



**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**



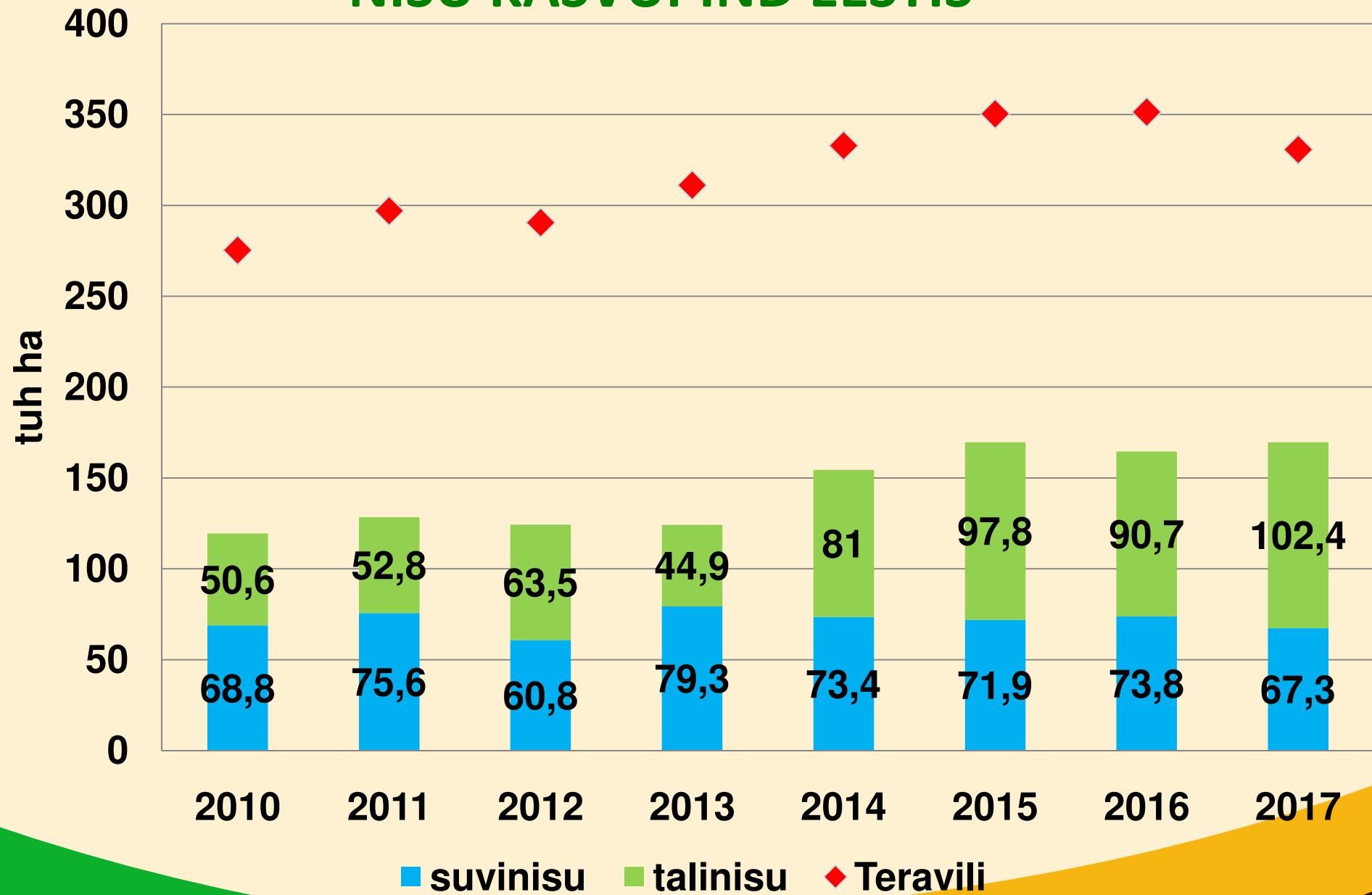
Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

TALINISU SAAK, VÕRSUMISVÕIME, TERA SUURUS, PEENTERA OSAKAAL JA PROTEIINI SISALDUS OLENEVALT KÜLVISEENORMIST JA AASTAST

Reine Koppel

Mati Koppel

NISU KASVUPIND EESTIS



TALINISU SORDILEHT VEEBRUAR 2019 (1)

35 nime:

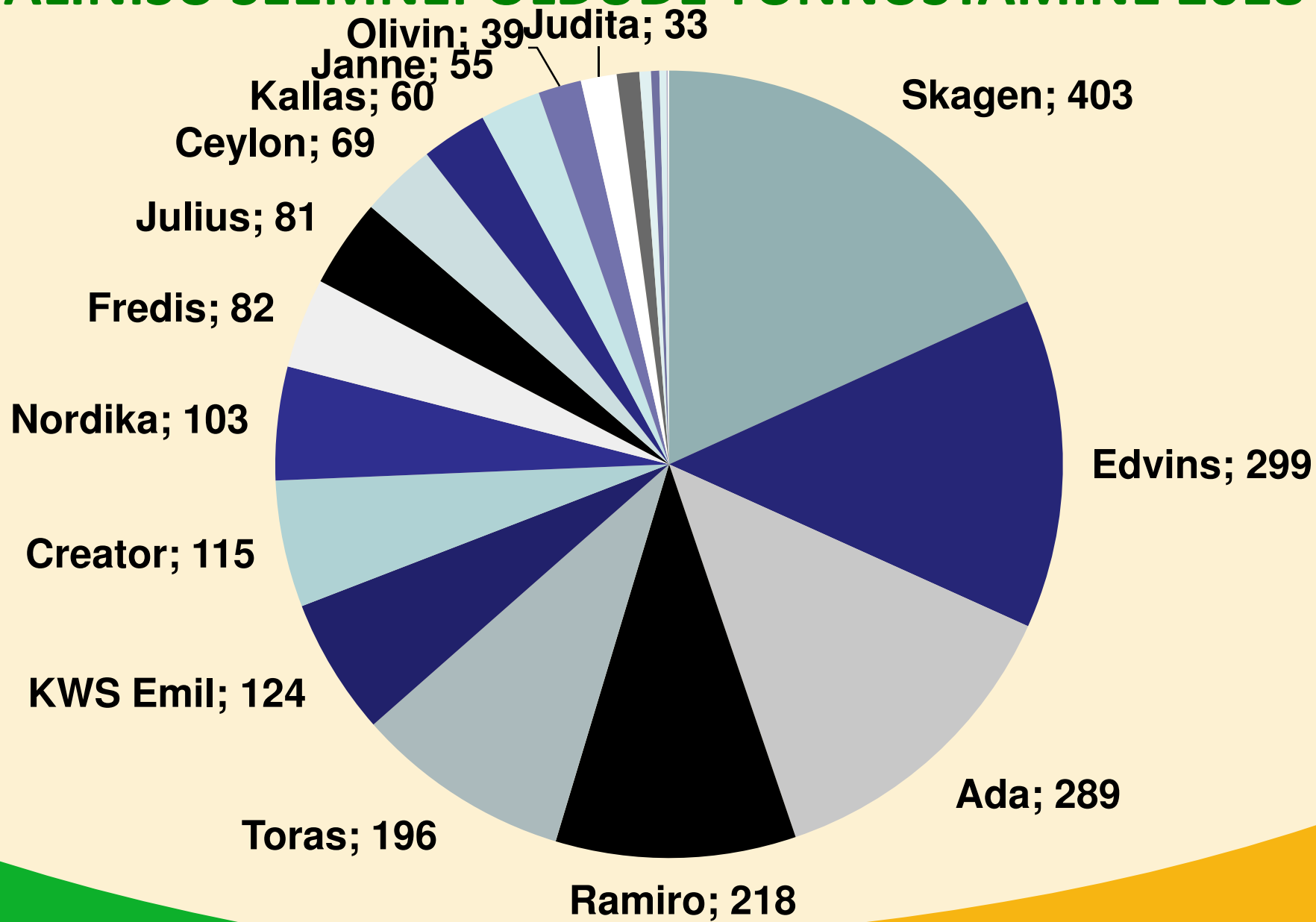
Ramiro	21.03.1995	esindaja Scandagra Eesti AS
Ada	25.01.2005	Eesti Taimekasvatuse Instituut
Olivin	12.12.2005	AS Baltic Agro
Fredis	13.12.2010	Eesti Taimekasvatuse Instituut
Julius	12.01.2010	AS Baltic Agro
Discus	21.03.2011	
Festival	17.12.2018	
KWS Spencer	2.01.2019	KWS Scandinavia A/S
SY Landrich	10.01.2019	
Balitus	5.02.2019	AS Dotnuva Baltic
Kena DS	5.02.2019	AS Dotnuva Baltic
LG Jutta	28.03.2017	Boreal Plant Breeding Ltd.
Edvins	9.12.2013	Eesti Taimekasvatuse Instituut
Ruske	18.12.2017	Eesti Taimekasvatuse Instituut
KWS Emil	14.12.2017	Scandagra Eesti AS
Malunas	23.03.2018	Nordic Seed A/S

TALINISU SORDILEHT VEEBRUAR 2019 (2)

esindaja

Askaban	18.01.2019	
Rotax	27.02.2017	Nordic Seed A/S
Janne	20.03.2017	Boreal Plant Breeding Ltd.
Creator	15.12.2016	Scandagra Eesti AS
Effekt	7.12.2016	
Nordika	12.12.2016	Boreal Plant Breeding Ltd.
Talsis	12.12.2016	
Famulus	3.01.2013	
Etana	14.01.2015	
Kallas	18.04.2013	Eesti Taimakasvatuse Instituut
Nemunas	20.05.2013	Eesti Taimakasvatuse Instituut
Ceylon	25.01.2016	
Bonanza	15.02.2017	
Skagen	21.01.2011	AS Baltic Agro
Rigi	9.12.2010	
Frontal	27.12.2010	AS Baltic Agro
Athlon	10.12.2013	
Forum	20.01.2014	
Mariboss	20.12.2011	AS Baltic Agro

TALINISU SEEMNEPÕLDUDE TUNNUSTAMINE 2018



TALINISULE SOOVITATUD KÜLVISEENORMID

500-550

400

420-450

500

Lantmännen Agro soomekeelsed soovitusd 500

Hispaania erinevates piirkondades katse:

**150, 175, 250, 300, 400, 500; parim saak saadi oli
400-500**

TALINISULE SOOVITATUD KÜLVISENORMID

Recommended minimum plant populations for a viable crop in some states are as follows:

University of **Illinois** 15 to 20 healthy plants/ft² (**170-220 taime/m²**)

University of **Wisconsin** 15 plants/ft² (**170 taime m²**)

The **Ohio** State University 15 tillers/ft² (**170 võrset m²**)

University of **Minnesota** 15 to 17 plants/ft² may be able to produce near maximum yield potential; 11 plants/ft² may still produce 40 bu/acre.

Hübriidnisu Saksamaal 80-85 tera ruutmeetrile

NISU KÜLVISEORM MÕJUTAB:

Saak (produktiivvõrsumine, tera suurus, pea pikkus ...)

Umbrohtude varjamine

???????

MÕISTEID:

Üldvõrsumine vs produktiivvõrsumine – kui pea tuleb otsa

Peavõrse – esimene võrse

Kõrvalvõrsed – tekivad peale peavõrset

Hilisvõrsed – kui võrsed on hakanud kasvama mingil põhjusel

peavõrsest palju hiljem (põud asendub niiskusega, mingid preparaadid???)

KATSE METOODIKA

Idanevat tera ruutmeetril KN 250 KN 400;
Ühed ja samad genotüübid kahe erineva külvisenormiga

Külviridade vahelaius 12,5 cm
Lämmastik 21+80+40 kg/ha; künnipõhine maaharimine

Külviaeg 2014, 2015; 2016 a 8-10 sept
2017 a 23 sept

Iga sordi lapilt võeti juhuslikult 10 taime (kahes korduses)
laboris analüüsimiseks

Produktiivvõrsed võib lugeda põllul näiteks 1 ruutmeetrisel alal

Produktiivvõrsed võib lugeda valikuta võetud valiktaimedel

PRODUKTIIVVÕRSUMINE
Põllul lugemine
Produktiivvõrseid ruutmeetril
(kylvati 400 idanevat tera ruutmeetritele)

	2014	2015	2016	2017	2018	keskm
Ada	594	689	521	826	493	625
Fredis	533	665	465	692	435	558
Edvins	534	606	507	620	451	544
Skagen	428	554	430	651	422	497







LABORISSE VIIDAVATE ANALÜÜSITAIMEDE HIMUSTAJA:



Nigel Hodson, Harvest Mouse

PÕLLUL PRODUKTIIVVÕRSUMISE KATSETAMISE SEGAJAD:



KATSEAASTATE ISELOOM

2015 väga soodne ilmastik - saak väga kõrge

2016 talvekahjustusi, põud ja hilisvõrsed

2017 - liigniiskus

2018- tugev põud

**Omavahel võrreldi süvendatult 2015 ja 2018
tulemusi (kaks väga erineva ilmastikuga aastat)**

SORDID

2015 Ada, Skagen Ruske ja 9 põhivõrdluse aretist

2016 Ada, Kallas, Ruske ja 10 põhivõrdluse aretist

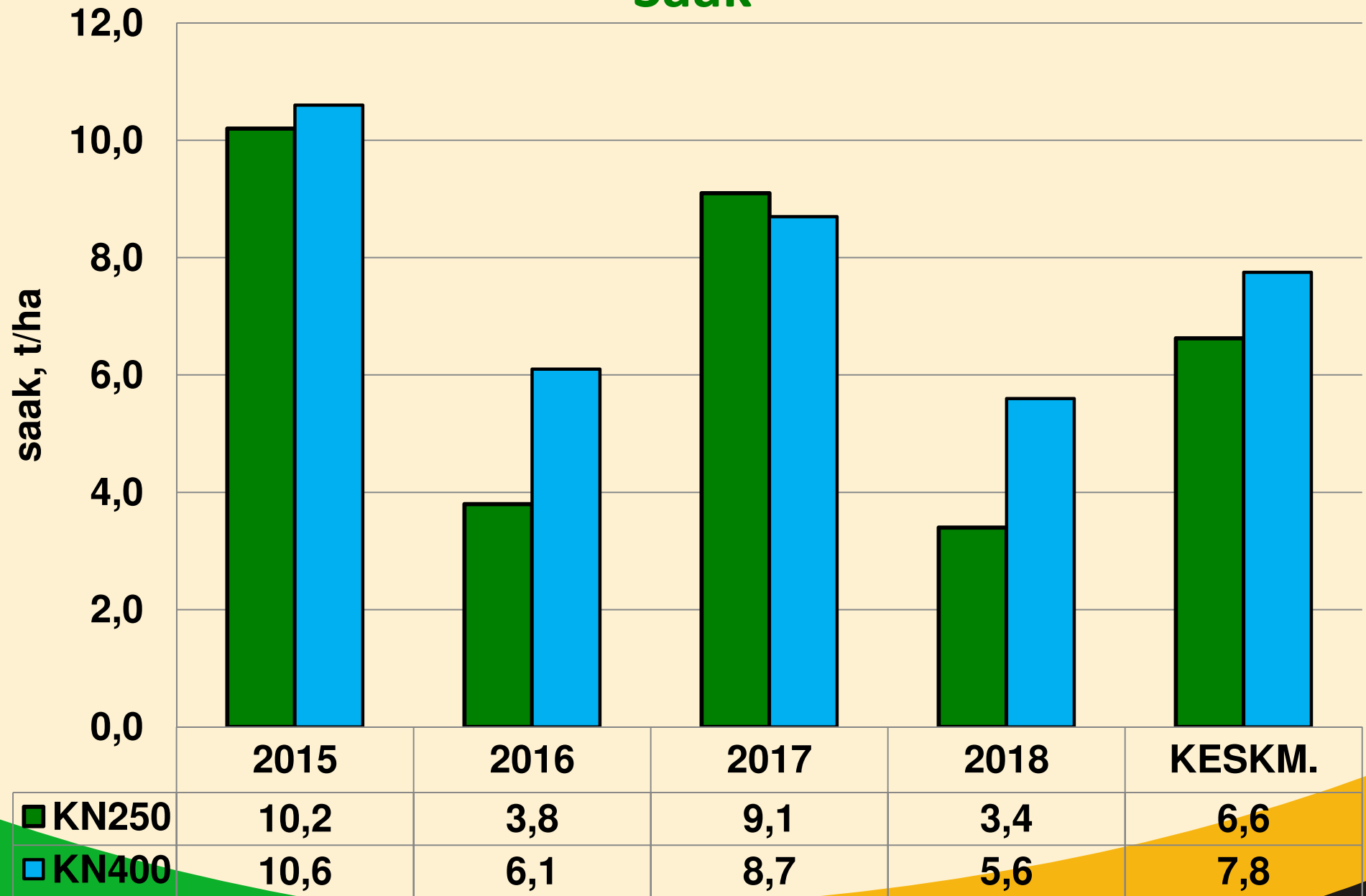
2017 Ada, Kallas, Ruske ja 12 põhivõrdluse aretist

2018 Ada, Fredis, Donskaya Polikarlikovaja, Edvins, Kallas, Skagen, Ruske ja 5 põhivõrdluse aretist

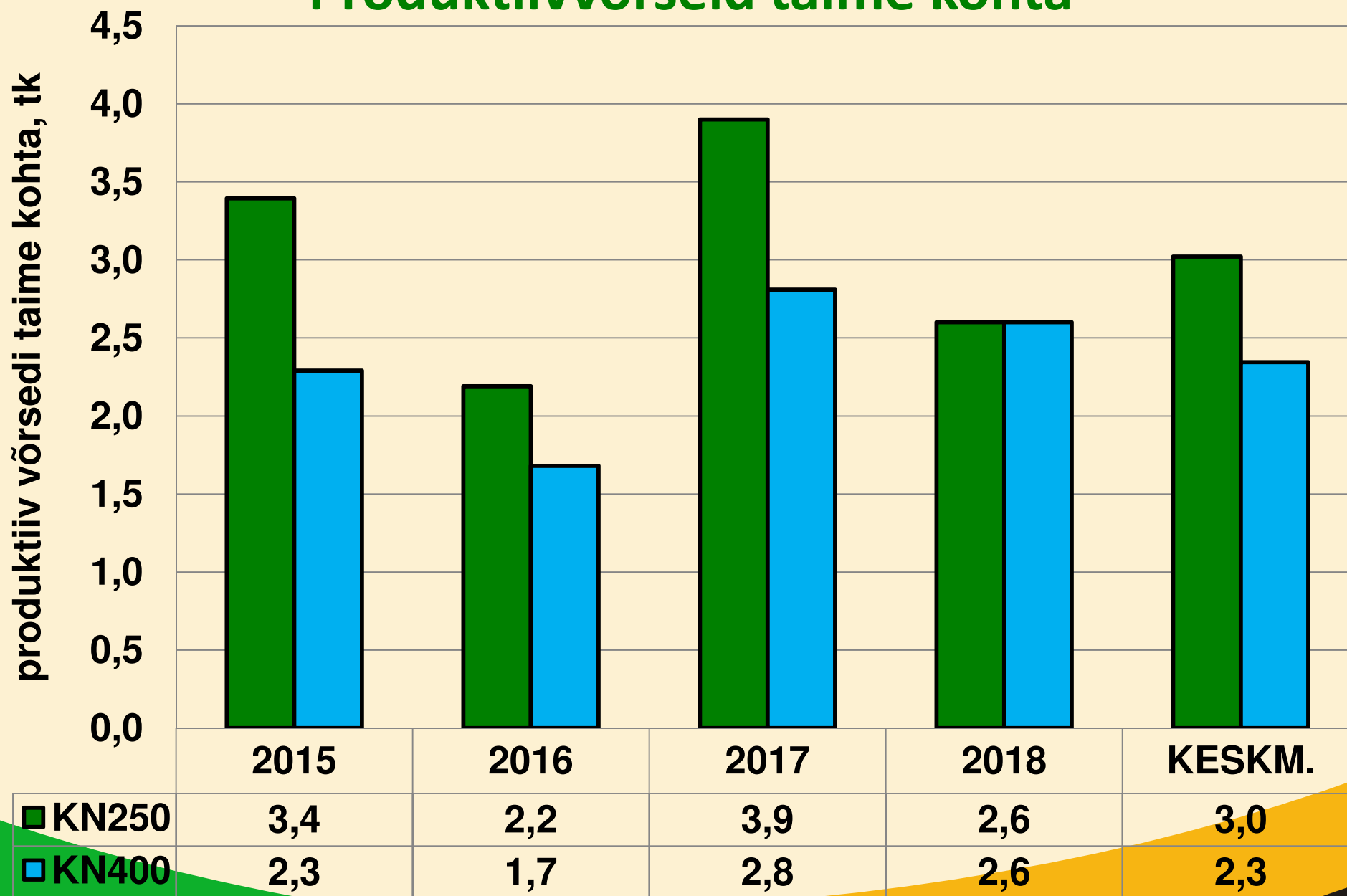
KÕIKIDE SORTIDE KESKMISED TULEMUSED

	Külvisenor m	2015	2016	2017	2018	KESKM
Saak, t/ha	KN 250	10,2	3,8	9,1	3,4	6,6
	KN 400	10,6	6,1	8,7	5,6	7,8
Produktiiv- võrsed	KN 250	3,4	2,2	3,9	2,6	3,0
	KN 400	2,3	1,7	2,8	2,6	2,3
1000 tera mass, g	KN 250	48,1	43,9	43,3	47,8	45,8
	KN 400	47,3	44,9	41,6	46,2	45,0
Proteiini sisaldus, %	KN 250	12,3	15,4	12,5	13,2	13,4
	KN 400	11,1	14,8	11,8	12,4	12,5
Peentera, %	KN 250	6,6	14,5	3,0	8,1	8,1
	KN 400	4,5	9,9	1,0	8,3	5,9

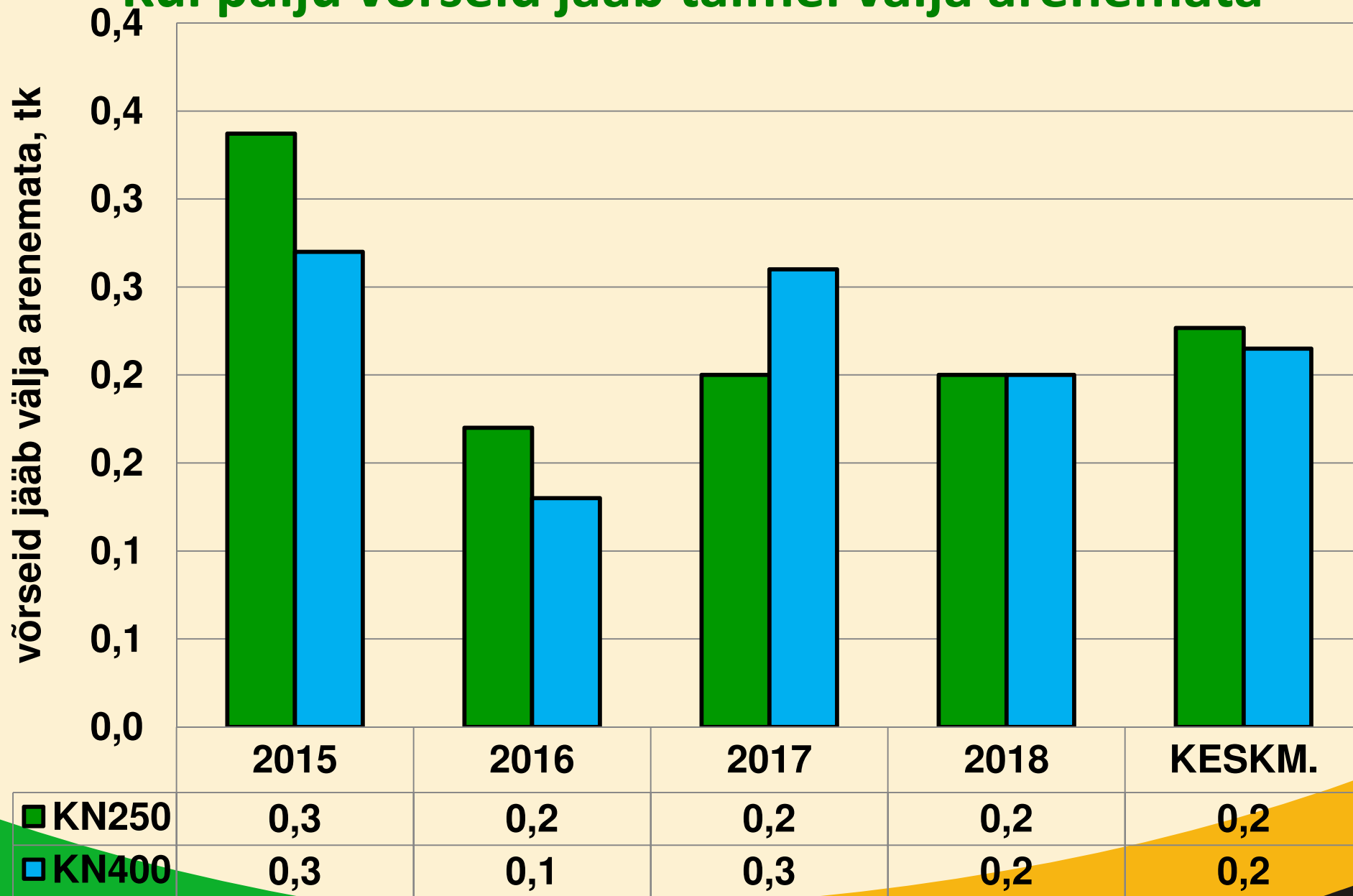
Saak



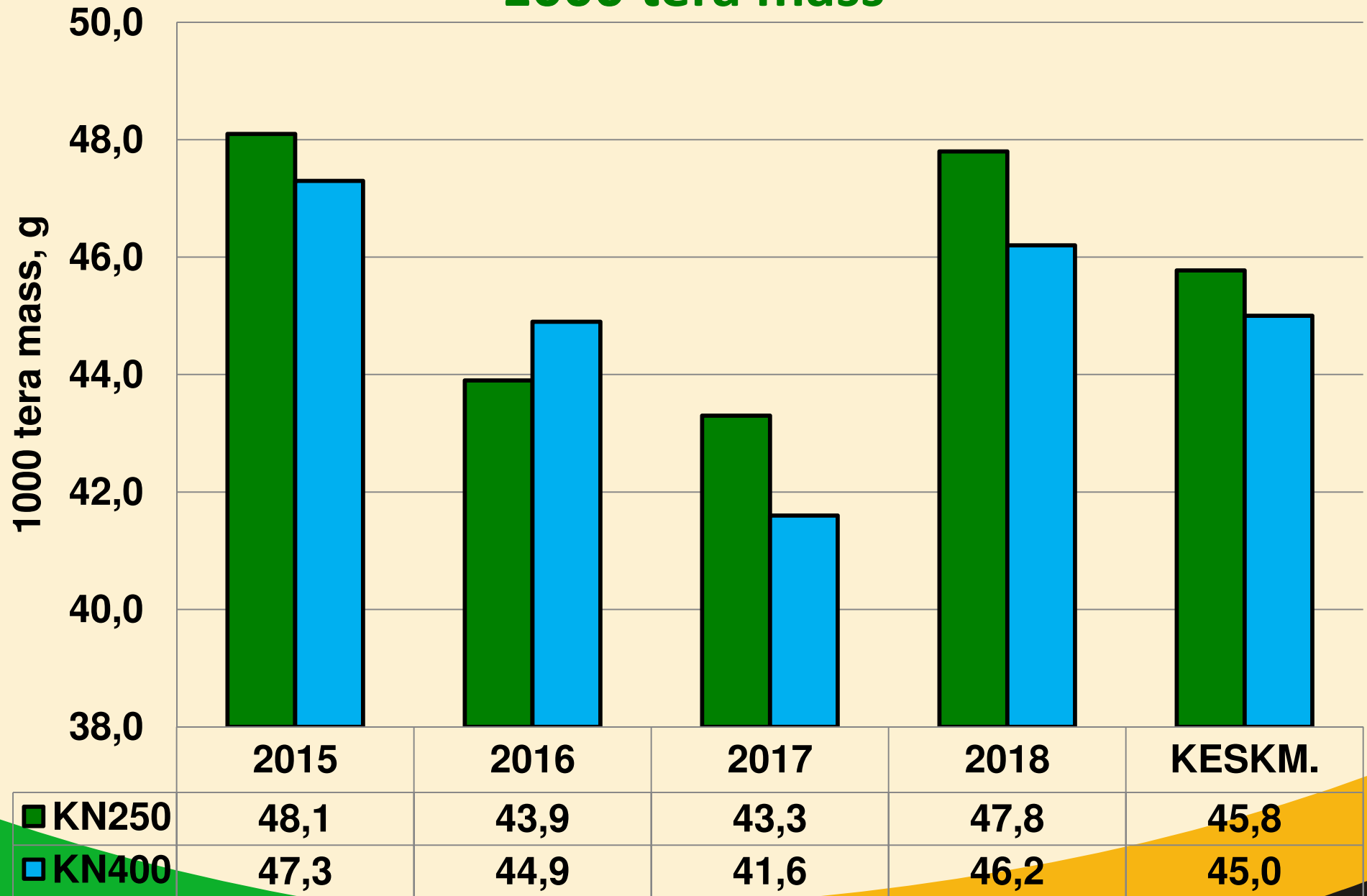
Produktiivvõrseid taime kohta



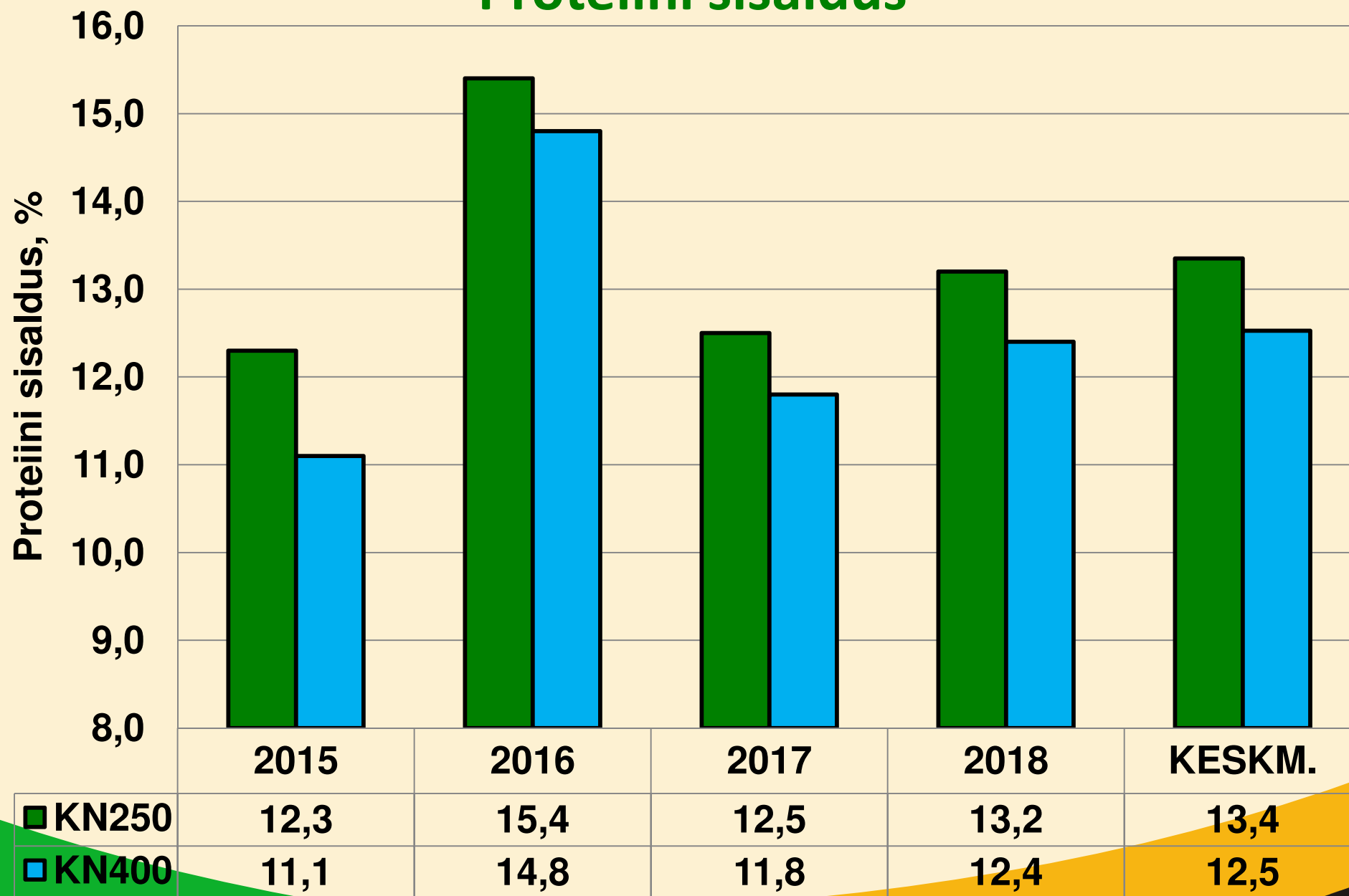
Kui palju võrseid jääb taimel välja arenemata



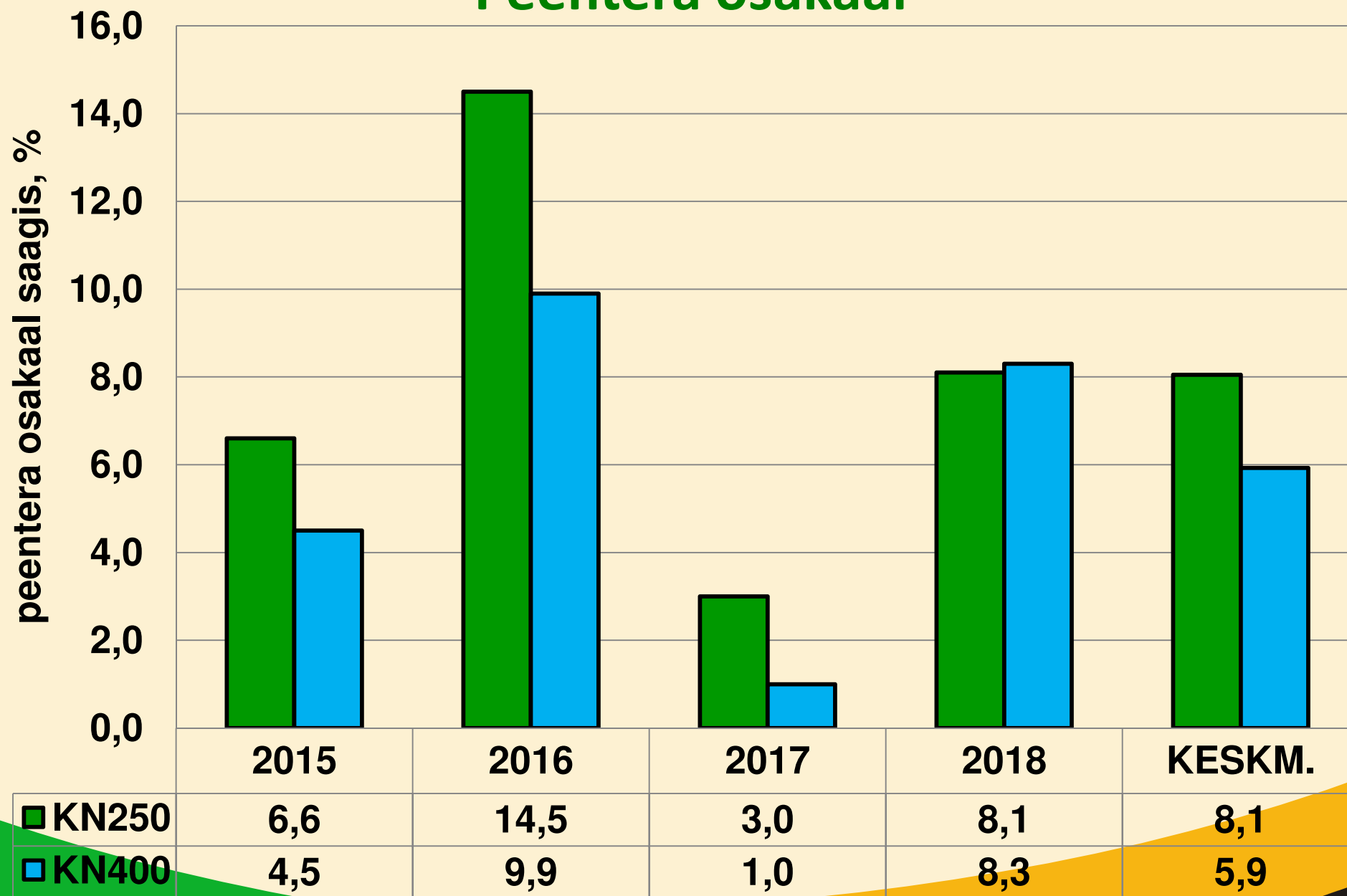
1000 tera mass



Proteiini sisaldus

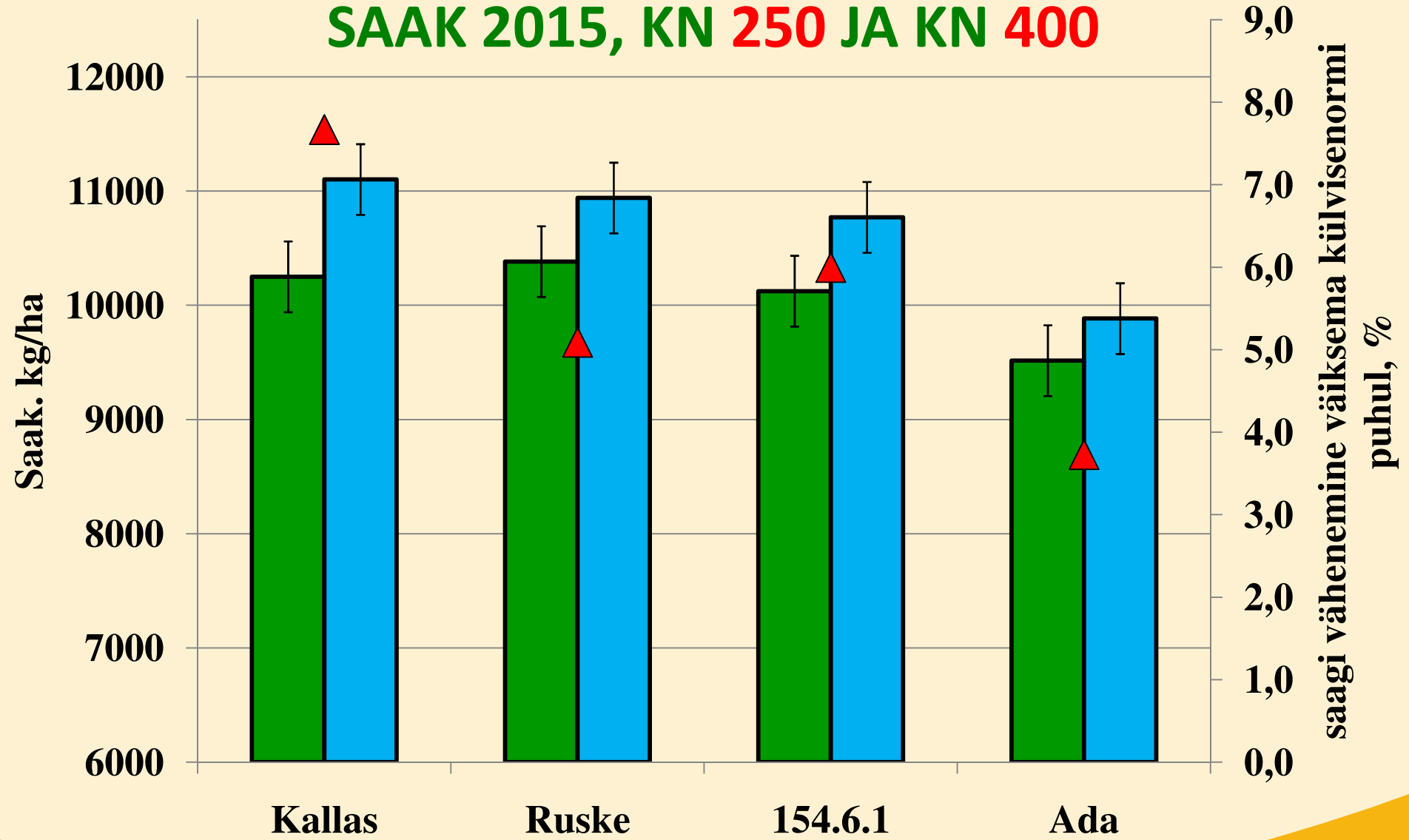


Peentera osakaal



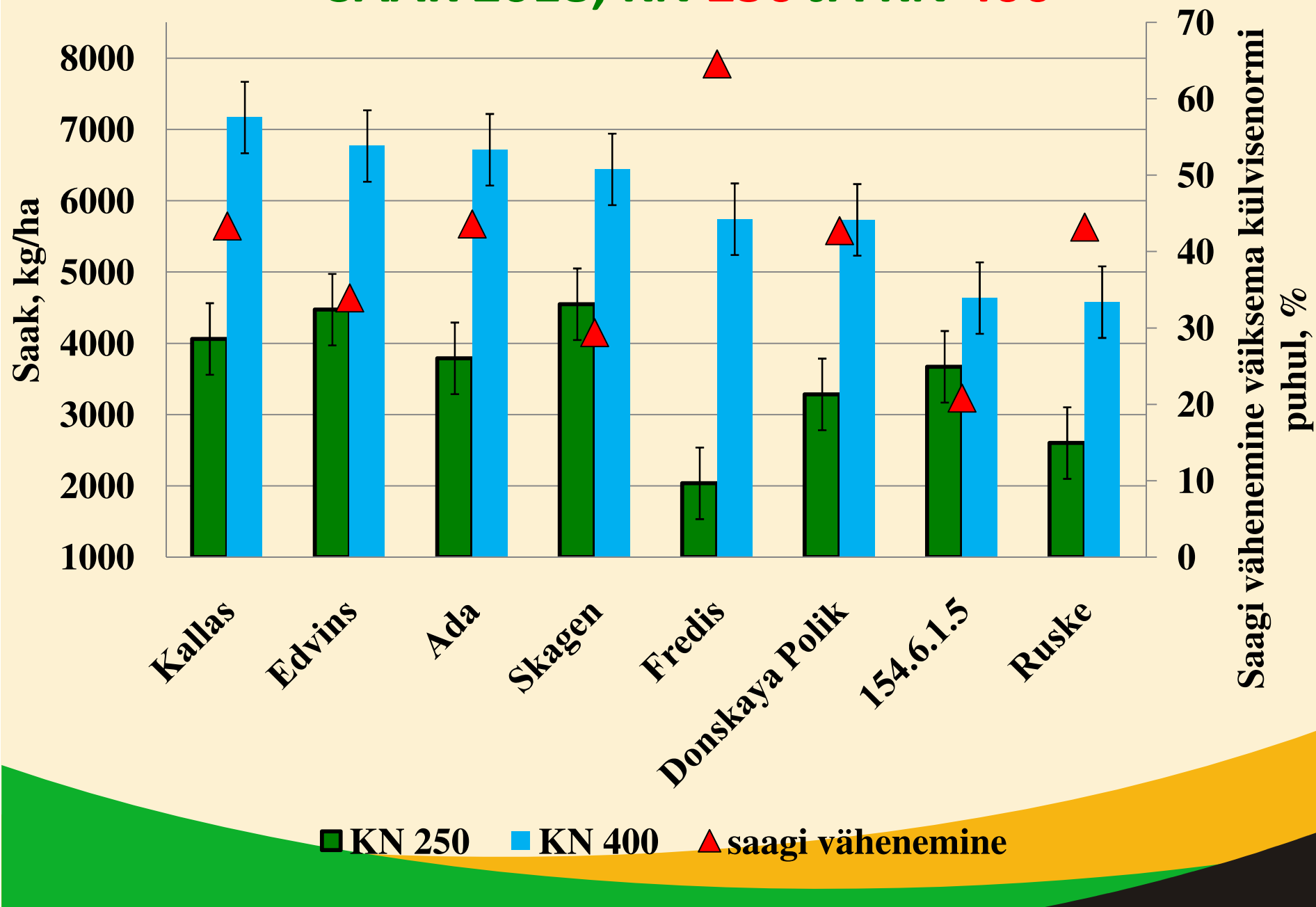
**VÖRDLEME KAHE VÄGA ERINEVA AASTA
TULEMUSI
2015 vs 2018**

SAAK 2015, KN 250 JA KN 400

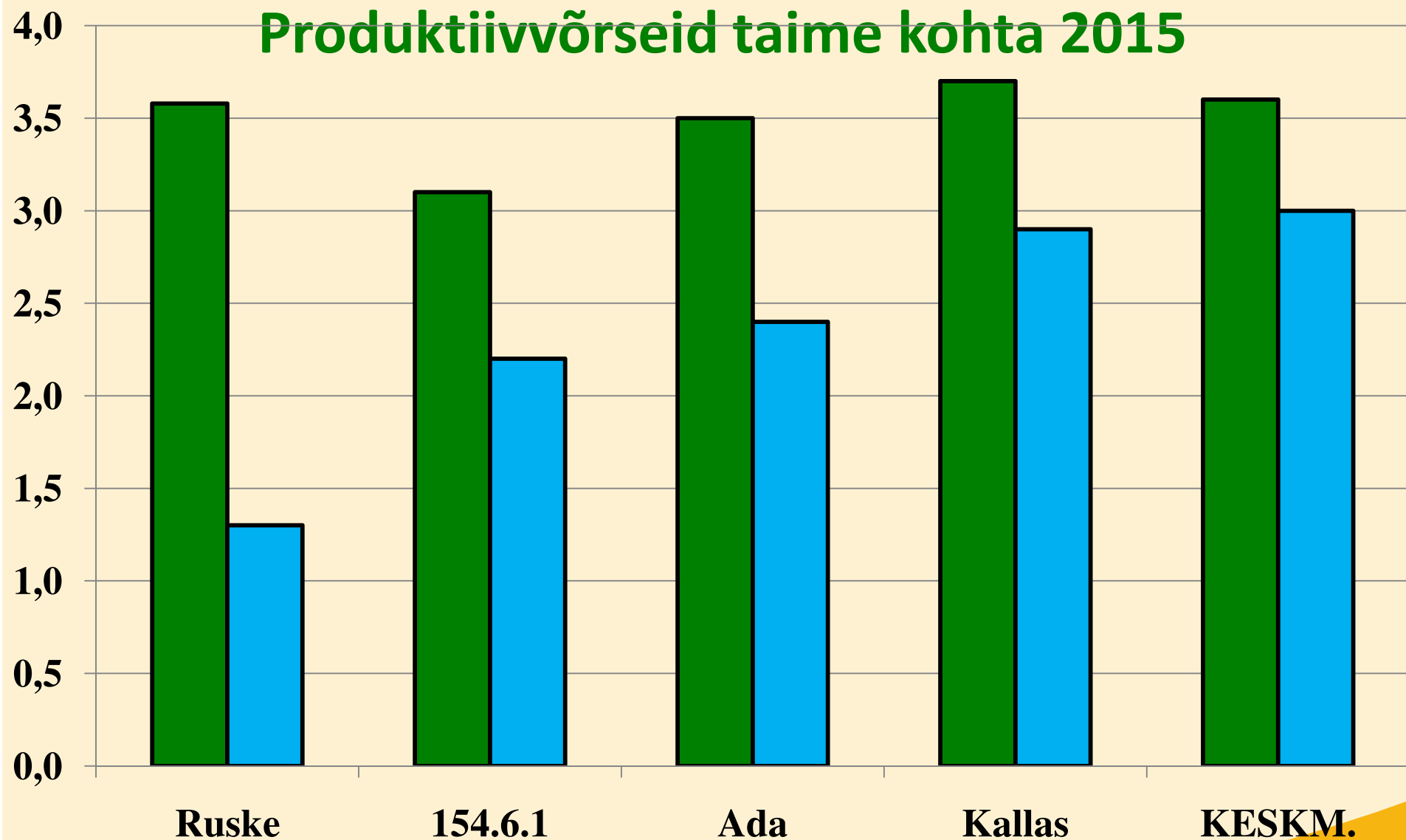


■ KN 250 ■ KN400 ▲ saagi vähenemine

SAAK 2018, KN 250 JA KN 400



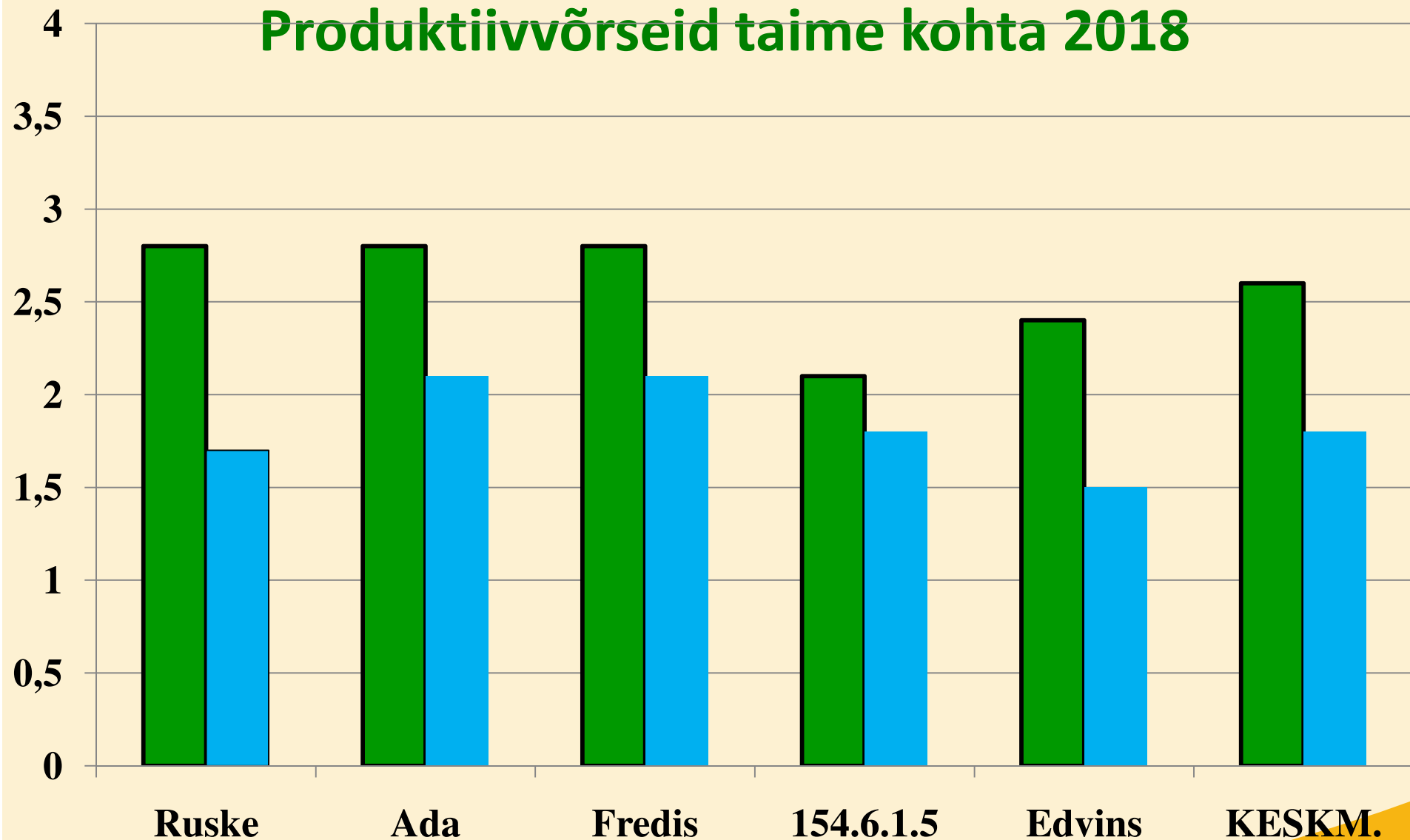
Produktiivvõrseid taime kohta 2015



■ produktiivvõrseid KN250

■ produktiivvõrseid KN400

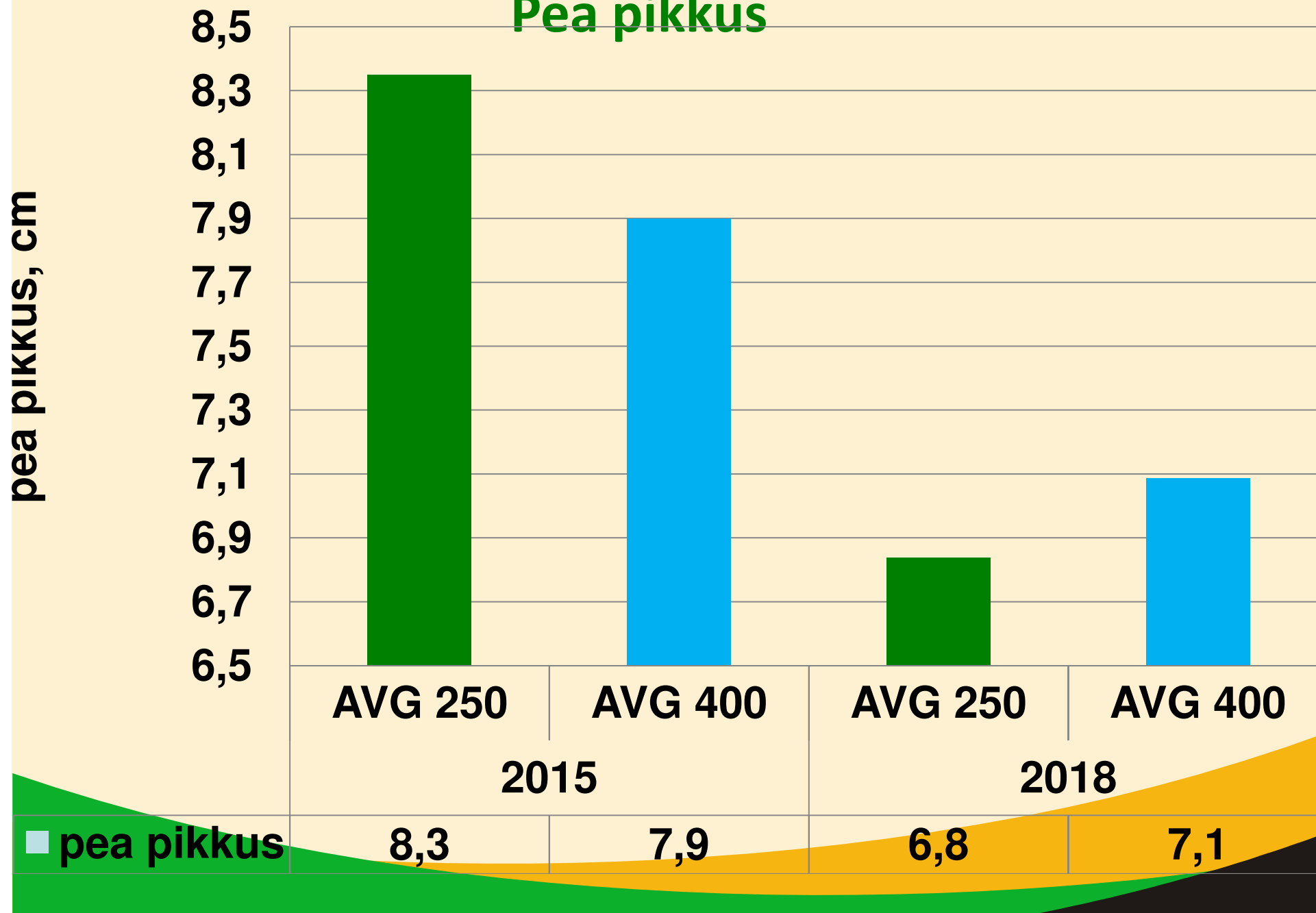
Produktiivvõrseid taime kohta 2018



■ produktiivvõrseid KN250

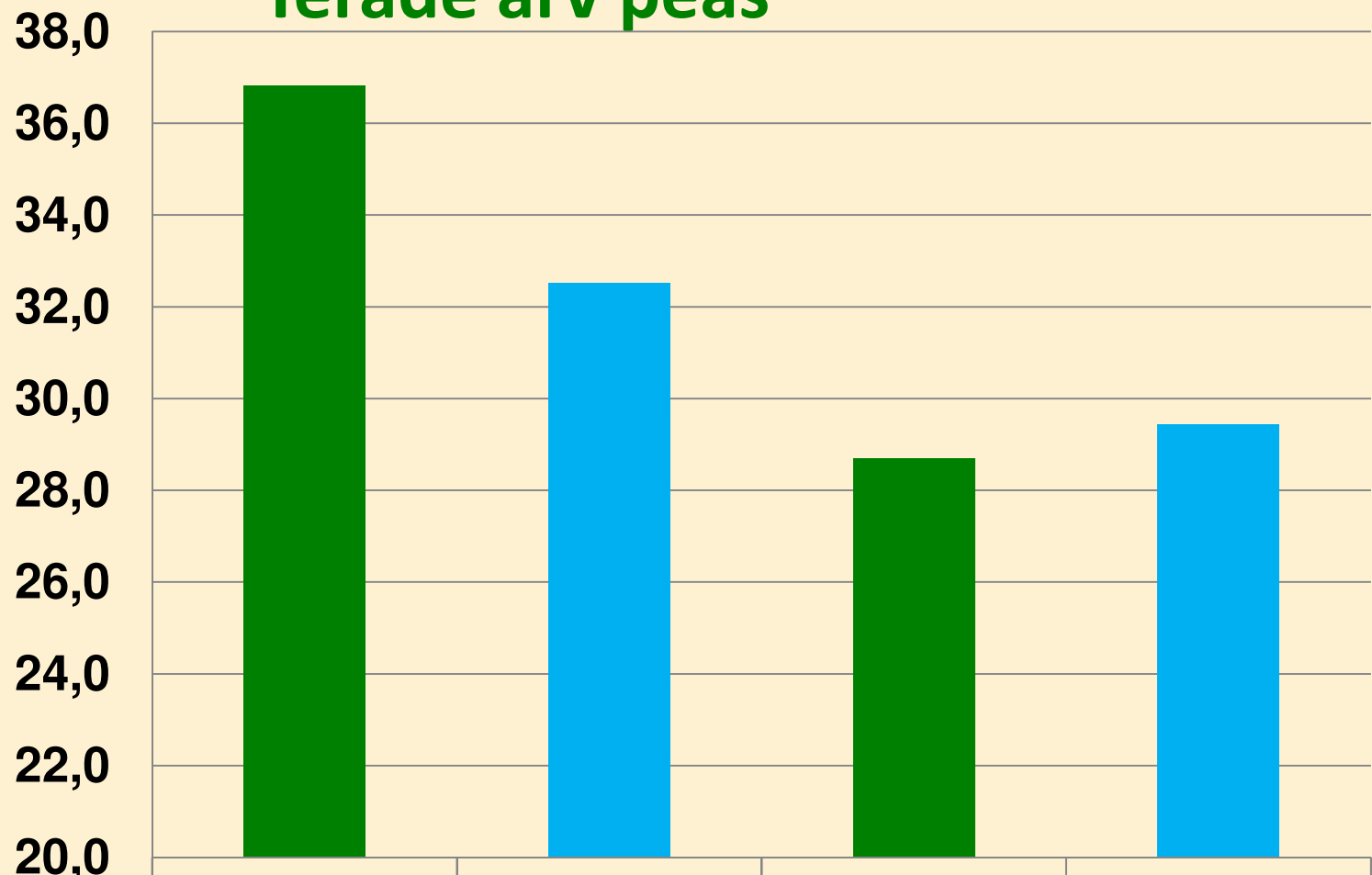
■ produktiivvõrseid KN400

Pea pikkus



Terade arv peas

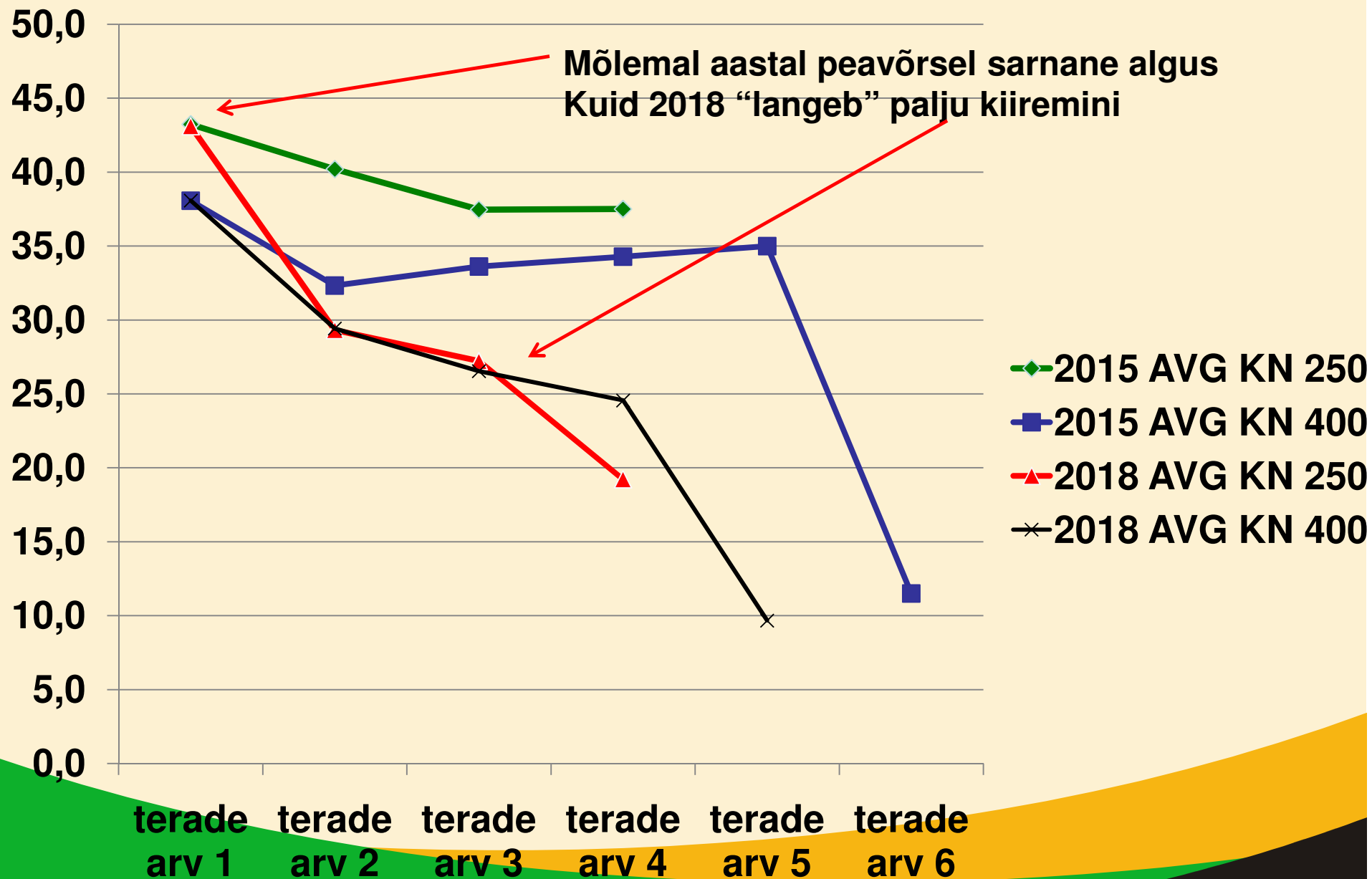
terade arv võrse kohta



■ terade arv võrse kohta

	AVG 250	AVG 400	AVG 250	AVG 400
2015				
2018				
	36,8	32,5	28,7	29,4

Terade arv peas erinevat järku võrsetel



**PRODUKTIIVVÕRSUMINE
KOKKUVÕTE
Põllul lugemine
Produktiivvõrseid ruutmeetril**

Ada ja Fredis hea võrsumisvõimega

Edvins ja Skagen veidi vähem

Kuid saagis ei pruugi see väljenduda

KOKKUVÕTE SORTIDEST (1)

Adal hea võrsumine ja ühel taimel palju terasid, kuid peentera protsent on suurem ja sorteerimisega need lähevad välja?

Kallas ja Skagen – suure teralised sordid – hea saak

**Kallas, Skagen, Edvins, Fredis – tera suurus sarnane
kuid Fredisel lühike pea (vähe teri)– saak jääb väikeseks
vaatamata heale võrsumisele**

KOKKUVÕTE SORTIDEST (2)

Adat ja Fredist võib veidi väiksema külvisenormiga külvata

Skagenit ei soovita. Kallas ja Edvins vahepealsed.

Saagikal aastal jõuab eeskujulikult välja kasvatada ka esimese kõrvalvõrse terad

Põua aastal võivad juba teise kõrvalvõrse terad jääda palju väiksemaks kui peavõrsel

KEHTIB TEADA-TUNTUD REEGEL – hilise külvi korral külvisenormi suurendada

MAJANDUSLIK TASUVUS KN250 vs KN400

Algtingimused:

Sordid 'Ada' ja 'Kallas'

Idanevus 98%

1000 tera mass

2014 Ada **35,4** g

Kallas **40,2** g

Ruske **50,5** g

2017 Ada **41,7** g

Kallas **50,3** g

Ruske **44,4** g

KN= idanevat tera ruutmeetrile x 1000
tm/idanevus

Seemne hind (ETKI kodulehelt 25. veebruar 2019)

C1 0,44 EUR/kg

Nisu kokkuostu hind

Scandagra kodulehel 2018 a saagi viljahinnad (25.02.2019)

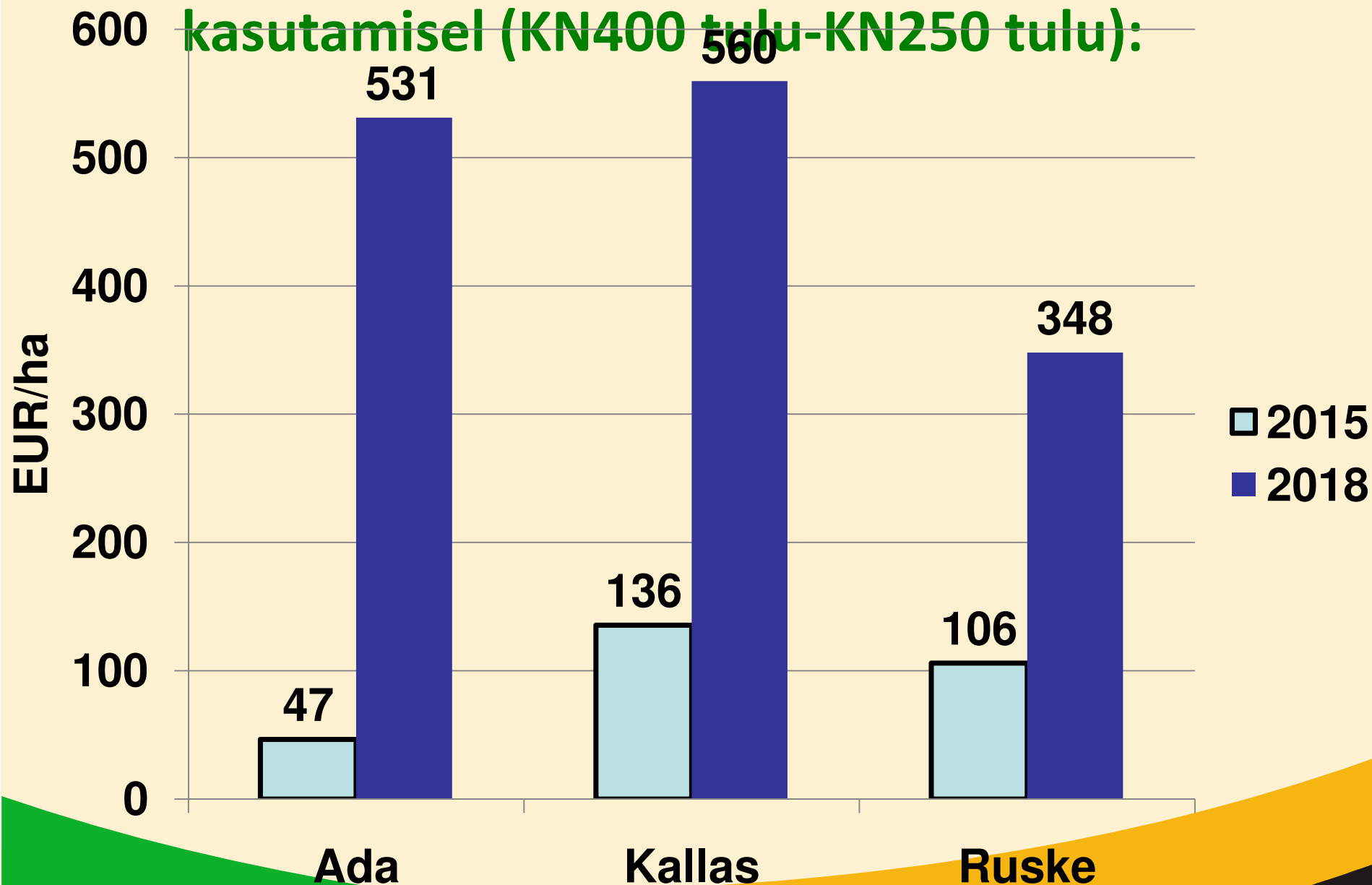
nisu 191 EUR/t

(kvaliteedikategooriate hinnalisa sel hetkel ei näinud)

	2015				2018		
	seemne kogus kg/ha	saak (kg/ha)	prot (%)		seemne kogus kg/ha	saak (kg/ha)	prot (%)
Ada				Ada			
250	90	9515	13,0	250	106	3788	12,8
400	144	9883	12,3	400	170	6716	12,4
Kallas				Kallas			
250	103	10250	11,8	250	128	4060	11,7
400	164	11100	10,8	400	205	7167	12,3
Ruske				Ruske			
250	128	10383	12,1	250	113	2600	12,8
400	205	10939	11,4	400	181	4577	11,1

Kui suur oleks rahaline võit suurema külvisenormi

kasutamisel (KN400 tulu-KN250 tulu):



**Katsed on korraldatud
Sordiaretusprogramm 2009-2019 toetusel**

**Katsed on tehtud Eesti kliimaatilistes
tingimustes
st tulemused kehtivad Eestis ☺**

**Andmete saamiseks on teinud tublit tööd
nisuaretuse rühm -
Külli, Made, Jane, Veste, Liis
Aitäh!**

**Tänu Eesti sortide
kasvatamise eest!**





**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**

Täna tähelepanu eest!

Reine.Koppel@etki.ee