



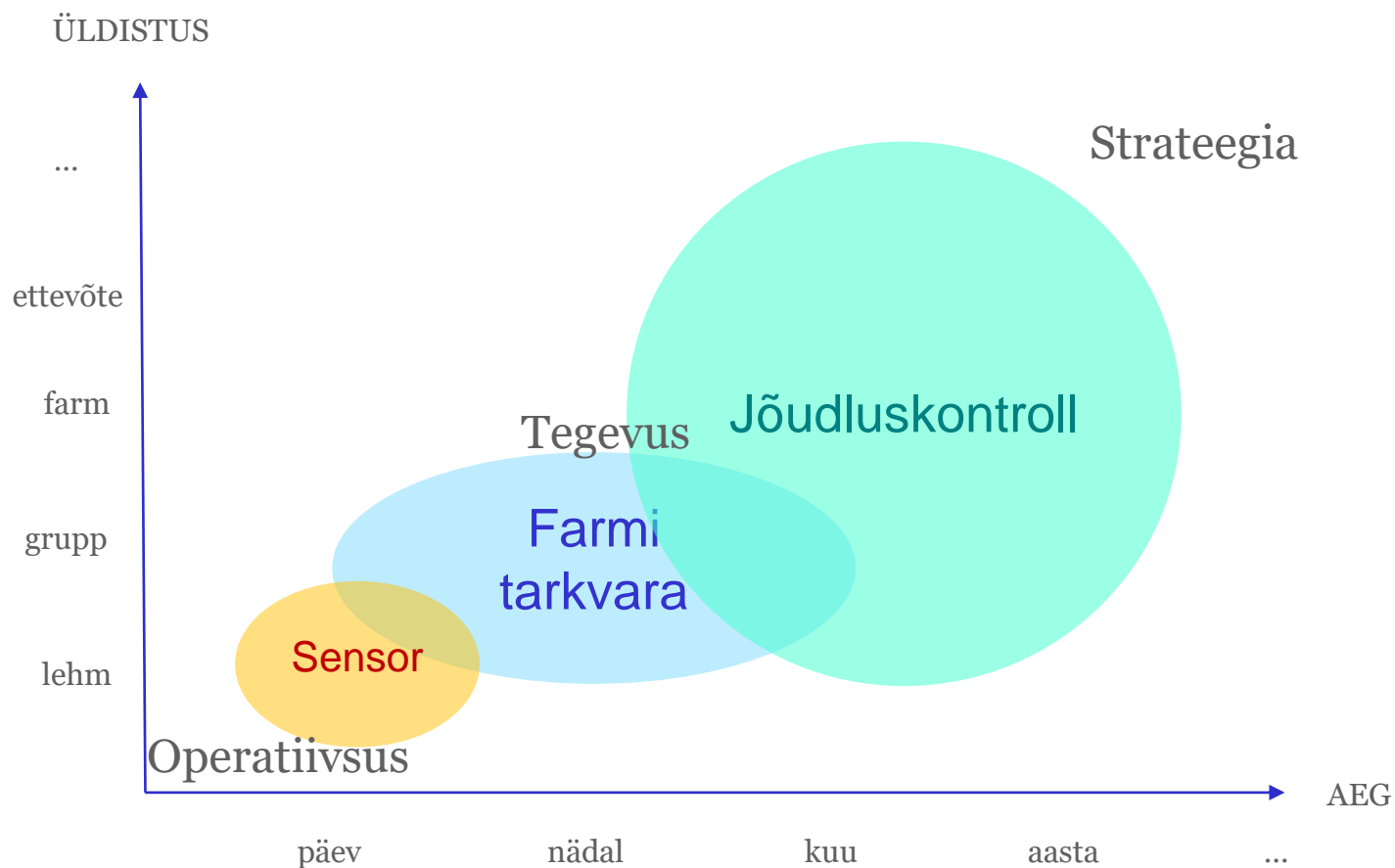
Eesti
Põllumajandusloomade
Jõudluskontroll

Somaatiliste rakkude eristamine- mida oleme aasta jooksul teada saanud?

Merle Lillik, Liia Taaler, Aire Pentjärv, Kaivo Ilves

13.10.2021

Jõudluskontrolli roll



Üks proov - mitu võimalust

- Jõudluskontrolli analüüsid
 - + BHB
 - + SRE
 - + BHB + SRE
- Tiinuse test piimast
- Mastiit 16
- Bakterite üldarv
- *Rasvhapped*



Üks proov – mitu võimalust

- Jõudluskontrolli analüüsid
- BHB
- SRE
- Mastiit 16
- Bakterite üldarv
- Tiinuse test piimast



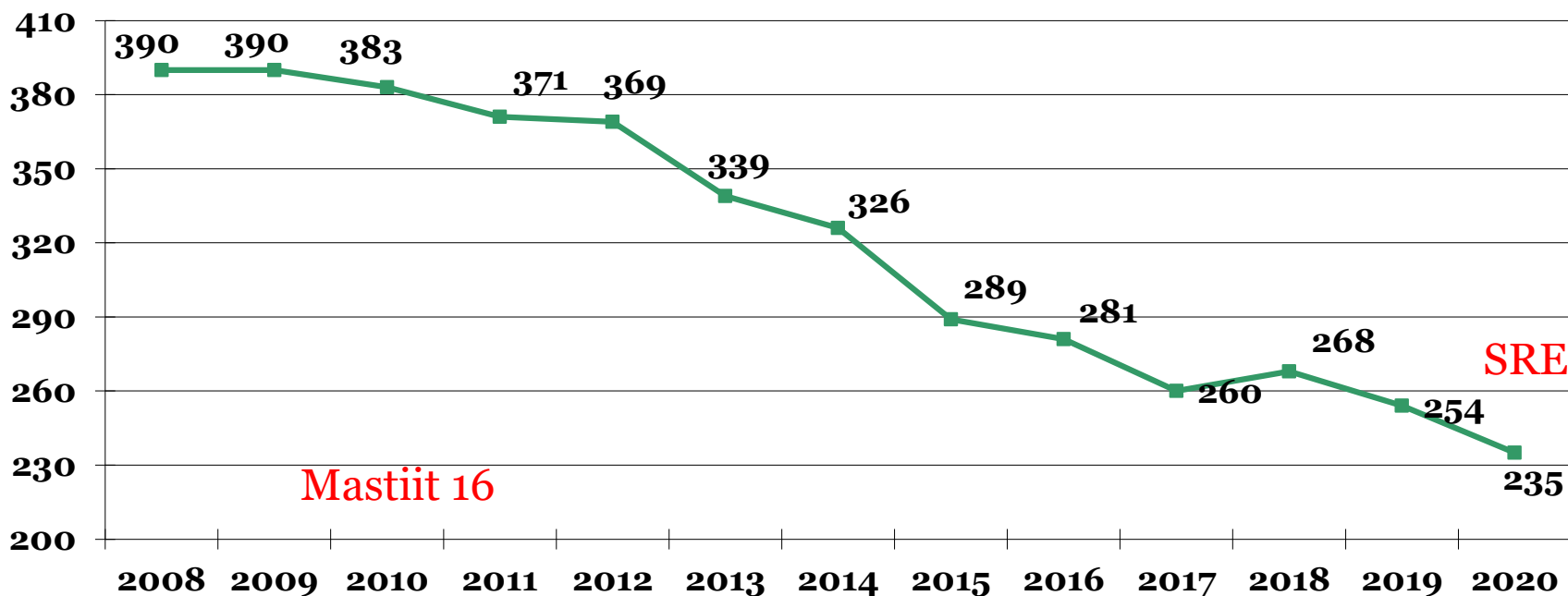
 Eesti
Põllumajandusloomade
Jõudluskontroll

F. Tuglase 12
Tartu 50094
telefon 738 7700
e-post epj@epj.ee
www.epj.ee

Somaatilised rakud piimas

Eestis hakkasime määrama 1979. aastal

Seadmed Üleliidulisest Hobusekasvatuse Instituudist
(Tjumen)





1971



www.epj.ee



7TH GENERATION COMBIFOSS

FOSS

19 parameters in **6sec.**

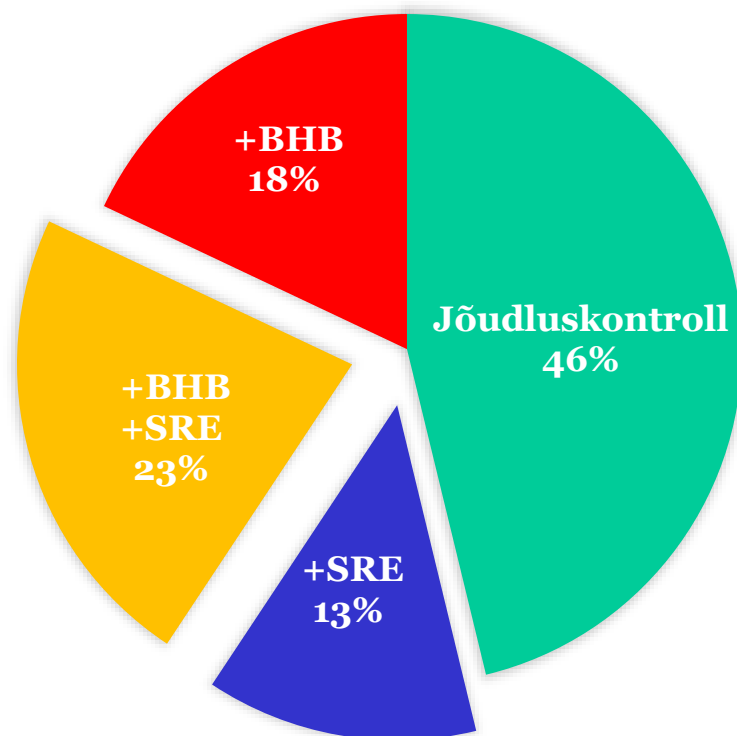


- Fat
- Crude protein
- True protein
- Lactose
- Citric acid
- Urea
- Solids non fat
- Total solids
- Casein
- pH-value
- Freezing point depression
- Free fatty acids
- Fatty acid profile 1
- Fatty acid profile 2
- Adulteration
- Acetone
- BHB
- Somatic cell count
- Differential somatic cell count

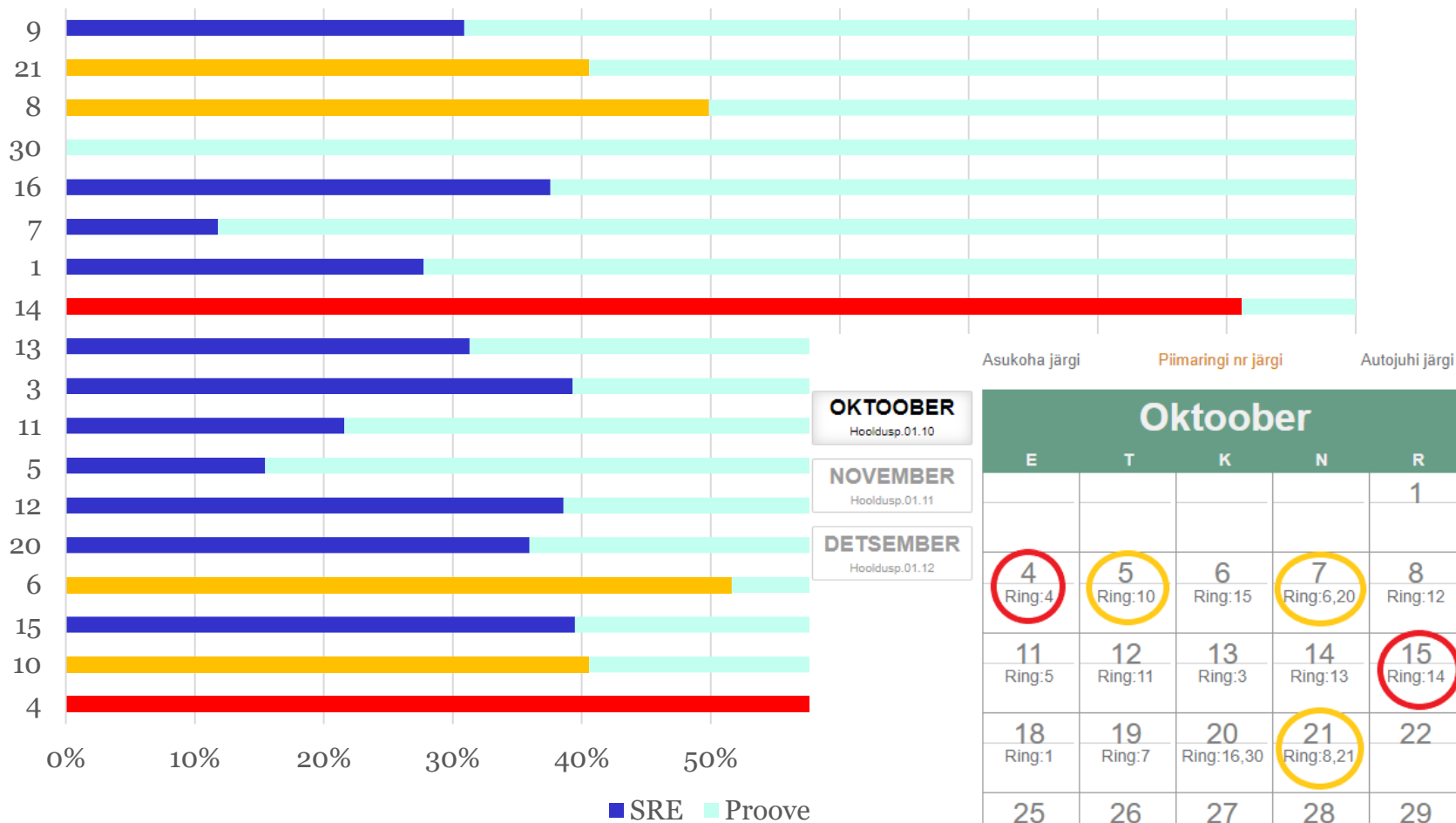
Kuhu oleme jõudnud aastaga

Umbes 22% karjadest (sama nagu BHB)

Proovid:



Olukord piirkondade kaupa



Asukoha järgi Pimaringi nr järgi Autojuhi järgi

OKTOOBER
Hooldusp.01.10

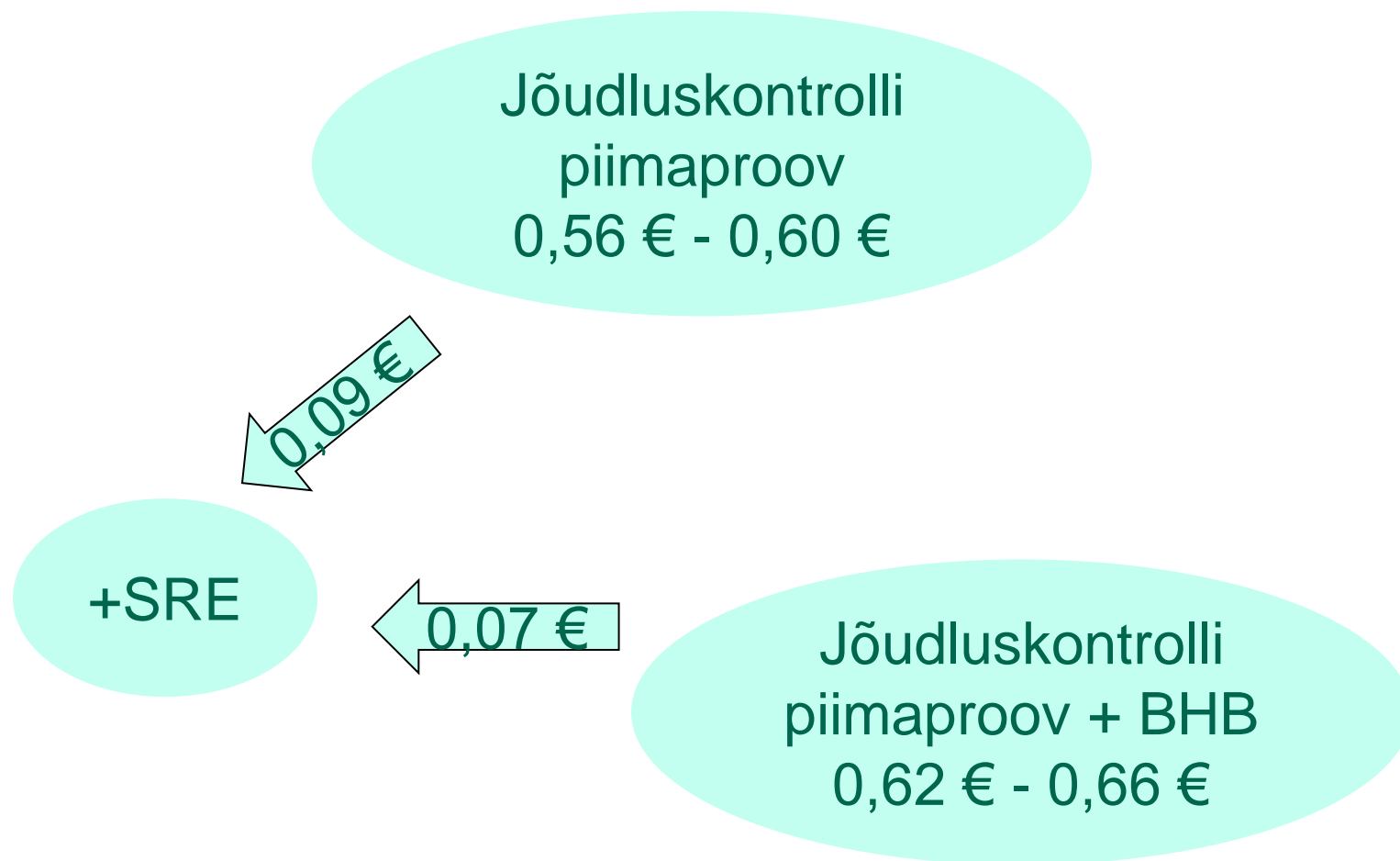
NOVEMBER
Hooldusp.01.11

DETSEMBER
Hooldusp.01.12

Oktoober				
E	T	K	N	R
				1
4 Ring:4	5 Ring:10	6 Ring:15	7 Ring:6,20	8 Ring:12
11 Ring:5	12 Ring:11	13 Ring:3	14 Ring:13	15 Ring:14
18 Ring:1	19 Ring:7	20 Ring:16,30	21 Ring:8,21	22
25	26	27	28 Ring:9	29



Mis tekitab segadust?



Udarapõletik

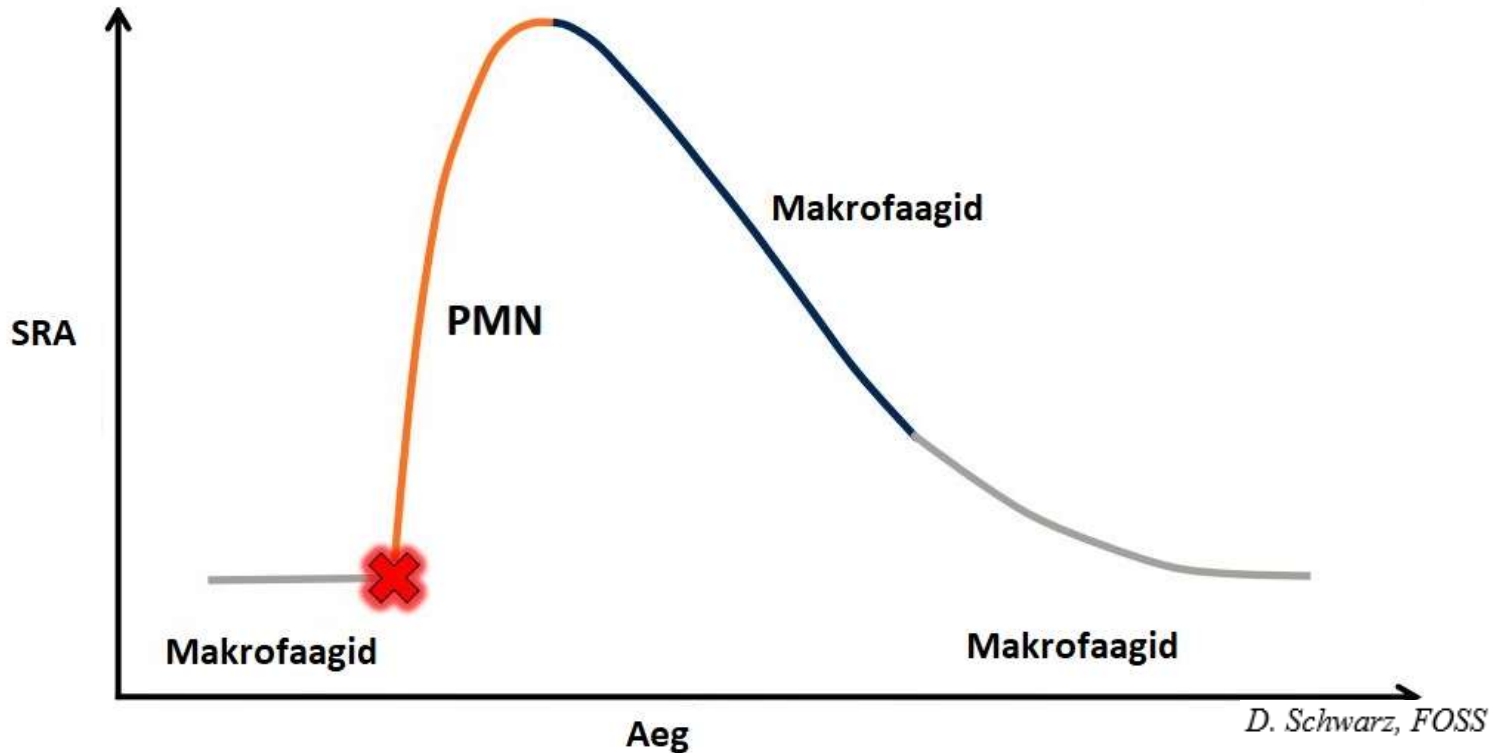
Somaatiliste rakkude arv ehk **SRA**

Somaatiliste rakkude eristamine ehk **SRE**

- **Lümfotsüüdid** immuunvastus; antikehad
- **Makrofaagid** ehk “õgirakud”
bakterid; põletikureaktsioon
- **Polümorftuumalised neutrofiilid (PMN)**
bakterite hävitamine; udarakude

SRE/SRA

Makrofaagid, lümfotsüüdid → PMN → makrofaagid



SRE = lümfotsüütide + PMN rakkude % kõigist rakkudest

SRE/SRA

- Terved loomad $SRA \leq 150$ ja $SRE \leq 65$
- Haiguseelne seisund/oht haigestuda $SRA \leq 150$ ja $SRE > 65$
- Tõenäoliselt nakatunud lehmad, aktiivne faas
 $SRA > 150$ ja $SRE > 65$
- Tõenäoliselt krooniline udarapõletik $SRA > 150$ ja $SRE \leq 65$



Investigation of dairy cow performance in different udder health groups defined based on a combination of somatic cell count and differential somatic cell count

Daniel Schwarz^{a,*}, Sonja Kleinbans^b, Gesine Reimann^b, Peter Stückler^c, Franz Reith^d,
Kaivo Ilves^e, Kalle Pedastsaar^e, Lei Yan^f, Zhen Zhang^g, Miguel Valdivieso^h,
Marisa Luisa Barrealⁱ, Ramiro Fouz^h

<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.10.5123>

SRE Vissukeses

Farm: Kõik

Gr.: Kõik

Kuu: Mai

September

August

Juuni

Mai

Aprill

Märts

SRE analüüsid

Kari

Võrdlus

Koondaruanne

Laktatsioon

SRE aruanne

UT grupp	Mai		Eelmine kuu		Eesmärk	3 kuu keskmine		Mai piima keskmiselt
	arv	%	arv	%		arv	%	
A Terve	242	65,2	209	58,5	>70%	224	64,7	38
B Oht haigestuda	57	15,4	63	17,6	<20%	50	14,5	39
C Tõenäol. udarapõletik	68	18,3	72	20,2	<10%	69	19,9	38
D Tõenäol. krooniline udarapõletik	4	1,1	13	3,6	<2%	3	0,9	18
Kokku	371		357			346		

SRA/SRE

	Mai		Eelmise kuu		Eesmärk	3 kuu keskmine		Mai piima keskmiselt
	arv	%	arv	%		arv	%	
A Terve	142	52,6	145	53,3	>70%	139	51,1	35
	46	17	54	19,9	<20%	36	13,2	34
C Tõenäsi udarapõhised	71	26,3	67	24,6	<10%	75	27,6	31
D Tõenäsi Aroniline udarapõhised	11	4,1	6	2,2	<2%	22	8,1	21



A Terve SRA=<150 ja SRE=<65

Inv. nr.	Reg. nr.	Nimi	Farm				Piim	Rasva %	Valgu %	Karbamiid	Mai SRA	Apr. SRA	Märts SRA	Mai SRE	Apr. SRE	Märts SRE	TK
				Gr.	Lakt. nr	Päevi											
2335	3358			4	8	586	13,1	3,93	3,46	226	68	110	114	56	66,6	55	-
2700	27004			3	6	683	11,5	5,06	4,06	248	95	91	30	43	57,4	0	-
2706	27066			<u>5</u>	<u>7</u>	<u>107</u>	44,5	2,98	3,04	210	<u>20</u>	34	31	<u>0</u>	0	0	<u>+</u>
2883	28834			4	5	678	23	3,36	3,49	215	146	164	355	58	55,2	60,9	+
2942	29428			4	5	491	20	3,91	3,78	289	18	26	425	0	0	70,4	-
3022	30222			5	6	164	34,6	2,92	2,81	207	41	83	120	0	66,8	77,6	

SRA 150 tuh/ml – 200 tuh/ml

SRA ...50 = SRE 0



SRA/SRE

UT grupp	Mai		Eelmise kuu		Eesmärk	3 kuu keskmine		Mai päeva keskmiselt
	arv	%	arv	%		arv	%	
B Oht haigestuda	142	52,6	145	53,3	>70%	139	51,1	35
C Täiesti udarapõletik	46	17	54	19,9	<20%	36	13,2	34
D Täiesti krooniline udarapõletik	71	26,3	67	24,6	<10%	75	27,6	31
	11	4,1	6	2,2	<2%	22	8,1	21

Varjatud udarapõletikud!



B Oht haigestuda SRA=<150 ja SRE>65

Inv. nr.	Reg. nr.	Nimi	Farm	Gr.	Lakt. nr	Päevi	Piim	Rasva %	Valgu %	Karbamiid	Mai SRA	Apr. SRA	Märts SRA	Mai SRE	Apr. SRE	Märts SRE	TK
797	9704			2	2	35	49	4,13	3,09	264	82			85,3			
829	2959			5	1	70	37,1	2,59	3,11	166	65	32	23	83,7	0	0	+
831	3123			5	1	42	37,9	2,85	2,95	205	137	17		83,4	0		+
794	9431			2	4	40	50,1	3,32	3,28	181	80	50		80,7	0		+
825	2539			5	1	59	31,9	3,08	2,73	240	114	117		80,5	79,4		+
829	2904			5	1	48	42,8	2,87	2,74	216	126	95		80,5	82,8		+

FOSS: jälgi, vajadusel CMT
 määra mastiiditekitajad
 kliinilised tunnused- ravi
 toeta immuunsüsteemi



SRA/SRE

UT grupp	Mai		Eelmine kuu		Eesmärk	3 kuu keskmine		Mai piima keskmiselt
	arv	%	arv	%		arv	%	
A Terve	142	52,6	145	53,3	>70%	139	51,1	36
C Tõenäol. udarapõletik	46	17	54	19,9	<20%	36	13,2	34
D Tõenäol. Mastiidi udarapõletik	71	26,3	67	24,6	<10%	75	27,6	31
	11	4,1	6	2,2	<2%	22	8,1	21
Kokku	270		272			272		

SRE % ↑ - aktiivne faas



C Tõenäol. udarapõletik SRA>150 ja SRE>65

Inv. nr.	Reg. nr.	Nimi	Farm	Gr.	Lakt. nr	Päevi	Piim	Rasva %	Valgu %	Karbamiid	Mai	Apr.	Märts	Mai	Apr.	Märts	TK
											SRA	SRA	SRA	SRE	SRE	SRE	
799	9981			3	3	143	27	4,02	3,7	208	3307	1418	272	91,6	90,5	86,7	+
335	3531			3	4	201	37,3	3,35	3,72	277	656	1016	4138	89,2	86,2	85,5	+
792	9223			2	2	7	30,1	3,97	3,43	202	989			89,1			
806	0642			5	3	151	36,9	3,24	3,28	230	355	54	77	88,5	45,8	62,2	+
808	0833			5	3	82	60,6	2,85	3	191	258	223	87	88,1	75,9	63,5	+
790	9087			20	2	63	53,5	4,73	3,13	231	261	137		87,8	82,8		
7074	4047074			5	0	00	10,4	5,05	0,70	110	334	110	1507	88,0	71,7	80,0	-

FOSS: jälgi, vajadusel CMT
määra mastiiditekitajad
kliinilised tunnused- ravi

Varjatud udarapõletikud!



SRA/SRE

UT grupp	Mai		Eelmine kuu		Eesmärk	3 kuu keskmine		Mai piima keskmiselt
	arv	%	arv	%		arv	%	
A Terve	142	52,6	145	53,3	>70%	139	51,1	35
B Oht haigestuda	46	17	54	19,9	<20%	36	13,2	34
D Tõenäol. krooniline udarapõletik	71	26,3	67	24,6	<10%	75	27,6	31
	11	4,1	6	2,2	<2%	22	8,1	21
Kokku	270		272			272		



D Tõenäol. krooniline udarapõletik SRA>150 ja SRE=<65

Inv. nr.	Reg. nr.	Nimi	Farm	Gr.	Lakt. nr	Päevi	Piim	Rasva %	Valgu %	Karbamiid	Juuni SRA	Mai SRA	Apr. SRA	Juuni SRE	Mai SRE	Apr. SRE	TK
85	8503		1		3	37	34,3	3,04	2,81	86	831	371		26	80,2		+
81	8183		1		3	227	19,7	3,81	3,21	255	173	318	459	35	56,1	50	+
83	8374		1		2	298	15,4	4,57	3,79	218	266	239	107	43	46	27,5	
61	1450		1		5	231	14,2	4,19	3,51	217	633	540	536	58	65,1	60,7	+
72	0725		1		2	339	12,3	4,52	3,56	227	287	373	251	62	64,7	54,3	+
56	0565		1		2	278	20,5	3,95	3,39	246	179	170	245	32,1	65,4	31,9	+

FOSS:

vajadusel praagi

paranemine vähetõenäoline



SRE kasutamine

- Eesmärk: rohkem lehmi “tervete” ehk A grupis (asemed, lüpsihügieen, söötade kvaliteet)

Koondaruanne

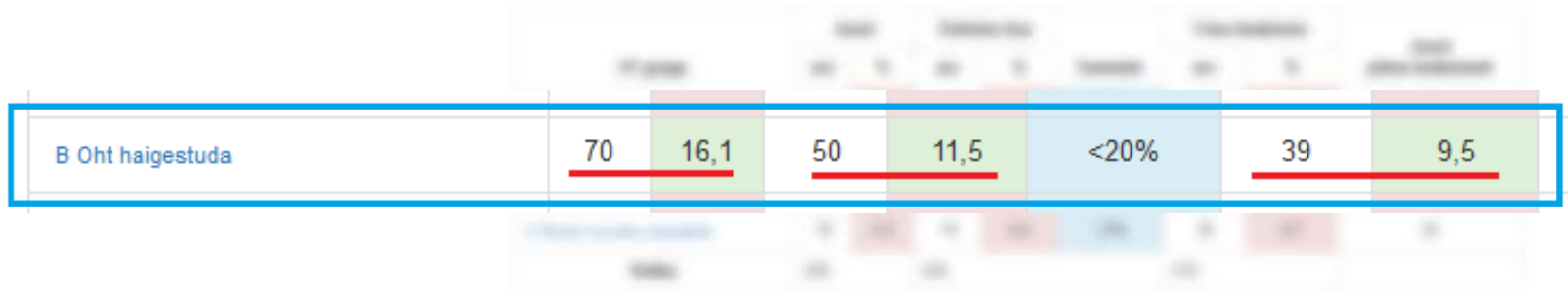
Kuu	Loomade arv	A. Terve (soovituslik > 70%)	B. Oht haigestuda (soovituslik < 20%)	C. Tõenäol. udarapõletik (soovituslik < 10%)	D. Tõenäol. krooniline udarapõletik (soovituslik < 2%)	SRE teadmata
-----	-------------	------------------------------	---------------------------------------	--	--	--------------

JUL	239	79.1	7.1	12.6	1.3	
-----	-----	------	-----	------	-----	--

DEC	197	70.1	10.7	16.8	2.5	
-----	-----	------	------	------	-----	--

SRE kasutamine

- **B** - “haiguseelne seisund/ oht haigestuda” – ennetusgrupp!



- Mastiiditõrje efektiivsus: **B** – “oht haigestuda” ja **C** – “tõenäol.ударapõletik”
(varajane avastamine, patogeenipõhine ravi, vähem antibiootikume, vähem praakpiima)

SRE kasutamine

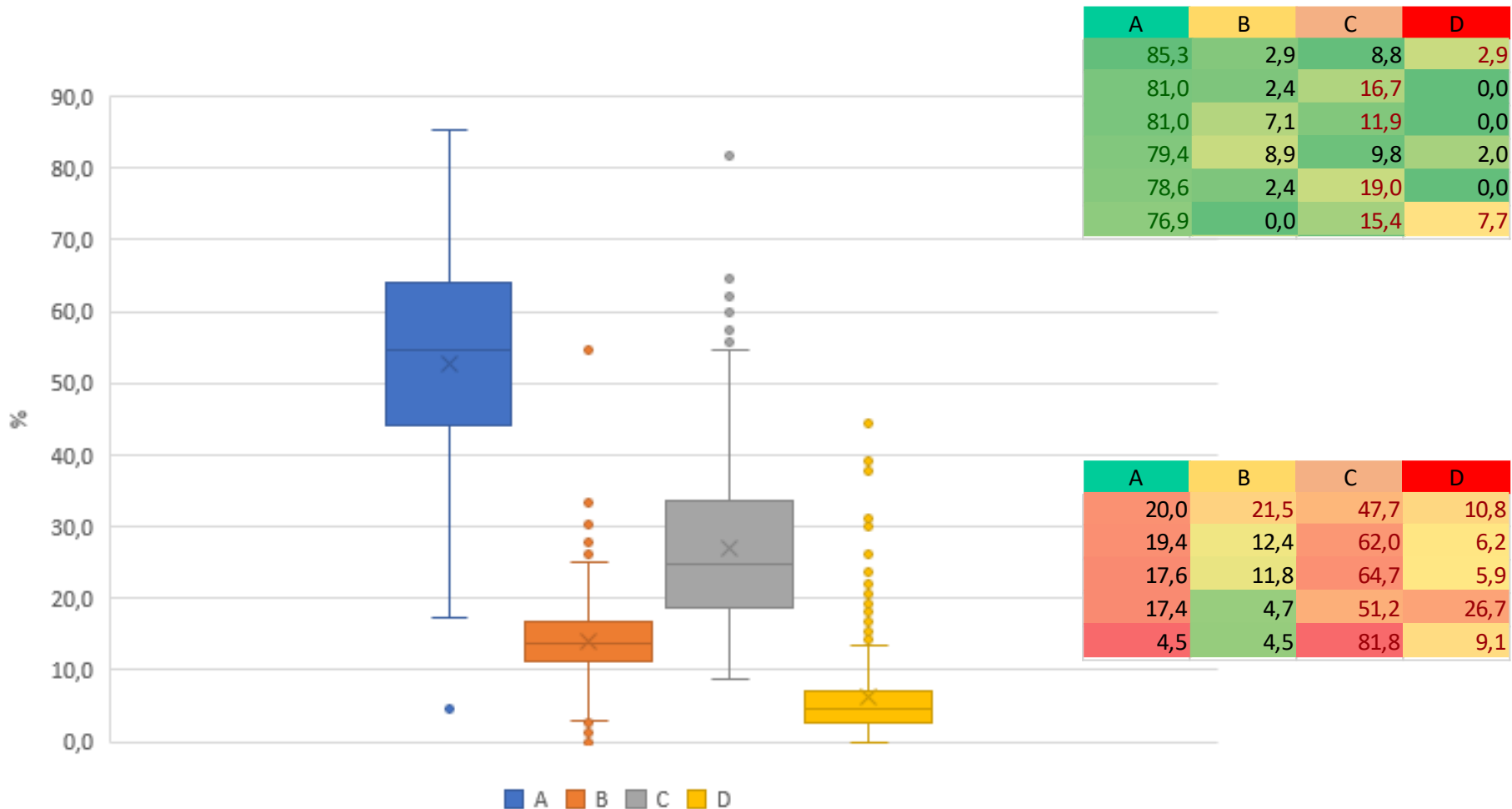
- “Looma tasandil” jälgimine: **B** - ja **D** - grupp
värskeltpoeginud
vanemad lehmad laktatsiooni teises pooles
- **A** ehk “terved” loomad: kinnijätmine?

laktatsiooniperioodi
jooksul “tervete” grupis,
max 2x “oht haigestuda”
grupis

Alkus	Löpp	Pikkus	Piim	Rasva %	Rasv	Valgu %	Valk	R+V	RC
27.11.2020	13.09.2021	291	10033	3,41	342	3,29	330	672	2

BEATRIX,				kontroll-lüpsid			
Kuupäev	Piim	RV%	VK%	SRA	SRE	SCCS	Karb.
13.09.2021	32.1	3.37	3.59	35	0	1.5	298
10.08.2021	29.8	3.29	3.52	69	77.7	2.5	252
12.07.2021	36.4	3.39	3.24	58	64.7	2.2	256
06.06.2021	37	3.11	3.23	67	65.5	2.4	208
14.05.2021	30.2	3.68	3.37	65	50.4	2.4	153
08.04.2021	33.4	3.3	3.37	40	0	1.7	206
16.03.2021	38.1	3.42	3.18	27	0	1.1	214
11.02.2021	34.2	3.3	3.18	15	0	3	137
18.01.2021	39.7	3.25	3.09	39	0	1.6	251
15.12.2020	33.3	3.92	3.37	38	0	1.6	204

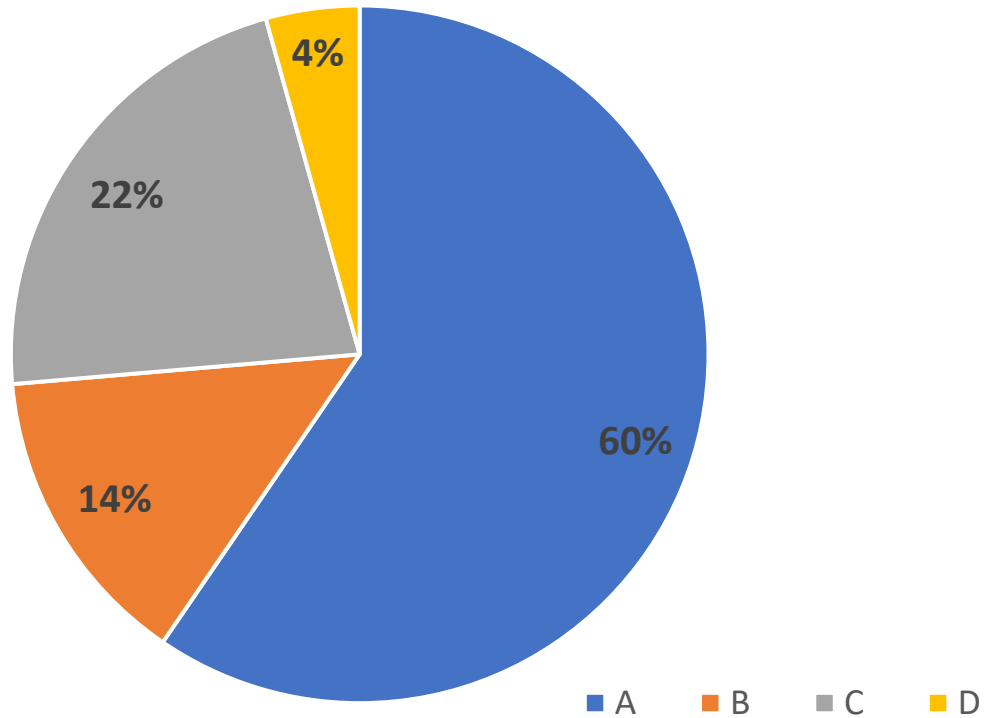
UT grupid karjades



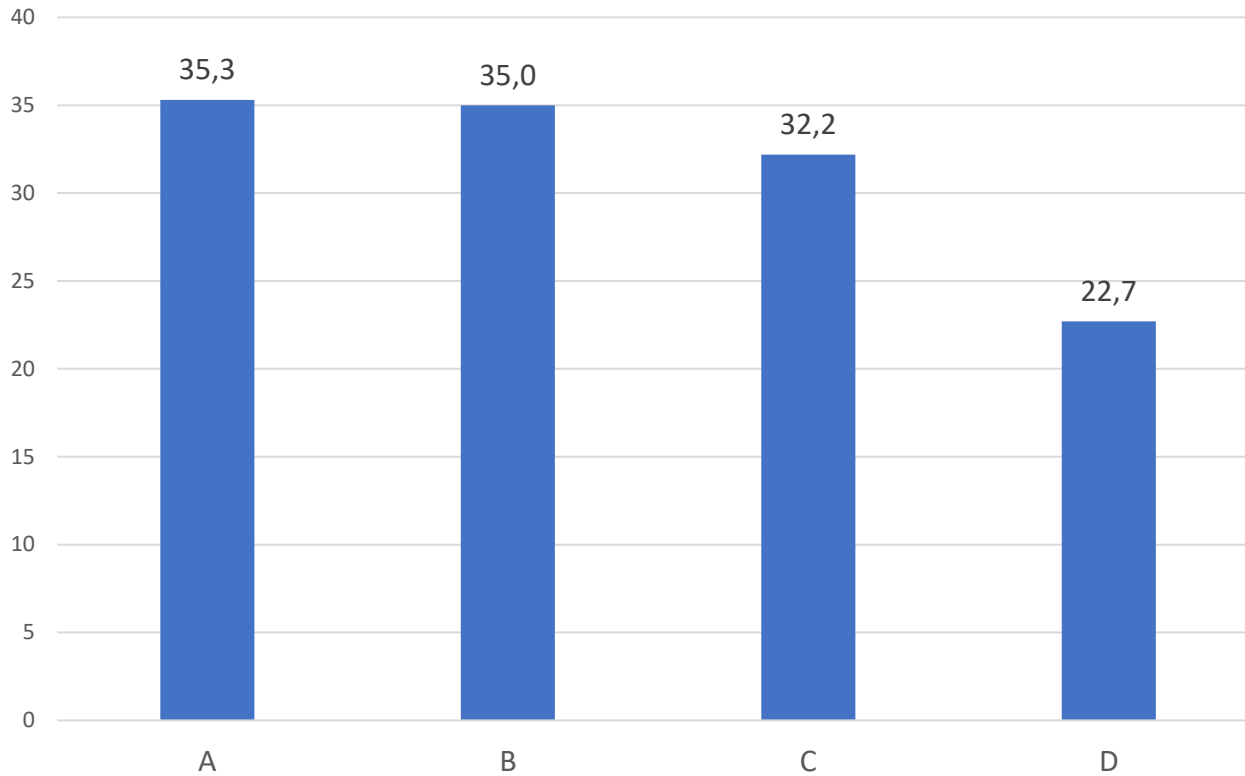
A	B	C	D
85,3	2,9	8,8	2,9
81,0	2,4	16,7	0,0
81,0	7,1	11,9	0,0
79,4	8,9	9,8	2,0
78,6	2,4	19,0	0,0
76,9	0,0	15,4	7,7

A	B	C	D
20,0	21,5	47,7	10,8
19,4	12,4	62,0	6,2
17,6	11,8	64,7	5,9
17,4	4,7	51,2	26,7
4,5	4,5	81,8	9,1

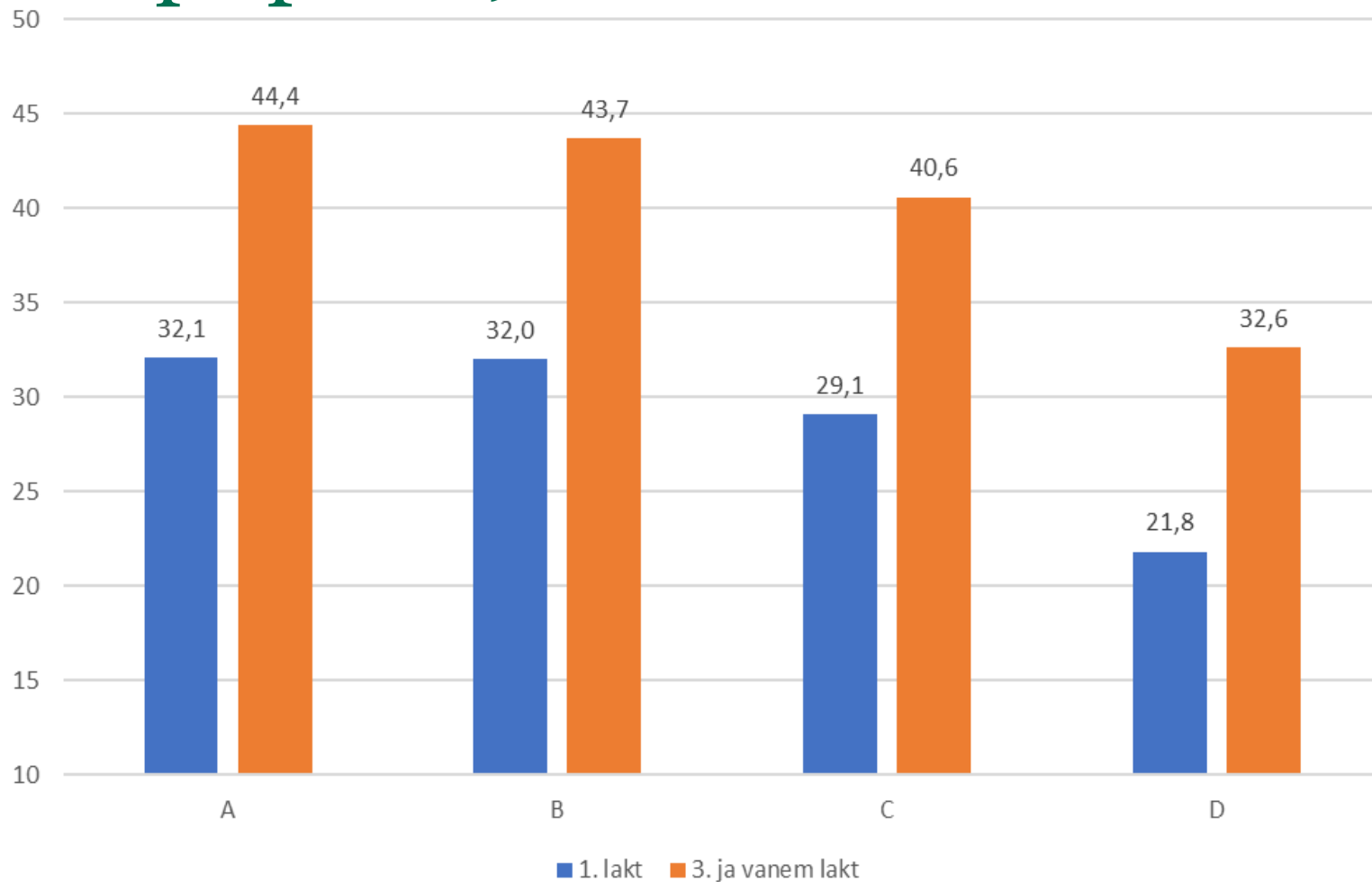
Lehmade jagunemine UT gruppidesse



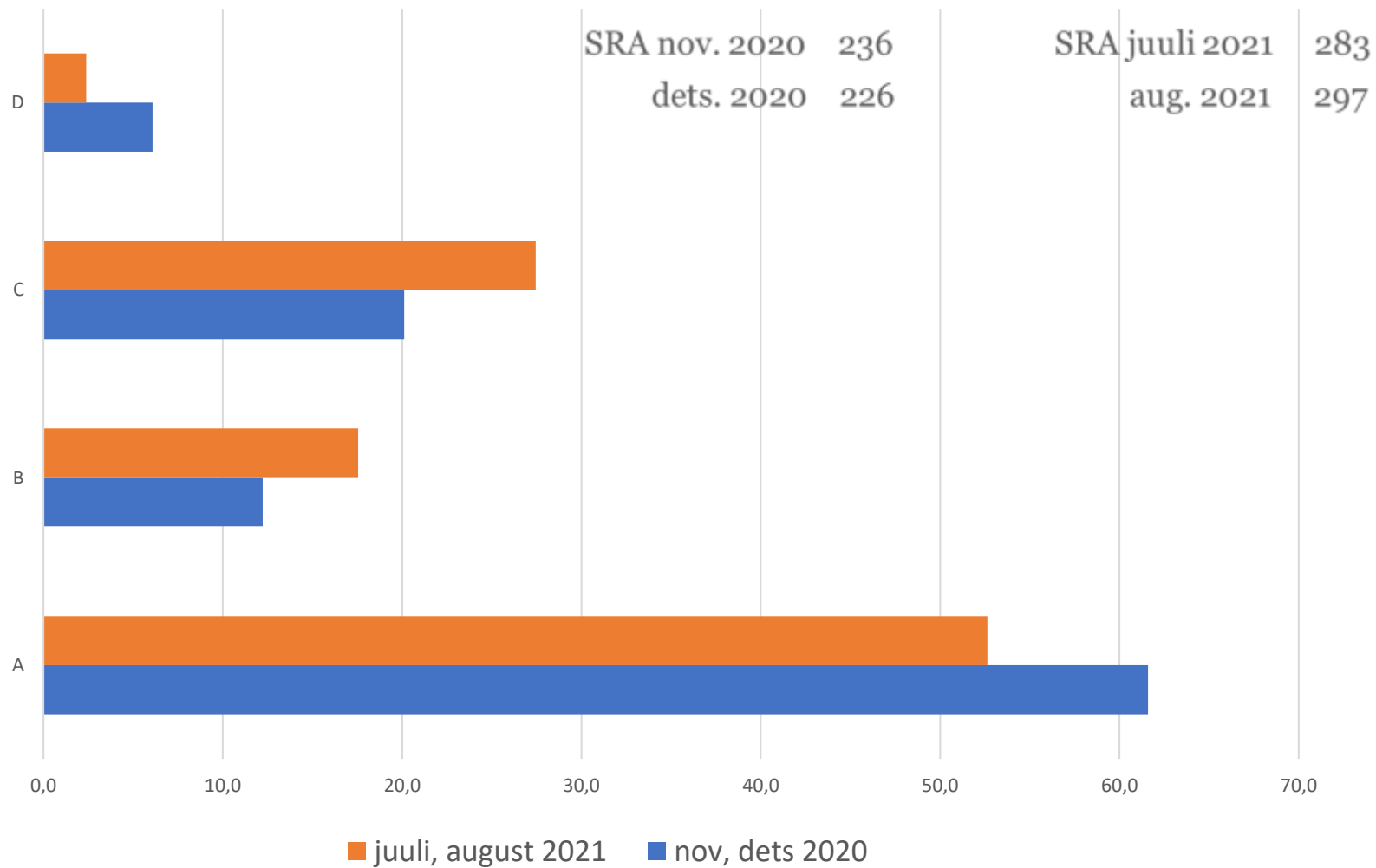
Kontrollpäeva piimatoodang



Kontrollpäeva piimatoodang (esimesed 60 lüpsipäeva)

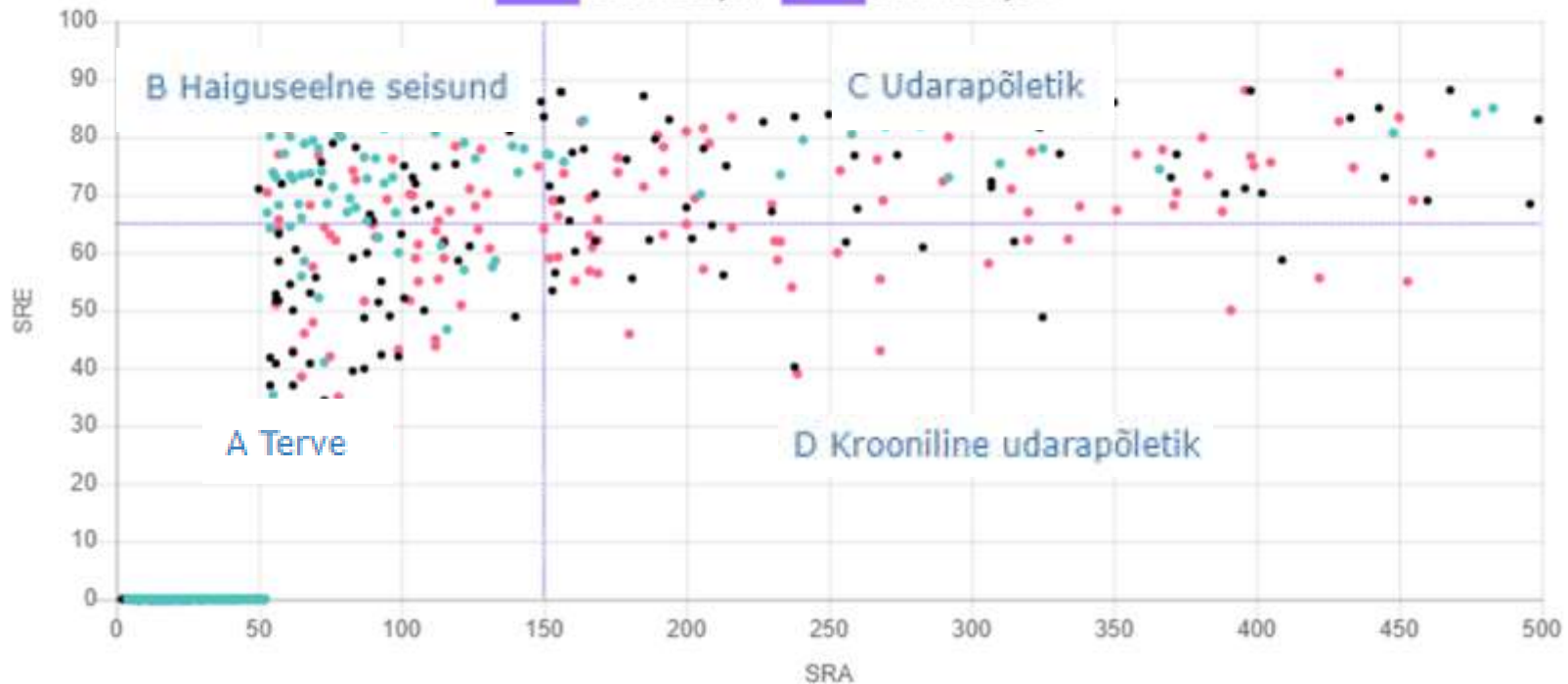


UT grupid – talv vs suvi

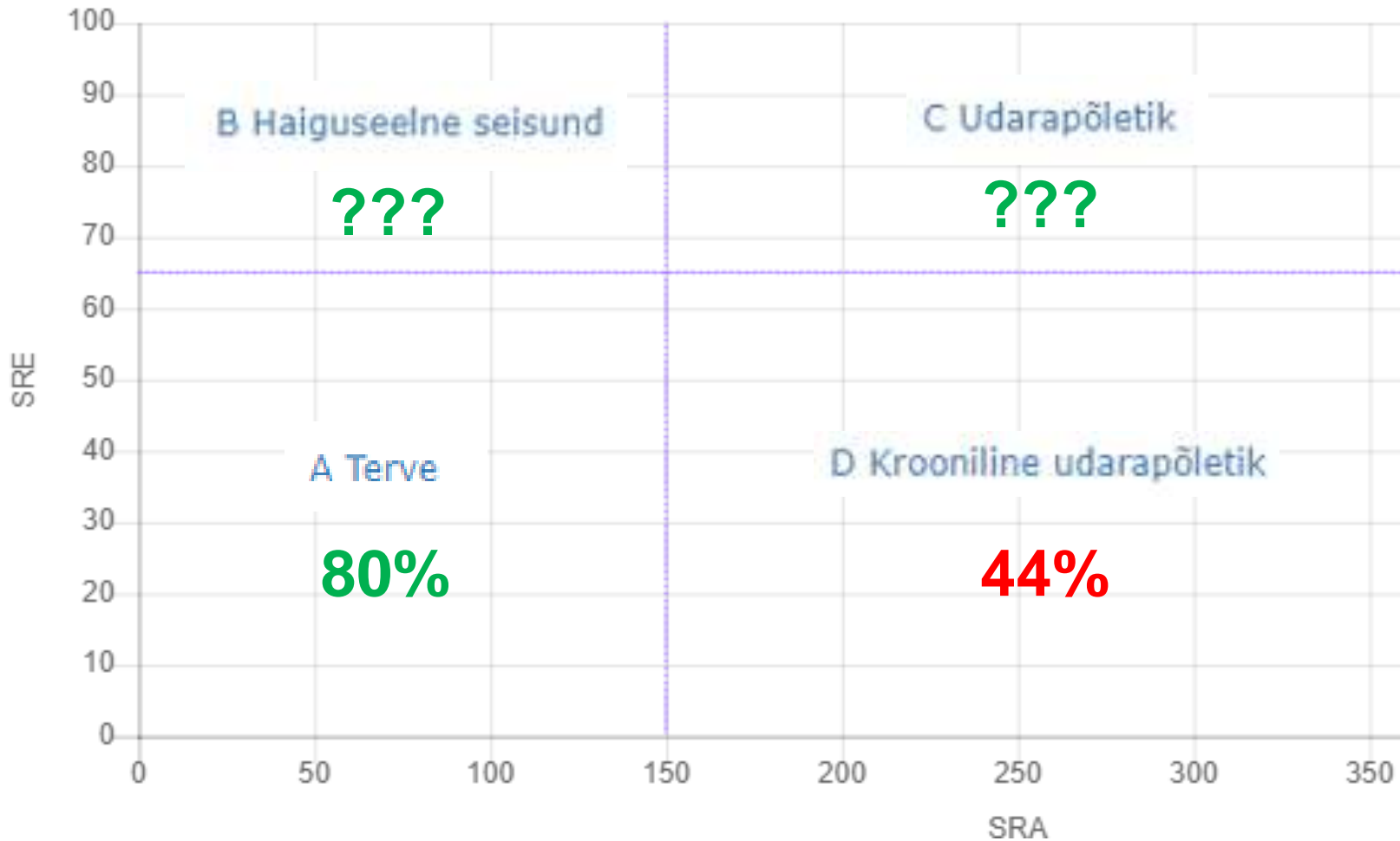


UT grupp järgmisel kontrollpäeval

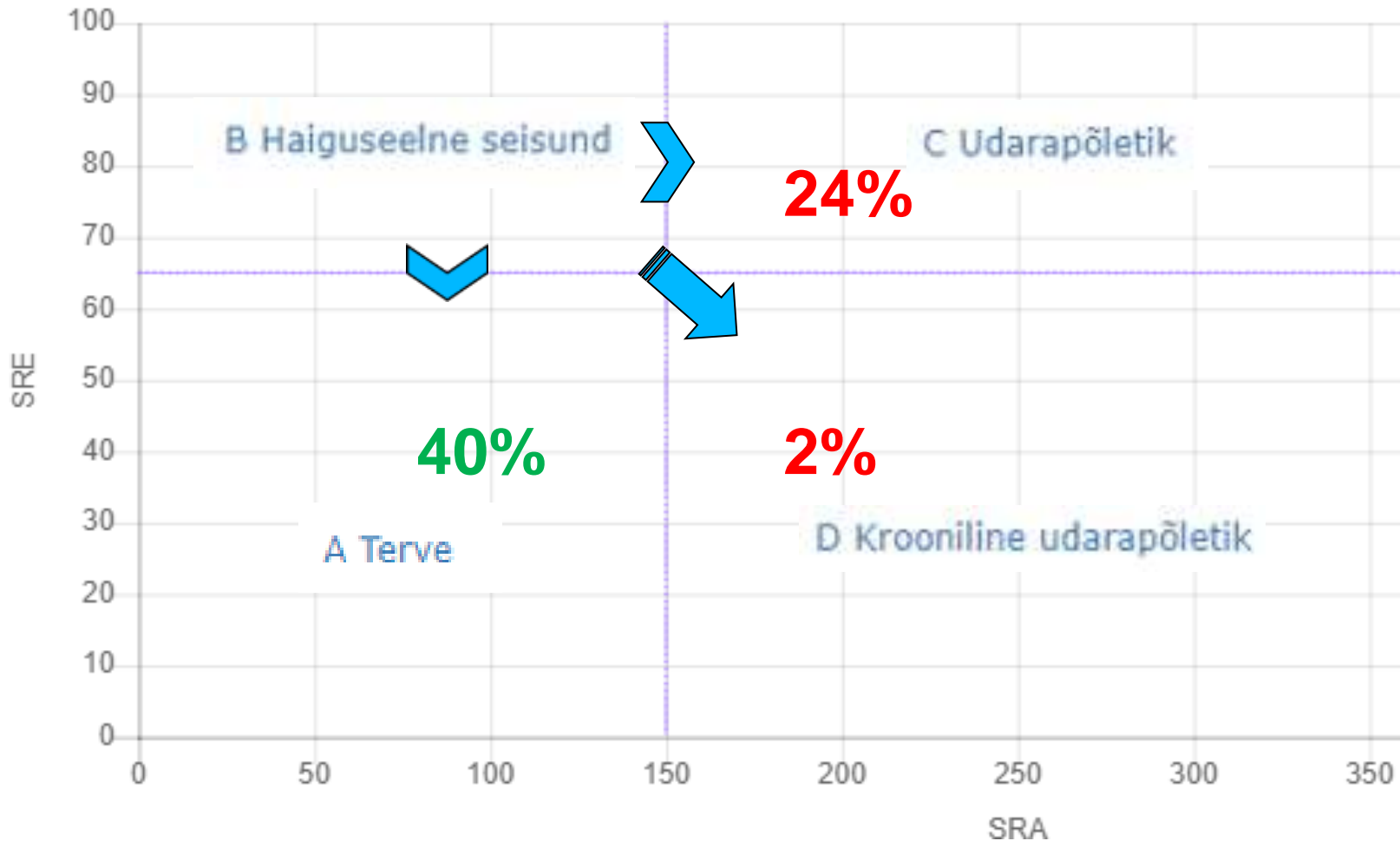
Näita graafiliselt | Näita graafiliselt som, rakud üle 500 | Võrdlus eelmise kontrollpäevaga



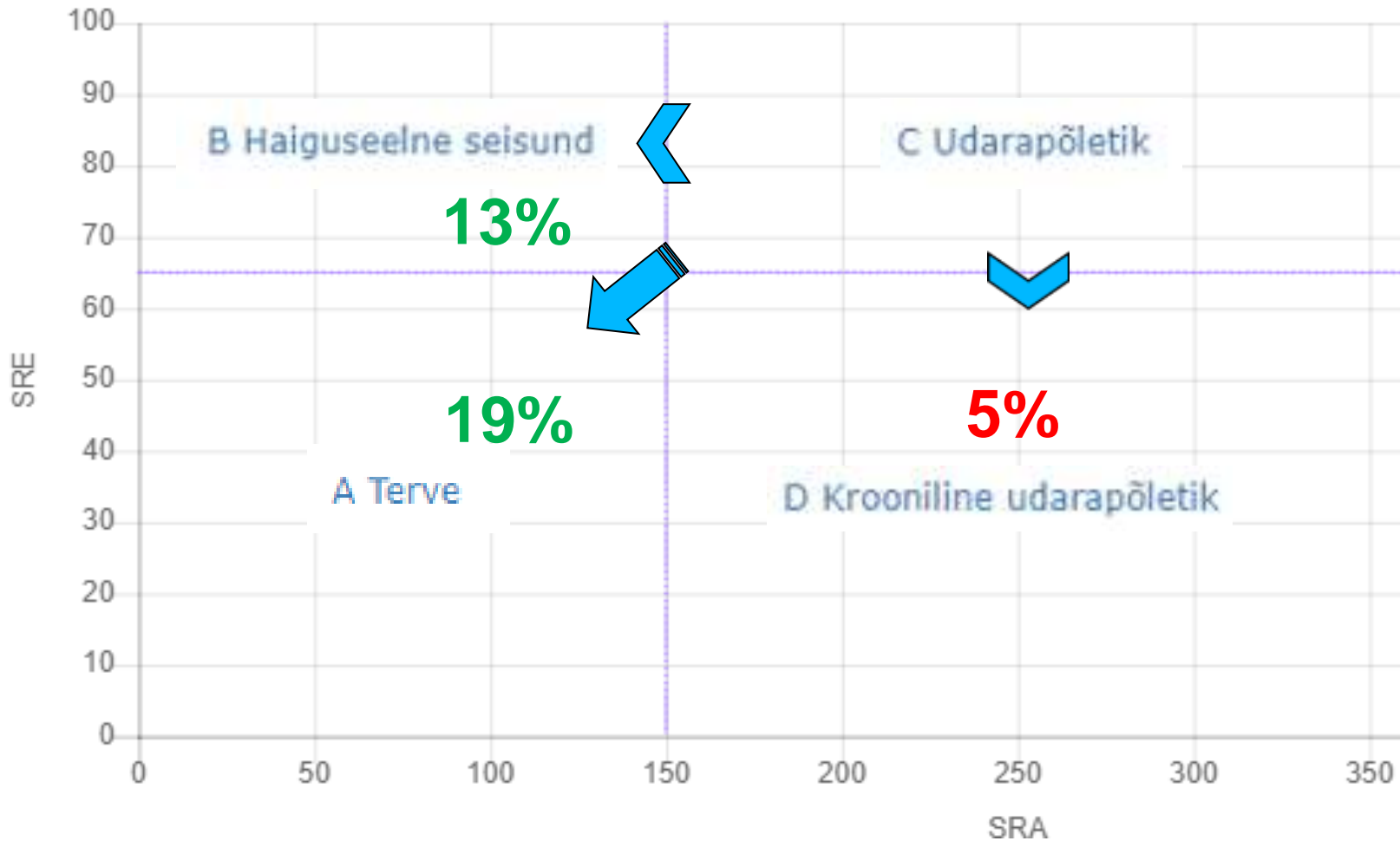
UT grupp järgmisel kontrollpäeval



UT grupp järgmisel kontrollpäeval



UT grupp järgmisel kontrollpäeval



Väljamineku põhjused UT gruppides

“Terved”

1. sigimisprobleemid
2. jäsemete haigused
3. traumad
4. **ударapõletikud**

“Oht haigestuda”

1. jäsemete haigused
2. sigimisprobl.
3. ainevahetushaigused
4. **ударapõletikud**

“Tõenäol. nakatunud”

1. **ударapõletikud**
2. jäsemete haigused
3. sigimisprobleemid

“Tõenäol. krooniline põletik”

1. sigimisprobleemid
2. **ударapõletikud**
3. jäsemete haigused

SRA ja SRE

➤ Kombineeritud kasutamine

Karja/lehma udaraterwise olukord (B ja D grupp).

Lehmade grupeerimine, ravi, praakimine.

Rutiinne udarapõletike kontroll.

Varajane probleemide avastamine (udar bakteritele reservuaariks).

Terve loom - vähem antibiootikume (kinnijätmine).

Iga päev loeb!



www.epj.ee

F. Tuglase 12
Tartu 50094, Estonia

Tel (+372) 738 7700

