

Piimakarja aretuse olulisemad aspektid mahetootmises

Tanel Bulitko

Eesti Töuloomakasvatajate Ühistu



Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond: Euroopa Investeeringud maapiirkondadesse.

Eesti Töuloomakasvatajate Ühistu

- ETKÜ on järjepidevalt Raplamaal, Kehtna vallas tegutsenud alates 1975.aastast
- Alates 1993. aastast suurim üleriigiline farmerite organisatsioon
- Alates 2002.aastast ainus veisekasvatajaid ühendav organisatsioon Eestis ning suurim kogu Baltikumis
- Ühistule kuulub regiooni suurim seemendusjaam, 160 pulli
- Töötajaid 50, liikmeid 562, kliente 970

2

Piimaveiste populatsioon ELs

ELs – 23,574 mlj – Eesti 0,5%

1.	Saksamaa	4,296	15.	Leedu	0,314
2.	Prantsusmaa	3,697	16.	Bulgaaria	0,302
3.	Poola	2,248	17.	Soome	0,283
4.	Itaalia	2,069	18.	Ungari	0,255
5.	Suurbritannia	1,885	19.	Portugal	0,233
6.	Holland	1,610	20.	Läti	0,166
7.	Rumeenia	1,192	21.	Horvaatia	0,158
8.	Iirimaa	1,128	22.	Slovakkia	0,143
9.	Hispaania	0,862	23.	Kreeka	0,133
10.	Taani	0,547	24.	Sloveenia	0,108
11.	Austria	0,538	25.	Eesti	0,095
12.	Belgia	0,519	26.	Luksemburg	0,047
13.	Tšehhi	0,372	27.	Küpros	0,025
14.	Rootsi	0,344	28.	Malta	0,007

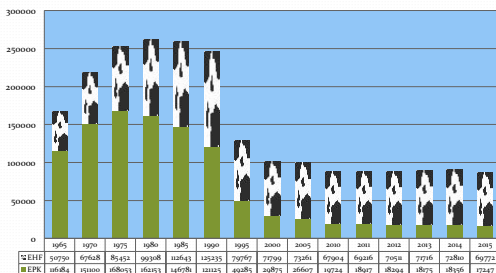
3

EL statistika

	Piim	R %	V %		Piim	R %	V %		
1.	Taani	9452	4,21	3,41	15.	Malta	6730	3,36	3,26
2.	Eesti	8619	3,98	3,22	16.	Küpros	6711	3,67	3,38
3.	Rootsi	8526	4,25	3,37	17.	Slovakkia	6682	3,82	3,37
4.	Soome	8481	4,28	3,30	18.	Austria	6586	4,19	3,26
5.	Portugal	8304	3,78	3,27	19.	Poola	6028	4,02	3,26
6.	Suurbritannia	8022	4,00	3,26	20.	Läti	6013	3,86	3,27
7.	Holland	7868	4,34	3,38	21.	Leedu	5860	4,16	3,42
8.	Tšehhi	7756	3,87	3,41	22.	Sloveenia	5679	4,18	3,40
9.	Saksamaa	7541	4,08	3,45	23.	Itaalia	5623	3,77	3,36
10.	Hispaania	7505	3,65	3,25	24.	Kreeka	5215	3,89	3,37
11.	Ungari	7419	3,67	3,30	25.	Iirimaa	5176	4,08	3,36
12.	Belgia	7226	4,03	3,40	26.	Bulgaaria	3925	3,69	3,48
13.	Prantsusmaa	6978	3,95	3,40	27.	Horvaatia	3859	3,94	3,36
14.	Luksemburg	6736	4,09	3,22	28.	Rumeenia	3766	3,77	3,25
EU (28)				6817	4,02	3,35			

4

Piimaveiste populatsioon Eestis–86 349



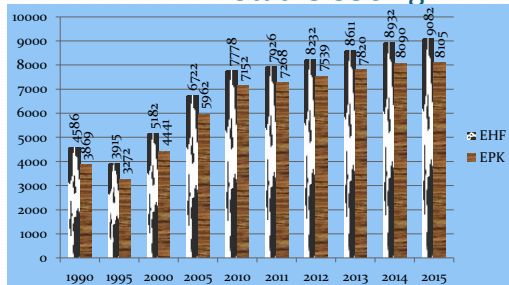
5

Piima kogutoodang ELs

Kogutoodang 147,7 mlj tonni – Eesti 0,5%					
1.	Saksamaa	31,389	15.	Portugal	1,863
2.	Prantsusmaa	25,337	16.	Ungari	1,456
3.	Suurbritannia	14,833	17.	Leedu	1,436
4.	Holland	12,468	18.	Rumeenia	0,995
5.	Poola	10,582	19.	Slovakkia	0,844
6.	Itaalia	11,036	20.	Läti	0,805
7.	Hispaania	5,902	21.	Eesti	0,750
8.	Iirimaa	5,821	22.	Kreeka	0,619
9.	Taani	5,113	23.	Sloveenia	0,532
10.	Belgia	3,694	24.	Horvaatia	0,523
11.	Rootsi	2,932	25.	Bulgaaria	0,510
12.	Austria	3,061	26.	Luksemburg	0,306
13.	Tšehhi	2,414	27.	Küpros	0,163
14.	Soome	2,357	28.	Malta	0,043

6

Piimatoodang – JKK 8 851 kg Stat. 8 356 kg



7

Tehnoloogilised muutused farmides

- Sööda- ja lüpsirobotid
- Söötmisüsteemide ümberkujundamine täisratsiooniliseks segasöödaks
- Piimatoodang suureneb
- Lehma karjas püsivus väheneb



8

Taastootmise probleemid

- Suureneva veiste produktiivsusega on suur väljakutse taastootmisnäitajaid hoida
 - Parimad lehmad toodavad ligi 20 tonni aastas
 - Üle 80 kg päevas
 - NL ajal tootis lehm 5 aastaga sama suure eluaja toodangu kui täna 2 aastaga (ca 25 tonni)



9

Aretusväärtused, millest valida

- Jõudlusnäitajad (piima kg, rasva- ja valgu sisaldus, rasva- ja valgu kg)
- Udara tervis (somaatiliste rakkude arv ml piimas)
- Välimik (üldtunnused: tüüp, udar, jalad)
- Lisaks 17 üksiktunnust
- SKAV (Üldaretusväärtus)
- Lihtne valida kolme tunnuse üldhinde järgi

10

Aretusväärtused, millest valida

- Sigivuse aretusväärtus (pulli tütarde tiinestumine, taastootmiskiirus pärast poegimist)
- Sünni- ja poegimiskerguse näitajad (nii pullide tütarde poegimise, kui järglaste sünni osas)
- Surnultsündide esinemise sagedus (nii pullide tütarde poegimise, kui järglaste sünni osas)
- Lehmikute põhikarja jõudmine
- Liikumine
- Toitumus

11

Aretusväärtused, millest valida

- Lehmade kasutusiga (kestvus karjas, kas väljendada päevades või eluaja toodangus)
- Lüpsikiiruse hindamine (vajalik eriti kaasaegsete lüpsitehnoloogiate kasutamisele võtmisega)
- Lisaks:
 - Esmase tiinestumise vanus
 - Noorkarja taastootmine
 - Lüpsikarja taastootmine
 - Tulevik: Söödakasutus, sörgade värkimise andmete kogumine jne

12

Genoom selektsioon- revolutsioon tõuaretuses

Mis on positiivset

- Võimalus valida parimaid aretusloomi
- Hinnatav populatsioon suurem
- Testitakse noori vasikaid DNA põhisel
- Usaldusväärsus – 70 %
- Saab hinnata erinevaid tunnuseid
- Saab kiirendada generatsioonide intervalli

Millised on küsimused

- Eestis puudub võrdluspulatsioon
- Peame tegema tihedat koostööd välisriikidega
- Kaob klassikaline pullide testimine
- Välismaa testpullide sperma kõrge hinnaga
- Farmerite usalduse suurendamine
- Ida- Euroopa riikide koostöö

13

Praagitud lehmade eluajatoodangud

AASTA	ELUPIIM	ELURASV	8%	ELUVALK	1%	VANUS	VAN LACT
2004	20546	882	4,29	672	3,27	6,5	3,9
2005	21244	910	4,28	700	3,30	6,3	3,8
2006	21885	934	4,27	726	3,32	6,1	3,6
2007	22130	937	4,23	737	3,33	6,0	3,5
2008	22532	943	4,18	752	3,34	5,8	3,4
2009	22911	953	4,16	768	3,35	5,7	3,3
2010	23481	972	4,14	788	3,35	5,6	3,3
2011	24030	994	4,14	809	3,37	5,6	3,2
2012	24255	998	4,11	820	3,38	5,5	3,2
2013	24827	1012	4,08	839	3,38	5,5	3,2

31.12.2016

Üle 10000 kg tootjad vs Eesti

- Karja suurus 145 – 1351 120,6
- Piimatoodang 10025 – 12386 8416
- Eluajatoodang 22405 – 35603
- Vanus praakimisel 53 – 74 64
- Praakimise % 21,6 – 44,8 30,4%
- Poegimisvahemik 12,7 – 14,9 14
- Esmaspoegimisiga 25,1 – 29,6 27,3
- Seemendusi T kohta 1,6 – 2,9 1,9
- Kinnispäevi 36 – 82 70
- Vanus laktatsioonides 1,97 – 2,73

31.12.2016

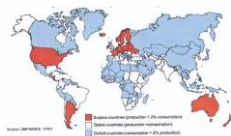
Kaasaegsed lüpsifarmid Uued täppistehnoloogiad

- Tänapäeval on võimalik mõõta väga erinevaid asju karjas – millistest mõõtmisest on võimalik saada teavet:
 - Piimameeter
 - Kehakaalu mõõdikud
 - Somaatiliste rakkude määramine
 - Liikumisaktiivsuse mõõdikud
 - Automaatsed lüpsiseadmed
 - Automaatne söötmine



31.12.2016

- Piimatoodang lehma kohta on viimase 20 aastaga kahekordistunud
- Piimatoodang inimese kohta on 14% madalam kui 1960. aastal
- Tootmise efektiivsust saab tõsta uusi tehnoloogiaid kasutusele võttes



31.12.2016

Aastate lõikes piimatoodangu kasv

	2003-2013 %	2014-2024 %
• Maailm	2,6	2,2
• Aasia	4,6	3,1
• Aafrika	2,4	3,2
• Lõuna- Ameerika	3,3	1,9
• Põhja- Ameerika	0,5	1,3
• Euroopa	0,3	0,5

31.12.2016

Maailma rahvaarv

- Maailm (1975-2055) 1,1
- 1975 4,1
- 2015 7,3
- 2055 9,8
- FAO andmetel 2050. aastaks on vajadus 60 % rohkem toitu

31.12.2016

Mahe-tavatoidu uuring

- Newcastle'i Ülikooli uuringu autorid leidsid, mahepiim sisaldab märkimisväärselt rohkem:
 - oomega-3-rasvhappeid (sealhulgas üle 50% rohkem väga pika ahelaga oomega-3 rasvhappeid ja 40% rohkem linoolhapet),
 - lisaks on mahepiimas mõnevõrra rohkem E-vitamiini ja rauda,
 - madalam oomega-6 ja oomega-3 rasvhapete suhe ning madalam seleeni ja joodi sisaldus võrreldes tavapiimaga

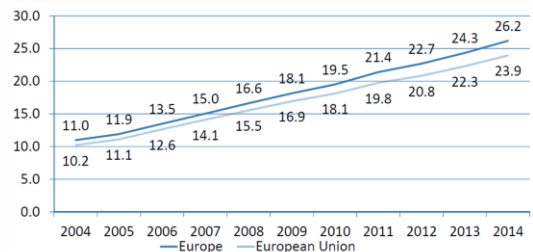
20

Mahe- ja tavatoodangu erinevused

- Uuring näitas ka seda, et mahe- ja tavatoodangu erinevused on tihedalt seotud:
 - loomade pidamistingimuste,
 - karjatamise ja rohumaasööda kasutamisega,
 - vähesema kontsentreeritud söötade kasutamisega
- Mahepõllundus on vähemintensiivne, karjatatakse rohkem ja kasutatakse rohkem rohusööta, mistõttu on lihas ja piimas rohkem kasulikke oomega-3-rasvhappeid ning vähem südame- ja teiste krooniliste haigustega seotud rasvhappeid

21

Mahetoidu turumaht Euroopas ja EL-s 2004-2014



22

Mahepõllumajanduse arengukava 2014-2020

- Aastaks 2020 on seatud eesmärgiks:
 - et mahepõllumajanduslikku maad oleks 180 000 ha (2015. a - 170 797 ha)
 - 20% Eesti elanikest tarbiks regulaarselt mahetooteid
 - mahetoitu pakutaks 30% lasteasutustes
 - 90% Eesti mahetaimekasvatussaadustest ja 50% maheloomakasvatussaadustest jõuaks mahemärgistatuna tarbijani
 - Eestis töödeldud mahetoodang kui ka Eesti mahetoodangu eksport (sh Euroopa Liidu riikidesse) kasvaksid rahalises väärtuses kolm korda.

23

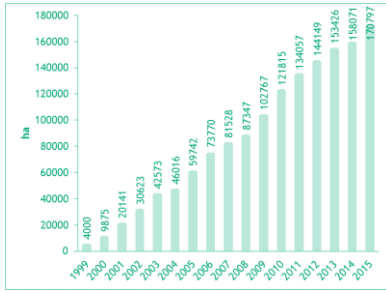
Mahepõllumajandus Eestis

- 2015. a oli Eestis 1629 mahepõllumajandusega tegelevat ettevõtet, kes kasvatavad nii taime- kui ka loomakasvatussaadusi
- 2015. a oli 1151 maheloomakasvatajat (üle 2/3)
- mahelehma peeti 2015. a 136 ettevõttes
- mahepõllumajanduse registris oli 20.12.2016 seisuga 127 isikut, kellel on mahelüpsilehmad



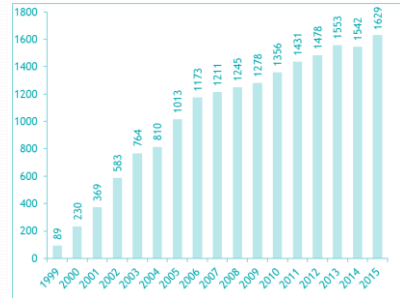
24

Mahemaa Eestis 1999-2015



25

Mahetootjad 1999-2015



26

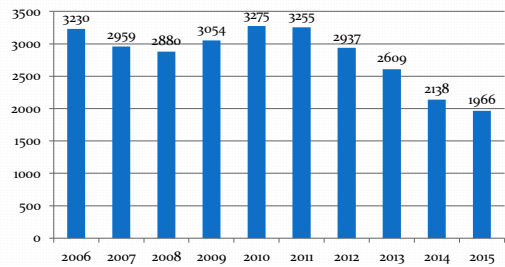
Maheveisekasvatus Eestis

	Kokku	Ülemineku ajal	Ülemineku aja läbinud
Veised	41744	3913	37831
Lüpsilehmad	1966	30	1936
Ammlehmad	14271	1334	12937
Tõupullid	604	65	539
Noorveised üle 2 a	4575	459	4116
Noorveised 0,5-2 a	10826	1154	9672
Vasikad 0 - 6 k	9502	871	8631

- 5 aastaga on mahelehmade arv vähenenud 40%
- lihaste arv aga kahekordistunud

27

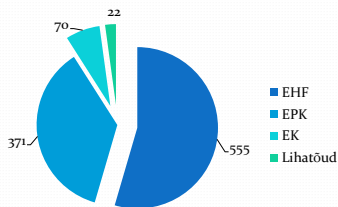
Mahelüpsilehmade arv põllumajandusregistris 2006-2015



28

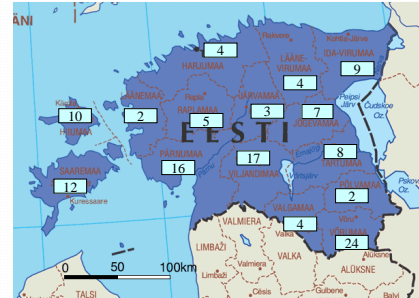
Mahepiimatootjad JKs

- 127-st registreeritud mahelüpsilehmade omanikust on 20.12.2016 seisuga JK-s 33 tootjat kokku 1018 lehmaga



29

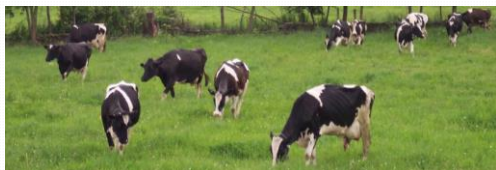
Mahelehmaomanikud maakonniti



30

Mahepiima toodang

- 2015. a tehti 419 646 kg mahepiimatooteid
 - sealhulgas 136 202 kg üksnes pakendati ja märgistati



31

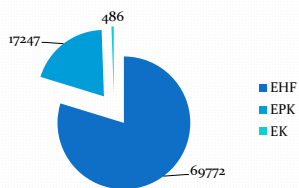
Piimatoodang (x 1000 tonni)

	2006	2011	2012	2013	2014
Kogutoodang	692,0	693	721,2	771,6	805,2
Sh mahehmapiim	13,5	13,7	12,2	10,6	9,2

32

Eesti piimatõud

	Piima kg	R %	R kg	V %	V kg	R + V
EHF	9082	3.95	359	3.37	306	665
EPK	8105	4.12	334	3.44	279	613
EK	4573	4.59	210	3.43	157	367



33

Eesti holsteini tõug



34

Eesti punane tõug



35

Eesti maakari



36

Saarte Viss



37

Teiste tõugude väljavaated

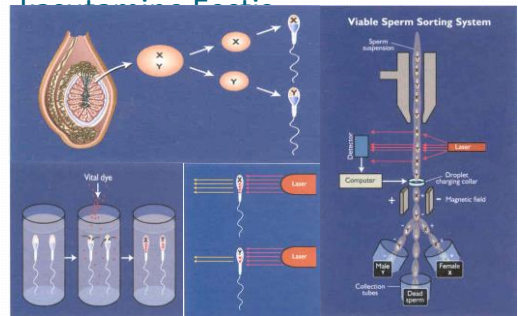
- Alternatiiv – 2-suunalised tõud ??? Või millised lihatõud....

38

Uued aretustunnused

WILMERS BERTIL		Tõug		Põlv		Võime																																																	
Registreeritud: 10.03.2015		Tõug: 103		Põlv: 103/104		Võime: 103/104																																																	
Registreeritud: 10.03.2015		Tõug: 103		Põlv: 103/104		Võime: 103/104																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Põlvipõlvipõlv</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th>Tõug</th> <th>Põlv</th> <th>Võime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> </tbody> </table>								Põlvipõlvipõlv				№	Tõug	Põlv	Võime	1	WILMERS BERTIL	103	103/104	2	WILMERS BERTIL	103	103/104	3	WILMERS BERTIL	103	103/104	4	WILMERS BERTIL	103	103/104	5	WILMERS BERTIL	103	103/104	6	WILMERS BERTIL	103	103/104	7	WILMERS BERTIL	103	103/104	8	WILMERS BERTIL	103	103/104	9	WILMERS BERTIL	103	103/104	10	WILMERS BERTIL	103	103/104
Põlvipõlvipõlv																																																							
№	Tõug	Põlv	Võime																																																				
1	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
2	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
3	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
4	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
5	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
6	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
7	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
8	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
9	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
10	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Põlvipõlvipõlv</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th>Tõug</th> <th>Põlv</th> <th>Võime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> </tbody> </table>								Põlvipõlvipõlv				№	Tõug	Põlv	Võime	1	WILMERS BERTIL	103	103/104	2	WILMERS BERTIL	103	103/104	3	WILMERS BERTIL	103	103/104	4	WILMERS BERTIL	103	103/104	5	WILMERS BERTIL	103	103/104	6	WILMERS BERTIL	103	103/104	7	WILMERS BERTIL	103	103/104	8	WILMERS BERTIL	103	103/104	9	WILMERS BERTIL	103	103/104	10	WILMERS BERTIL	103	103/104
Põlvipõlvipõlv																																																							
№	Tõug	Põlv	Võime																																																				
1	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
2	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
3	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
4	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
5	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
6	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
7	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
8	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
9	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
10	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Põlvipõlvipõlv</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th>Tõug</th> <th>Põlv</th> <th>Võime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> </tbody> </table>								Põlvipõlvipõlv				№	Tõug	Põlv	Võime	1	WILMERS BERTIL	103	103/104	2	WILMERS BERTIL	103	103/104	3	WILMERS BERTIL	103	103/104	4	WILMERS BERTIL	103	103/104	5	WILMERS BERTIL	103	103/104	6	WILMERS BERTIL	103	103/104	7	WILMERS BERTIL	103	103/104	8	WILMERS BERTIL	103	103/104	9	WILMERS BERTIL	103	103/104	10	WILMERS BERTIL	103	103/104
Põlvipõlvipõlv																																																							
№	Tõug	Põlv	Võime																																																				
1	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
2	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
3	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
4	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
5	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
6	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
7	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
8	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
9	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
10	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Põlvipõlvipõlv</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th>Tõug</th> <th>Põlv</th> <th>Võime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>WILMERS BERTIL</td> <td>103</td> <td>103/104</td> </tr> </tbody> </table>								Põlvipõlvipõlv				№	Tõug	Põlv	Võime	1	WILMERS BERTIL	103	103/104	2	WILMERS BERTIL	103	103/104	3	WILMERS BERTIL	103	103/104	4	WILMERS BERTIL	103	103/104	5	WILMERS BERTIL	103	103/104	6	WILMERS BERTIL	103	103/104	7	WILMERS BERTIL	103	103/104	8	WILMERS BERTIL	103	103/104	9	WILMERS BERTIL	103	103/104	10	WILMERS BERTIL	103	103/104
Põlvipõlvipõlv																																																							
№	Tõug	Põlv	Võime																																																				
1	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
2	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
3	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
4	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
5	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
6	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
7	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
8	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
9	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				
10	WILMERS BERTIL	103	103/104																																																				

Suguselekteeritud sperma



40

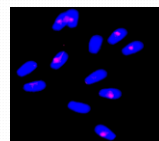
Koostöö Euroopa teadus-konsortsiumiga

- Üle-Euroopaline koostöö genoomselektiooni hindamisel
- Võimalik hinnata looma aretusväärtusi juba varases nooruses
- Kasutada ainult parimaid aretuseks sobivaid isasloomi
- Kiirendab generatsioonide intervalli
- Teha valikut mitmete erinevate tunnuste osas
- Vältida sugulusaretust

41

Koostöö teadus-arenduskeskustega

- Tervisetehnoloogiate arenduskeskus
- Koostöös Tervise TAK-i ja PRIA rahalise toetusega uuritakse spermide soopõhise selekteerimise võimalusi



Joonis 1. Punase täpiga tähistatud X-kromosoomi kandvad spermid

42

Koostöö teadus-arenduskeskustega

- Tervisliku Piima Biotehnoloogia Arenduskeskus
 - Välja töötatud südamejuust
 - Uuritud piima laapumis- ja kalgendumisomadusi
 - Välja töötatud lüpsikiiruse hindamine



43

Mahearetus ?

- Mahepiima tootmine on väike ja seetõttu mahearetust raske arendada
- Mahefarmides oleks ju hea kasutada regionaalset aretusstrateegiat, aga puuduvad praktilised teadmised
- Mahearetus võtab aega ja vajab institutsioonilisi muudatusi
- Soovitav kasvatada oma karja järelkasv ise ???

44

Mahearetus

- Veiste kunstlik seemendus ja embrüosiirdamine on tavaaretuses igapäevane
- Mahetootjad võivad neid meetodeid ebaloomulikeks pidada
- Mahetootmises on embrüosiirdamine sünkroniseerimisel kasutatavate hormoonide tõttu keelatud

45

Millised oleksid võimalused?

- Stsenaarium 1. Tavaaretus – mahefarmerid jätkavad kunstliku seemendamisega, kasutades seemenduspulle ülemaailmselt.
- Stsenaarium 2. Tavaaretus ilma embrüosiirdamiseta – mahefarmerid kasutavad seemenduspulle, kes ei ole ET-pullid.
- Stsenaarium 3. Mahepõllumajandusele kohandatud tavaaretus – aretus baseerub tavaveiste jõudlusandmetel, aga et vältida genotüübi ja keskkonna koosmõju aretusväärtustele, kasutatakse lisainfot maheloomade seleksiooniks ja aretuseesmärgid seatakse maheloomakasvatusest lähtuvalt.

46

Millised oleksid võimalused?

- Stsenaarium 4. Aretus baseerub orgaanilistel põhimõtetel. Mahesektor rajab oma aretuse ja maheloomade seleksiooni. Pullid valitakse mahefarmidest ja nende tütreid hinnatakse mahefarmides, et saada „mahearetusväärtused“, soovitatavatele tunnustele. Pullide pidamine peab vastama mahenõuetele.
- Stsenaarium 5. Regionaalne aretus. Valitud aretajate grupp varustab farmereid elusloomade ja veisespermaga.
- Stsenaarium 6. Farmispetsiifiline aretus – igal mahefarmil on oma aretuspullid ja neilt varutud sügavkülmutatud sperma. Kasutatakse paaritust või kunstlikku seemendust.

47

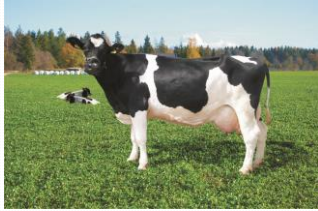
Pullide valik täna – mille alusel?

- Aretusväärtused
 - Piimatoodang
 - Karjas püsimine
 - Nudisus – ei tea, kas tohivad nudistada? Inimeste ohutus
 - Genoom – ilma ET-ta
 -
- Piima TAK laapumisomadused ?
- Rootsis kasutusel termokaamerad mastiidi ennetamiseks

48

Eluajatoodang

- Hollandis praagitud lehmade eluajatoodang on stabiliseerumas
- 2015 oli see 30 967 kg
 - Rasv 4,35%
 - Valk 3,53%



49

A2 piim

- Inglismaal, Austraalias, Uus-Meremaal saab osta A2 piima
- Piimaallergikutel A2 piima puhul vaegusi ei ole
- A1 ja A2 on beetakaseiiniproteiinid
 - A1/A1 geenidega lehmad toodavad A1 piima
 - A2/A2 geenidega lehmad A2 piima
 - A1/A2 geenidega lehmad A1/A2 segupiima
- 30% toodavad A2 piima
 - Guemsey tõul 100%
 - Si - 50%
- Nišš piimaallergikutele

50

ETKÜ pakutavad ET-vabad pullid

51

Täna kuulamast!



52