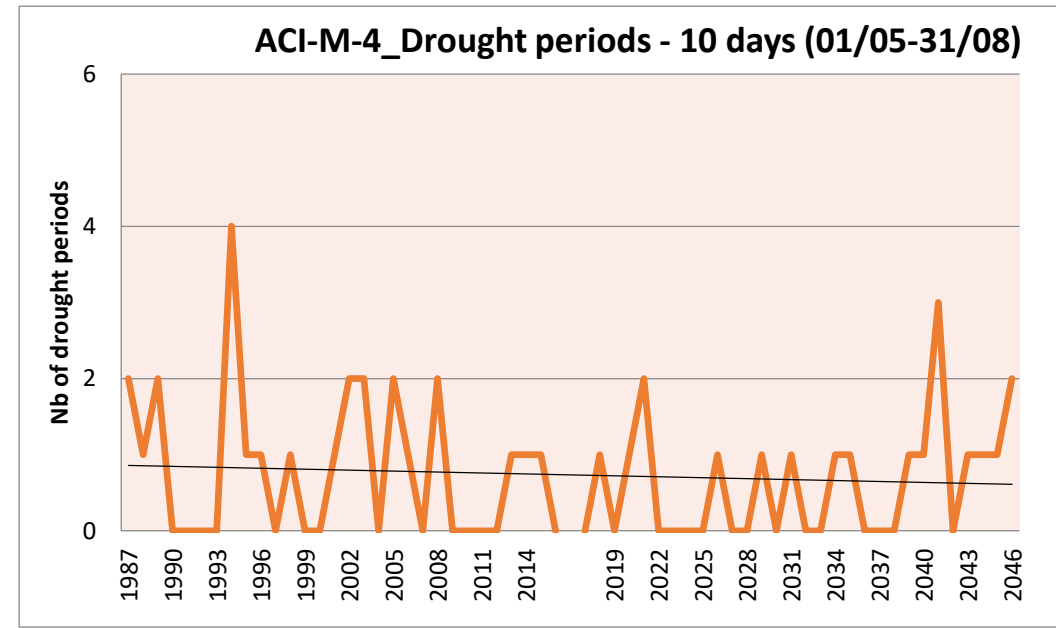
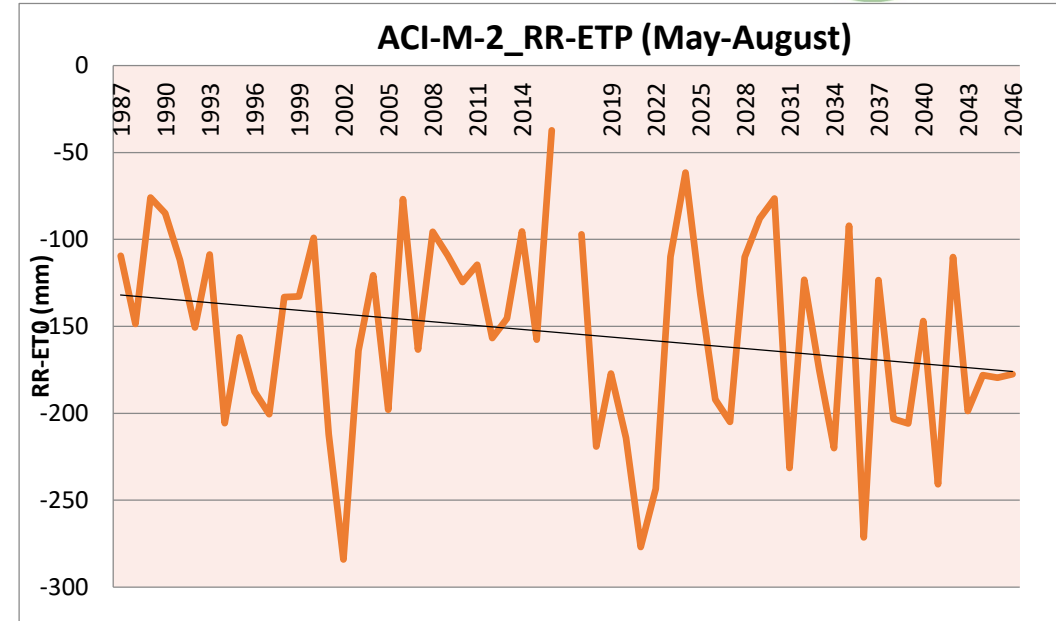
Agrokliimaatilised indikaatorid maisile



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse



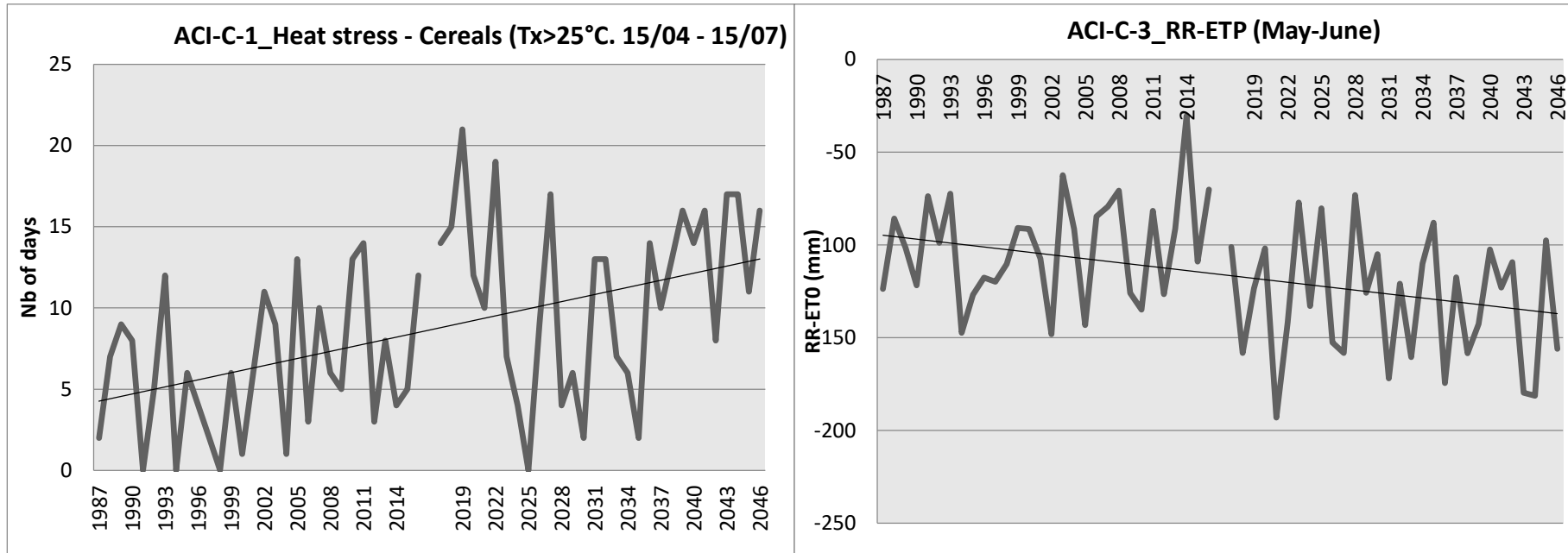
27. juuli 2015



Agrokliimaatilised indikaatorid teraviljale



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse



AITÄH KUULAMAST!



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Õitsvat taimekasvatust kõigile!

