



**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Kõrge saak ja eliitkvaliteet saavad väärtuseks koos stabiilsusega

Reine Koppel

ETKI, talinisu aretaja

**Kui taimekasvataja sordi valib siis ta ootab,
et saak (hea kvaliteet)**

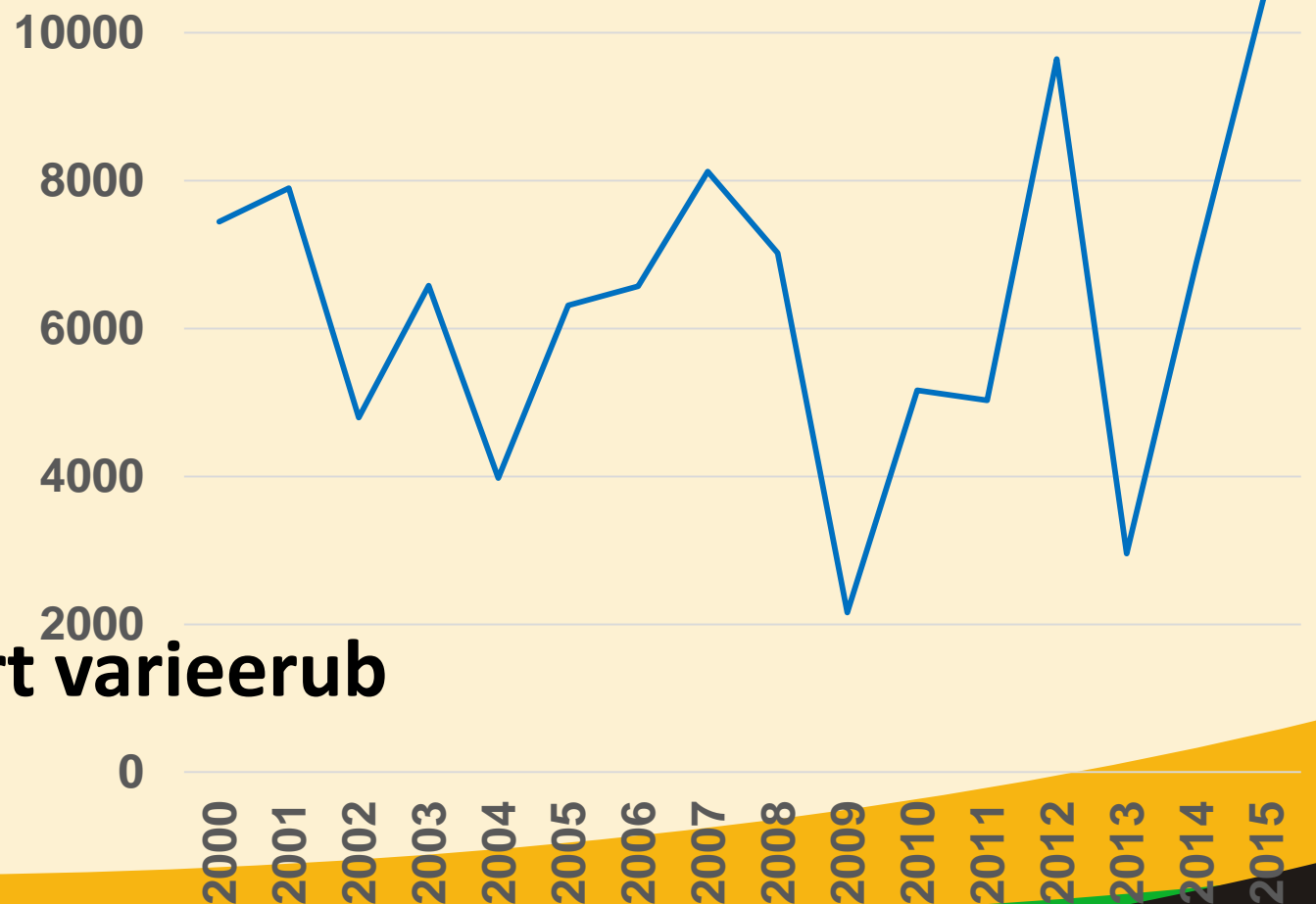
**realiseeruks
maksimaalset igal aastal**

Kuid....

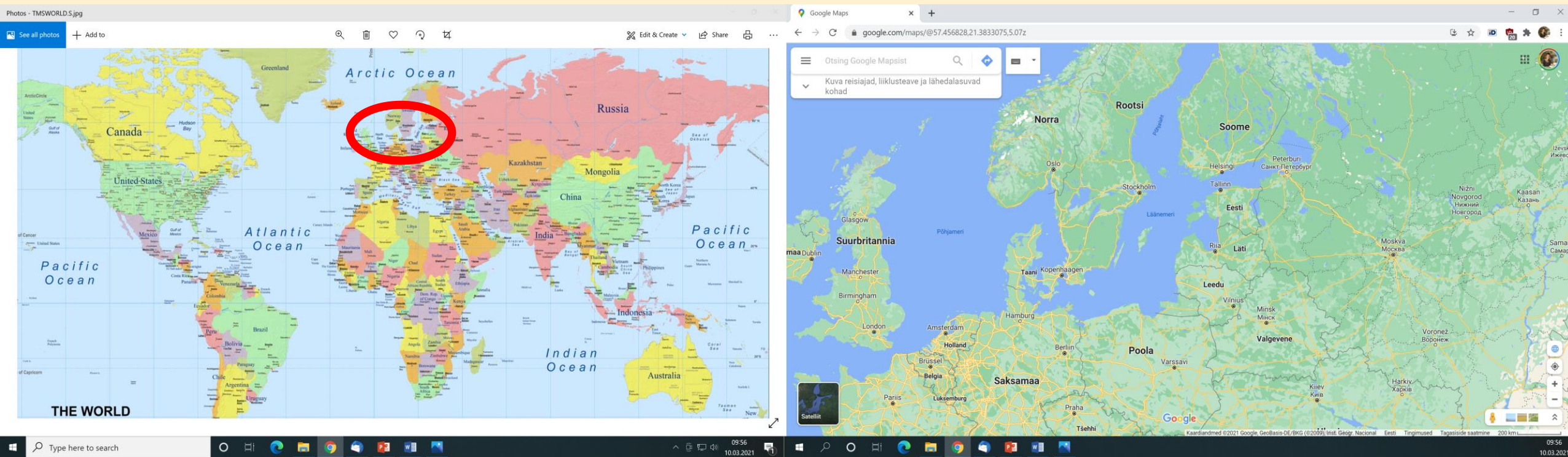


Isegi hästi adapteerunud sort varieerub

Ada saak Jõgeva katses 2000-2015



Enne detailidesse laskumist vaatame suurt pilti

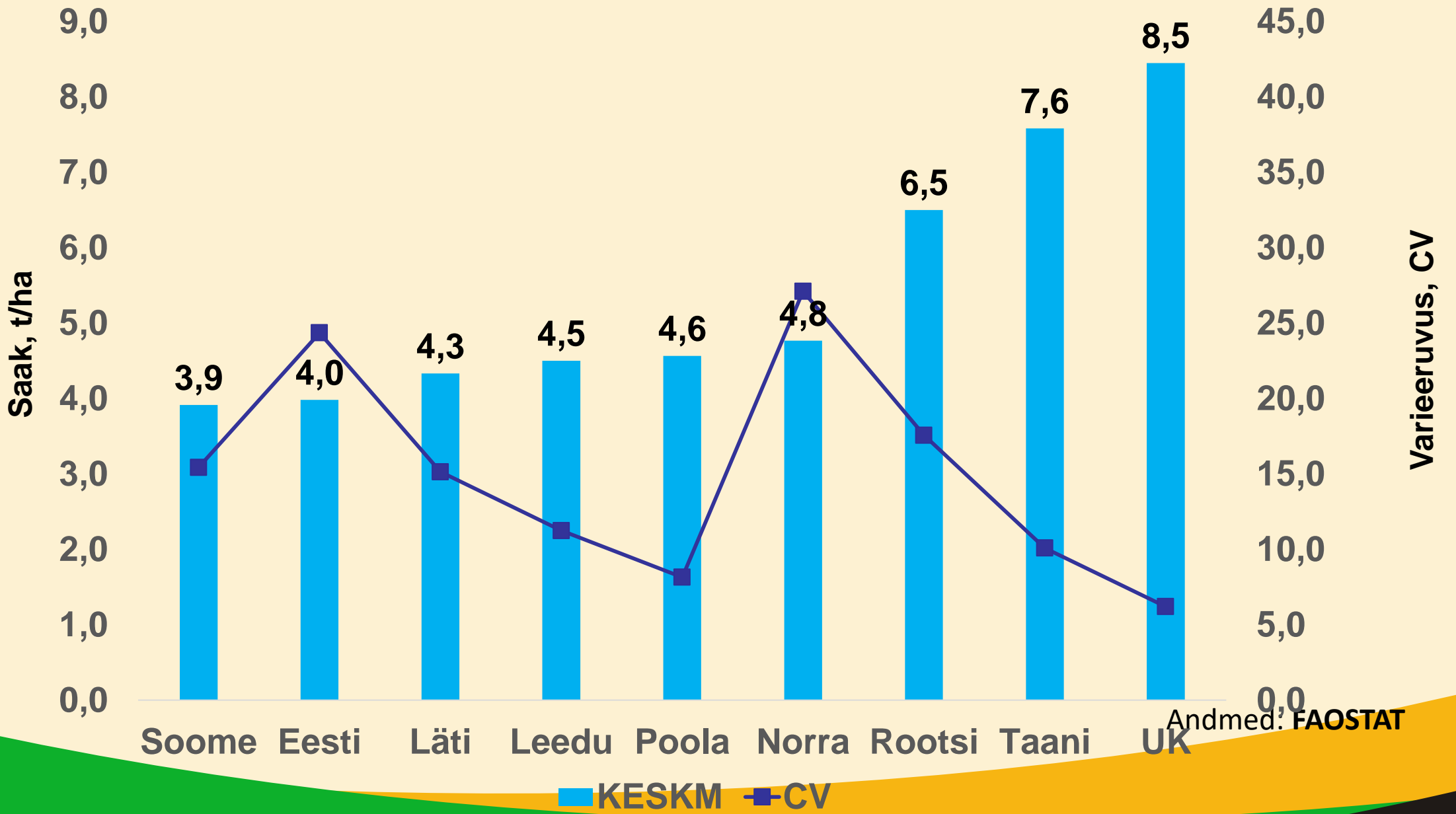


NISU SAAGID BALTIMERE PIIRKONNAS

	Soome	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Norra	Rootsi	Taani	UK
2014	4,1	4,0	3,7	4,6	5	4,9	6,8	7,8	8,8
2015	4,1	4,9	5	5,2	4,6	5,8	7,2	8,0	9,0
2016	3,8	2,8	4,3	4,4	4,6	4,6	6,3	7,2	7,9
2017	4,1	4,2	4,8	4,8	4,9	5,3	7,0	8,2	8,3
2018	2,8	2,9	3,4	3,7	4,0	2,3	4,3	6,2	7,8
2019	4,6	5,1	4,8	4,3	4,3	5,7	7,4	8,1	8,9
KESKM	3,9	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	6,5	7,6	8,5

Andmed: FAOSTAT

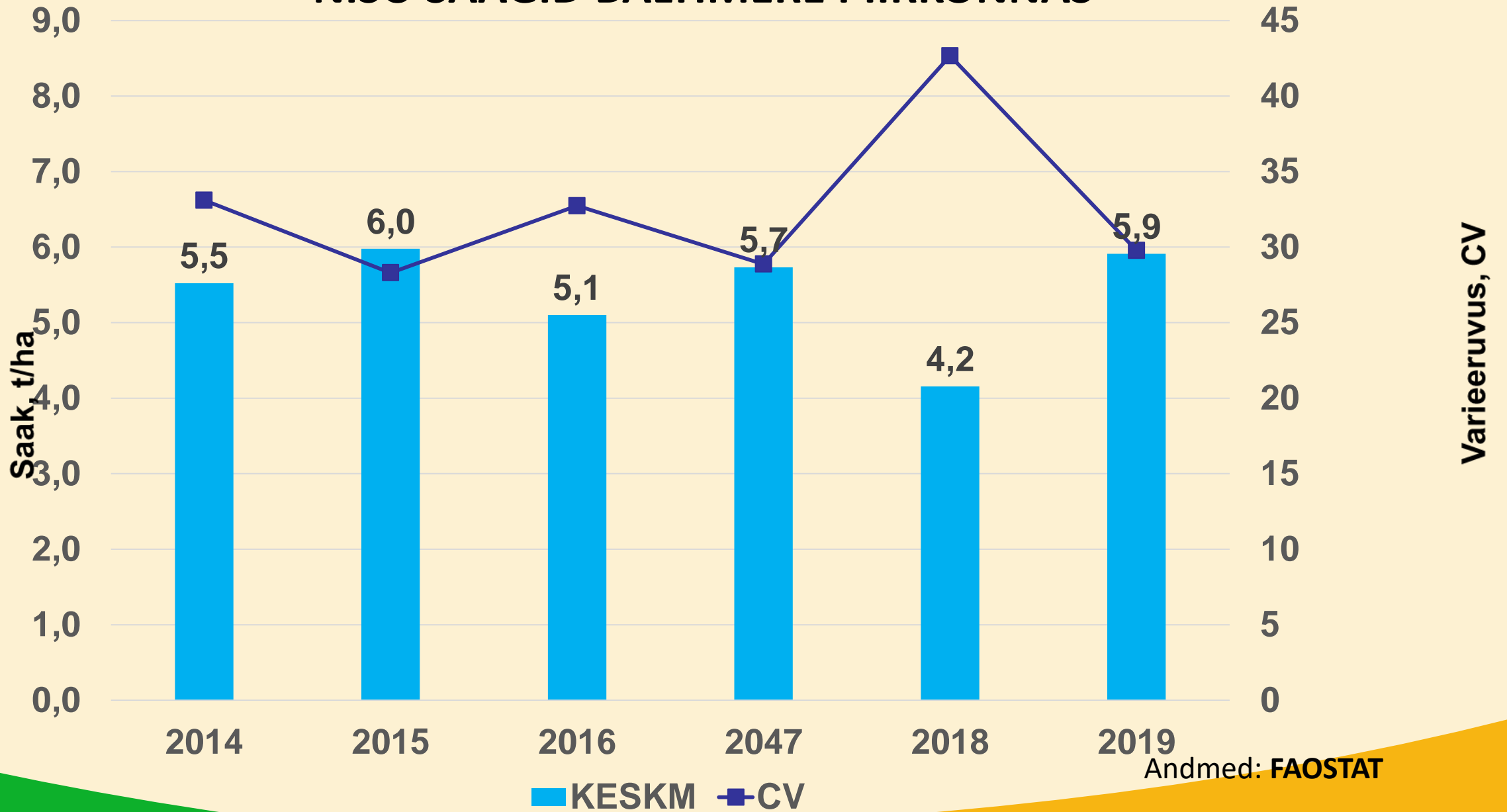
NISU SAAGID JA VARIEERUVUS BALTIMERE PIIRKONNAS



Andmed: FAOSTAT

■ KESKM ■ CV

NISU SAAGID BALTIMERE PIIRKONNAS



Andmed: FAOSTAT

STABIILSUSE KONTSEPTSIOONID (1)

(Leon, 1985; Becker, 1981)

1. Staatiline ehk bioloogiline stabiilsus

– stabiilne sort käitub kõikides keskkondades üht moodi, püsiv fenotüüp

CV – variatsiooni koefitsient

Mida väiksem väärtus, seda stabiilsem

NÄITEKS: X sordi saak oli 2015a 3,8 t/ha ja 2018 a 3,6 t/ha

(kuid Y sordi saak 8,7 ja 5,2 – variatsioon suurem kuid saagi tase parem)

Tähelepanek Francis ja Kannenbergilt (1978)

Kui kasutada saagi või kvaliteedi stabiilsuse
iseloomustamiseks variatsiooni koefitsienti **CV**

siis peaks seda vaatama **koos saagiga**

STABIILSUSE KONTSEPTSIOONID (2)

2. Dünaamiline ehk agronoomiline stabiilsus – sort reageerib samamoodi nagu katse keskmise sort (sortide keskmine). Stabiilne sort on kõikide võrreldavate sortide keskmisel tasemel (keskmine tase iseloomustab keskkonda)

Wi – Wricke ecovalence – ökovalents, ökovalence

Mida **väiksem** on sordi Wi väärtus, seda **stabiilsem** ta on,
(tema ökovalentsus on suur)

KUID! Ka see tulemus ei näita, kas sort on ka kõrge saagiga

KAS ON VÕIMALIK LIHTSALT LEIDA KA KÕRGE JA STABIILSE SAAGIGA SORTE?

On küll 😊

(Linn & Binns, 1988)

Pi – cultivar superiority – SORDI PAREMUS ?

–SORDI PARIMUSNÄITAJA?

–SORDI ÜLEKAALUKUS ?

Pi

KUI PALJU SORDI SAAK ERINEB MAKSIMAALSEST SAAGIST
(tegelikult matemaatiline valem selle arvutamiseks palju keerulisem)

Pi – mida väiksem väärtus, seda stabiilsemalt suurema

2011 oli RIIKLIKUSMAJANDUSKATSES 'KALLAS'

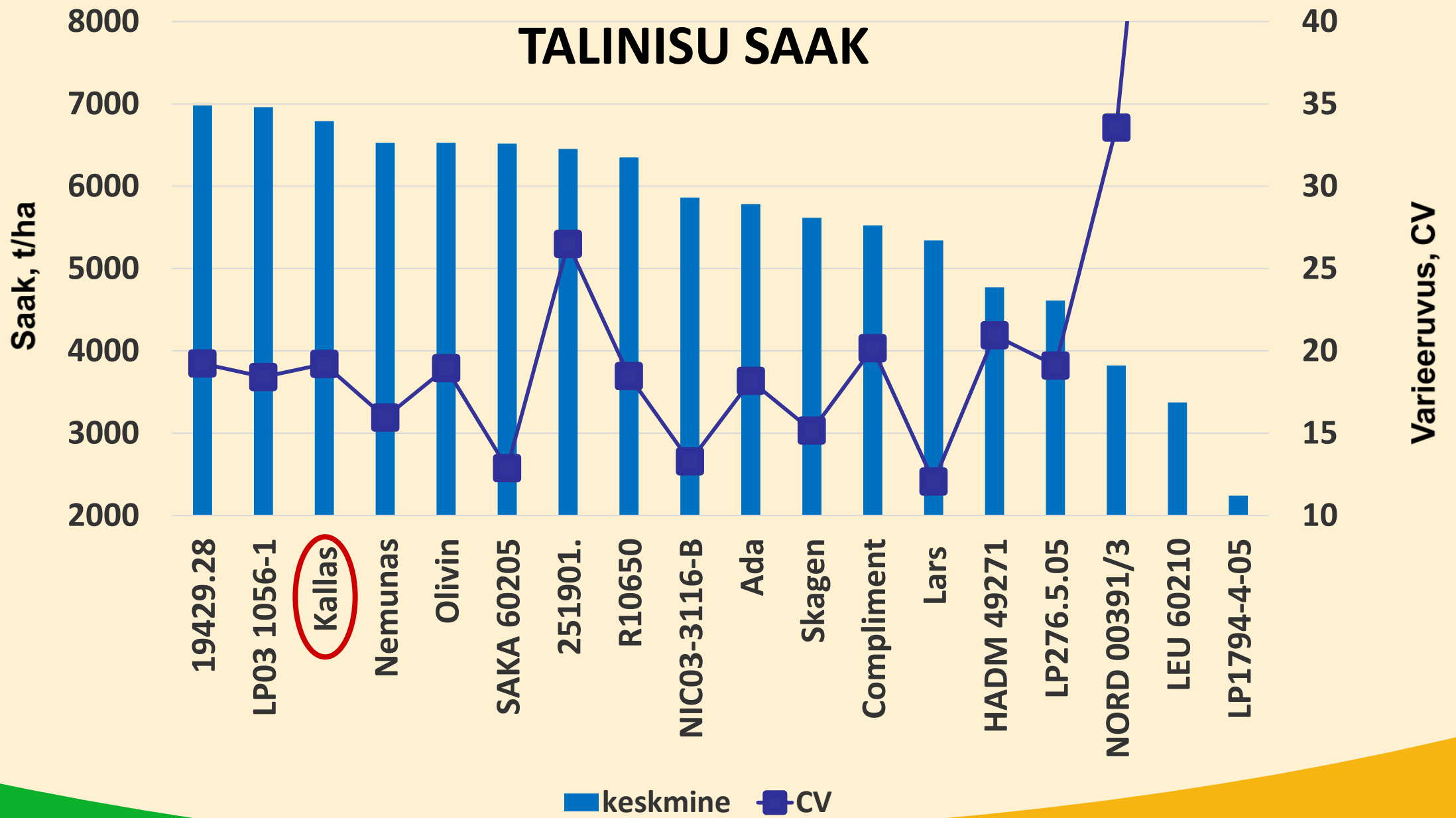
TALINISU SAAK

Andmed saadud:
Sordivõrdluskatsete
andmebaas
pmk.agri.ee

nr	Sort	koht1	koht2	koht3	koht4	keskmine	CV
1	19429.28	8317	6603	5274	7732	6982	19
2	Ada	6788	5692	4355	6287	5781	18
3	Compliment	6403	4965	4227	6501	5524	20
4	HADM 49271	4779	3372	5658	5270	4770	21
5	LP03 1056-1	8351	6795	5296	7402	6961	18
6	Lars	6148	4629	5491	5091	5340	12
7	LEU 60210	0	3641	5348	4503	3373	70
8	Kallas	7978	6568	5048	7567	6790	19
9	Nemunas	7211	6549	5050	7301	6528	16
10	LP1794-4-05	4420	0	4544	0	2241	115
11	LP276.5.05	5438	3573	5239	4195	4611	19
12	251901.	8630	5932	4533	6710	6451	26
13	NIC03-3116-B	6702	5014	5420	6307	5861	13
14	NORD 00391/3	5655	2667	3424	3538	3821	34
15	Olivin	8197	6363	5210	6333	6526	19
16	R10650	7723	5141	5646	6881	6348	18
17	SAKA 60205	7376	6513	5380	6802	6518	13
18	Skagen	6607	4728	5122	6014	5618	15

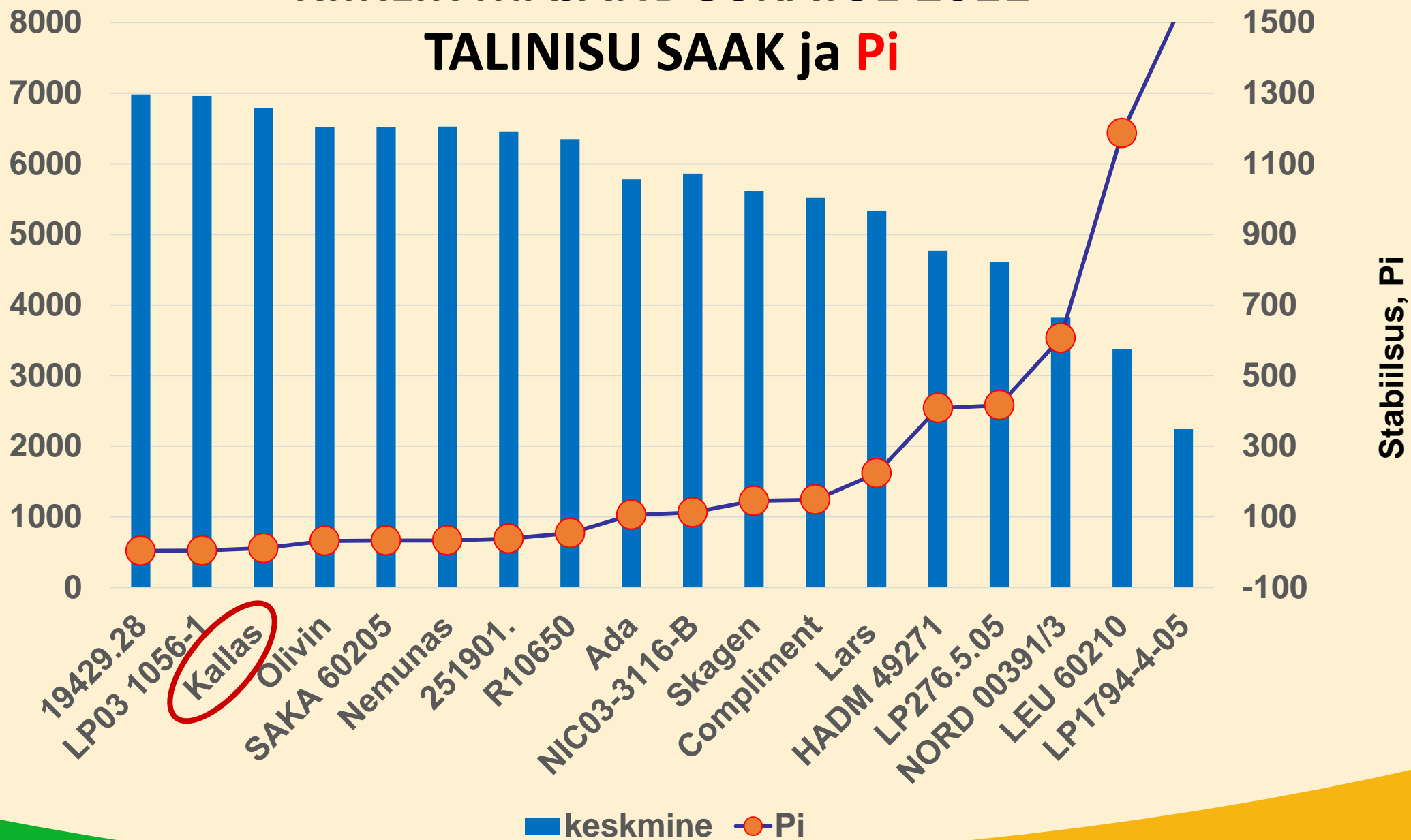
RIIKLIK MAJANDUSKATSE 2011

TALINISU SAAK

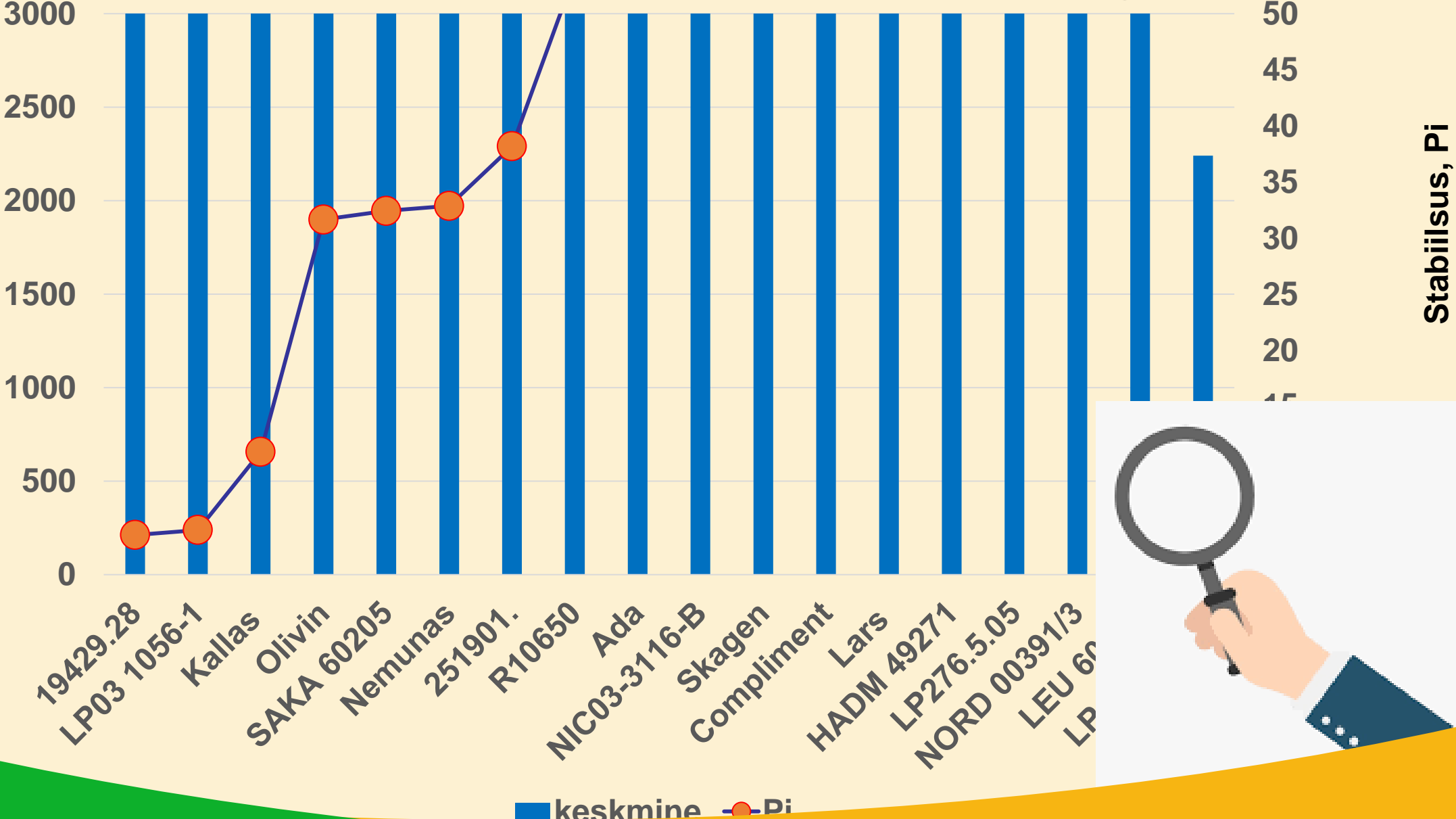


RIIKLIK MAJANDUSKATSE 2011

TALINISU SAAK ja Pi



VAATAME Pi läbi suurendusklaasi 😊



■ keskmine ● Pi

TALINISU KALLAS ARETUS

- suund oli suure ja stabiilse saagi suunas

		Saak	katse keskmisest
2002	Kallas	7091	112%
2003	Kallas	7168	161%
2004	Kallas	6777	123%
2005	Kallas	7251	106%
2006	Kallas	7359	109%
2008	Kallas	7682	99%
	Portalist		117%
	Adast		118%
2009	Kallas	3840	98%
	Portalist		102%
	Adast		116%

TALINISU 'KALLAS'

Väga hea ja stabiilse saagiga

Hea talvekindlusega

Tera keskmine kuni suur

Mahumass suur

Hea langemisarvuga

Kõrs pikem, hea seisukindlusega (intensiivsemal foonil 2 korda kõrretugevdajat andnud kindlustune)

Proteiin ja kleepevalk keskmine kuni madalam

Pikema kasvuajaga (Adast 3 päeva hilisem, Skagenist 2 varajasem)

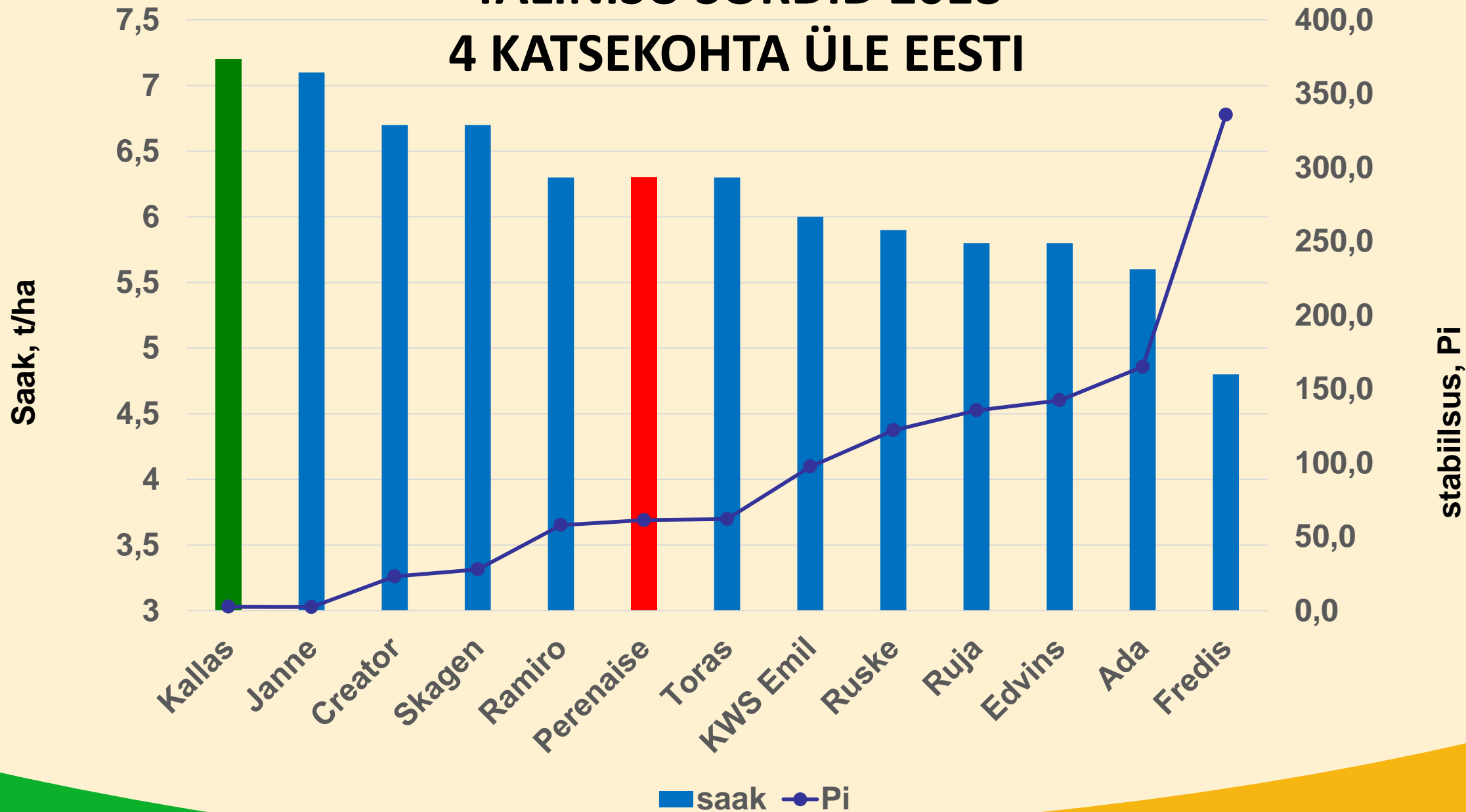
Helelaiksused keskmiselt, jahukastekindlus hea

Soovitav 400 (– 500) tera ruutmeetrile

Maheviljeluses annab hea saagi kuid kvaliteet jääb kesiseks

TALINISU SORDID 2018

4 KATSEKOHTA ÜLE EESTI





Eesti
Taimakasvatuse
Instituut

PERENAISE LUGU

'PERENAISE' ja tema sugulased 😊

'ADA'

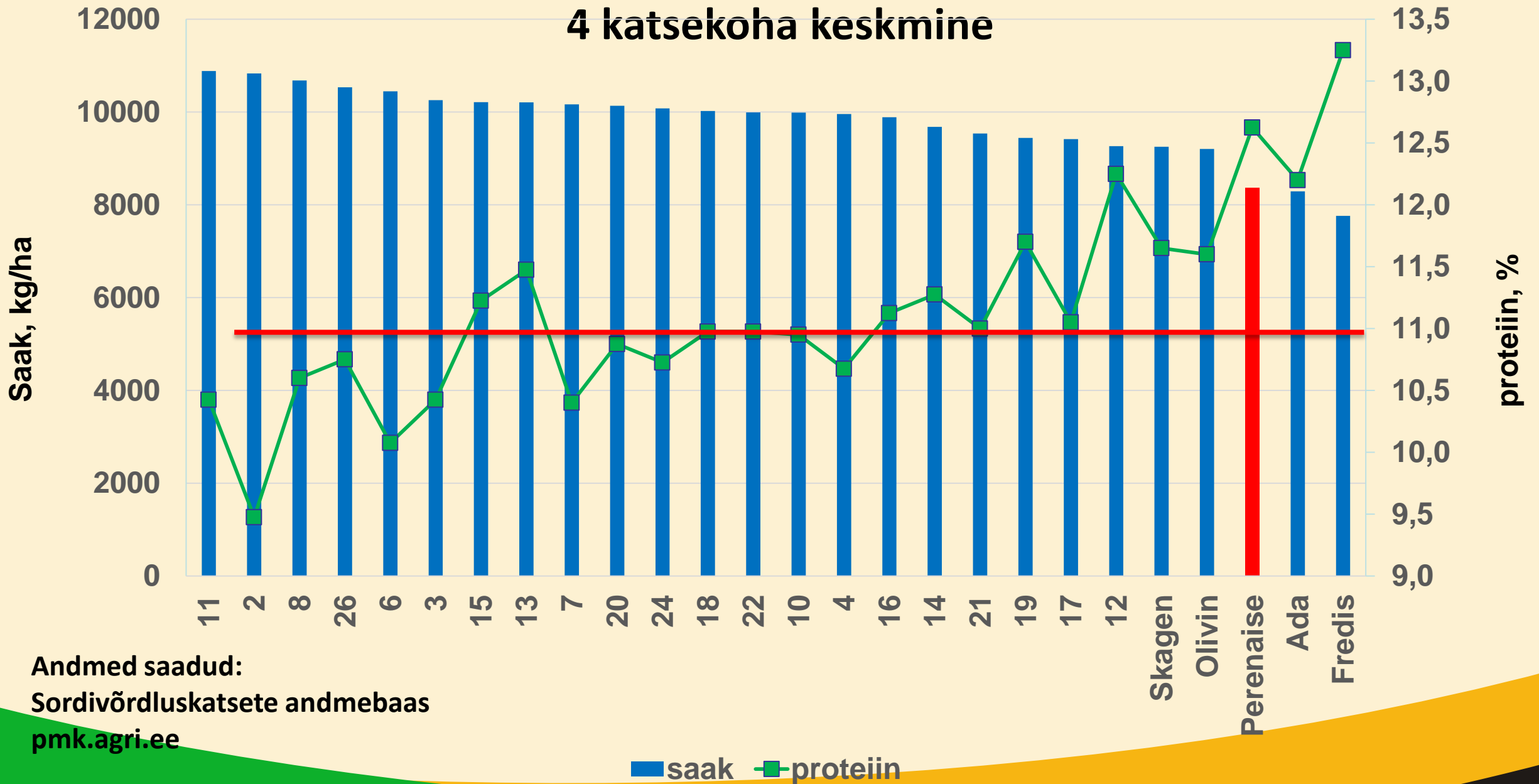
'SKAGEN'



'PERENAISE' SAAK JA KVALITEET ARETUSE KÄIGUS

	Saak	katse keskmisest %	Proteiin	Katse keskmisest %	klepevalk	katse keskmisest %
	kg/ha		%		%	
2010	8130	105	11,1	111	23,4	119
2013	3624	97	15,2	106	35,5	108
2014	7159	105				
2015	9340	97	12,4	108	28,6	113
2016	6742	113	14,9	105	41,0	112
2017	9066	104	11,8	111	28,3	116
2018	5397	103	14,4	112	34	118
2019	8665	95	14,3	111	36,1	111

Riiklik majanduskatsetus 2019, TALINISU SAAK ja kleepevalk, 4 katsekohta keskmine

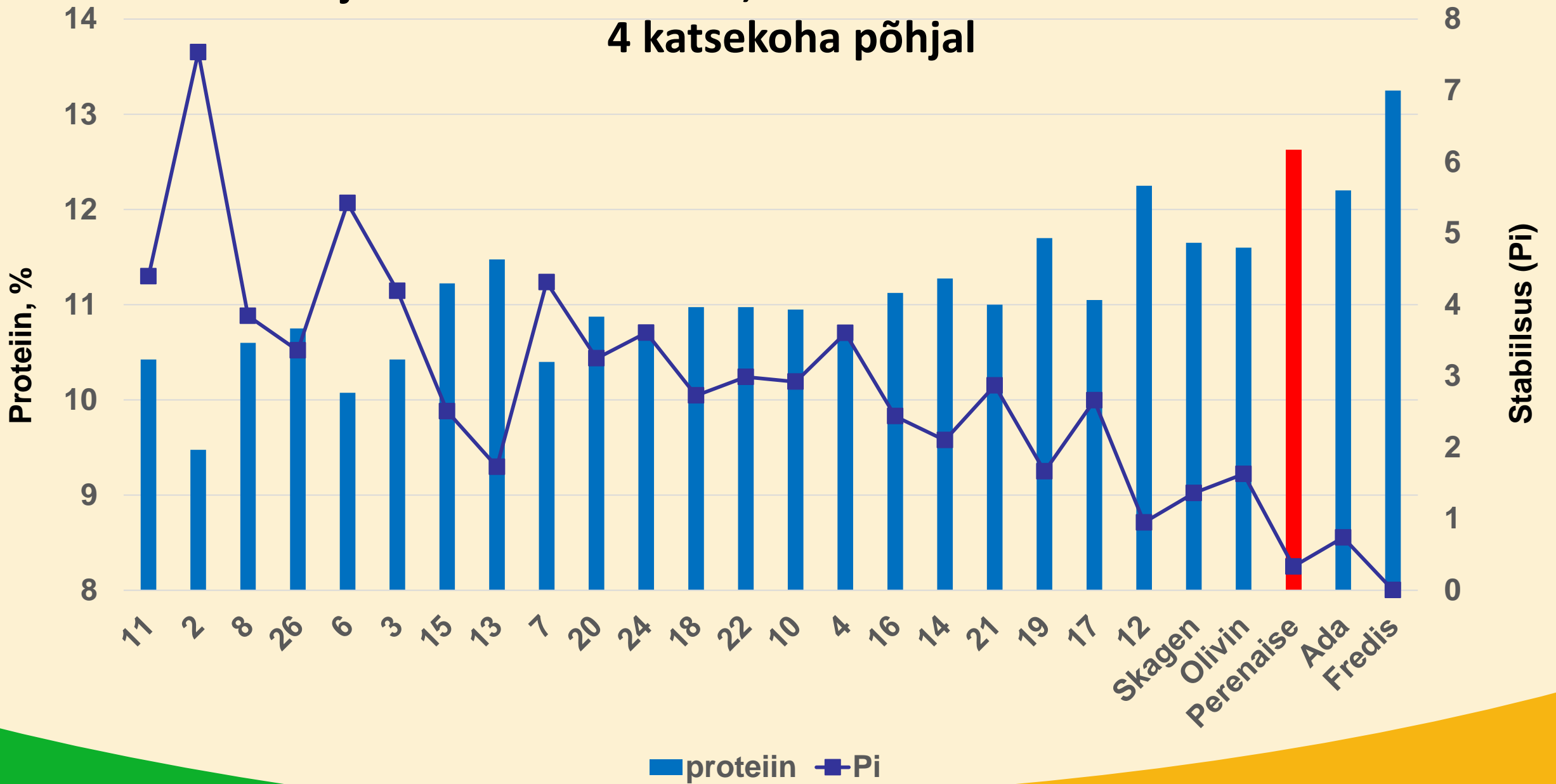


Andmed saadud:
Sordivõrdluskatsete andmebaas
pmk.agri.ee

■ saak ■ proteiin

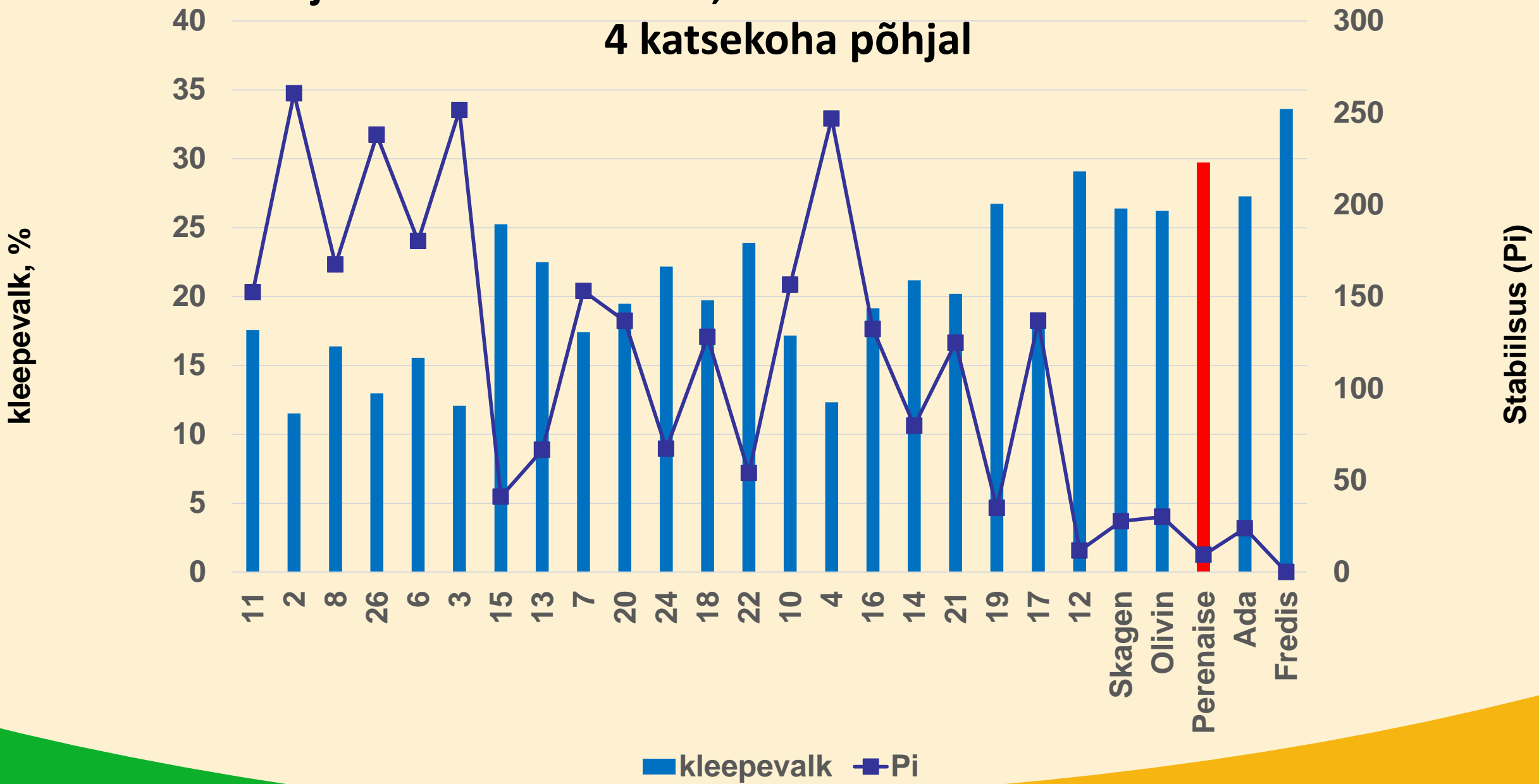
Riiklik majanduskatsetus 2019, TALINISU PROTEIIN JA STABIILSUS

4 katsekoha põhjal



Riiklik majanduskatsetus 2019, TALINISU KLEEPEVALK JA STABIILSUS

4 katsekoha põhjal



TALINISU 'PERENAISE'

Hea küpsetuskvaliteediga sort

Saagi tase head

Talvekindlus hea

**Proteiini ja kleepevalgu sisaldus 'Adest' kõrgemad, 'Fredisest' veidi madalam
või võrdne – **HEA STABIILSUS****

Kleepevalgu tugevus hea

Alveograafi W heal tasemel

Langemsiarv hea

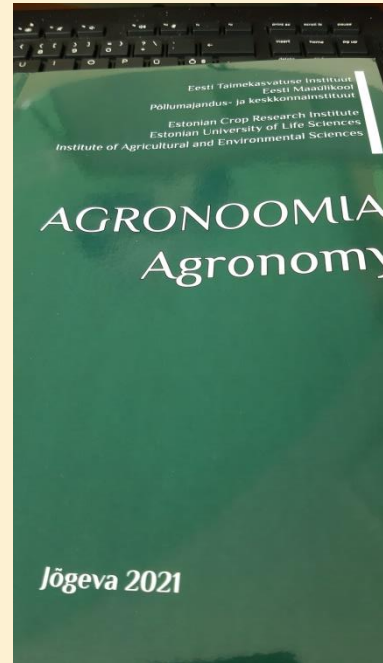
Mahumass kõrge, tera suurus keskmine

Kasvuaeg 'Skageniga' võrdne või päev varajasem.

Pikema kõrrega

Mõõdukalt vastuvõtlik jahukastele, helelaiksusesse ja DTR-I nakatub vähem

PERENAISE



Agronomiamia 2021

Tabel 3. Talinisu sordi 'Perenaise' küpsetusomadused Jõgeval 2015–2020

Aasta	Sort, %	Proteini- sisaldus	Kleepevalgu sisaldus	Gluteeni- indeks	Langemisarv	Alveograafi W	Alveograafi P/L	Veesidumis- võime	Taigna hõõrutis
	%	%	%	sek				%	min
2015	Perenaise	12,4	28,6	57	431	X	X	57,8	6,5
	% keskm.	108	113	103	113	X	X	107	127
2016	Perenaise	14,9	41,0	56	460	X	X	X	X
	% keskm.	105	112	112	112	X	X	X	X
2017	Perenaise	11,8	28,3	59	427	277	0,90	X	X
	% keskm.	111	116	110	122	153	135	X	X
2018	Perenaise	14,4	34	64	485	333	1,26	X	X
	% keskm.	112	118	91	122	117	90	X	X
	% Adast	108	116	89	119	117	102	X	X
	% Skagenist	112	119	78	105	121	191	X	X
2019	Perenaise	14,3	36,1	60	394	X	X	67	5,30
	% keskm.	111	118	108	115	X	X	103	139
	% Adast	104	111	153	109	X	X	106	133
	% Skagenist	108	109	132	103	X	X	105	135
2020	Perenaise	10,0	22,0	76	291	X	X	X	X
	% keskm.	110	129	95	135	X	X	X	X
	% Adast	98	111	90	113	X	X	X	X
	% Skagenist	108	126	80	92	X	X	X	X

% keskm. – sort 'Perenaise' omaduste suhteväärtus kogu katse keskmistes tulemustes ja standardi väärtustesse

Alveogrammi W on tähtis näitaja nisu ekspordi puhul mõnedesse riikidesse (Hispaania, Itaalia, Türgi jne). Ekspordi kvaliteeti hinnatakse seejuures koos proteiini- ja gluteeni sisaldusega.

Agronomiamia 2021

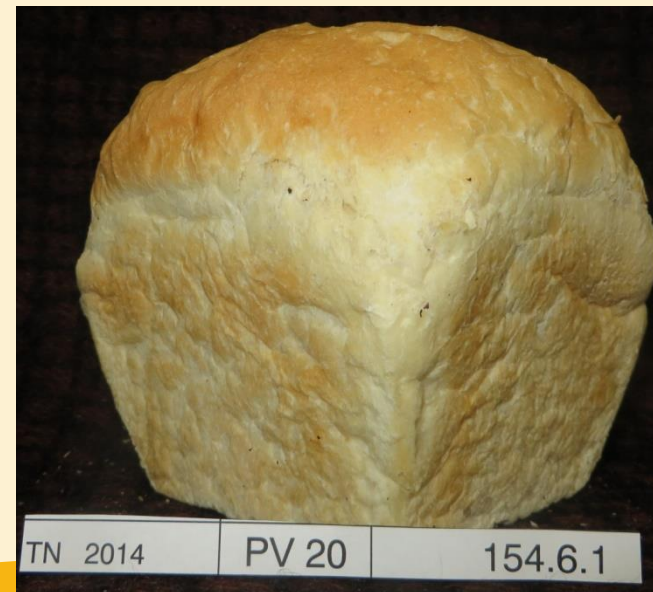
nisu-pruunlaiksusesse (DTR) vähem (tabel 4). Kollase rooste levikule soodsatel aastatel 'Perenaise' ei nakatunud. Samuti ei ole ta aretusprotsessi käigus näidanud tugevat vastuvõtlikkust lumiseenele või teistele talvitumishaigustele. 2020. a oli mõnedel sortidel märgata punakastesse nakatumist, kuid 'Perenaisel' seda ei olnud.

Tabel 4. Talinisu sordi 'Perenaise' vastuvõtlikkus erinevatele haigustele (pallides*) ja võrdlus katse keskmisega ning standardsortidega (%) Jõgeval 2015–2020

Aasta	Sort, %	Jahu- kaste	Hele- laiksus	DTR	Lumi- seen	Kollane rooste
2015	Perenaise	2,0	3,0	1,0	X	X
	% keskm.	117	88	48	X	X
2016	Perenaise	1,0	1,0	2,0	3,7	1,0
	% keskm.	71	48	87	105	75
2017	Perenaise	3,0	2,0	2,0	1,0	1,0
	% keskm.	120	89	114	85	46
2018	Perenaise	1,0	1,5	1,5	X	X
	% Keskm.	100	68	54	X	X
	% Adast	100	100	100	X	X
	% Skagenist	100	75	33	X	X
2019	Perenaise	7,0	4,5	3,5	X	X
	% keskm.	117	115	95	X	X
	% Adast	117	129	78	X	X
	% Skagenist	140	113	100	X	X
2020	Perenaise	X	2,0	1,0	X	X
	% keskm.	X	68	72	X	X
	% Adast	X	67	50	X	X
	% Skagenist	X	86	100	X	X

*1–9 palli, 1 = haigust ei esinenud; 9 = maksimaalselt haigestunud; DTR – nisu-pruunlaiksus

Kokkuvõte





**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**

Täna teid!

reine.koppel@etki.ee

