



**Jõudluskontrolli Keskus**  
Estonian Animal Recording Centre

Kreutzwaldi 48A  
Tartu 50094  
Eesti

Tel. 738 7700  
Fax 738 7702

# Lehma tootlik aeg ja karja taastootmine

**Mart Uba**  
**Biomeetria sektor**  
[mart.uba@jkkkeskus.ee](mailto:mart.uba@jkkkeskus.ee)



Maaelu Arengu Euroopa  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse



## Nopped "Piimafoorum 2009" ettekannetest

Tanel Bulitko:

- ✓ 2008. a suundus põhikarja ~68% mullikatest
- ✓ ~20% karjadest tegeleb tõuveiste müügiga

Artur Gavronski:

- ✓ lehma eluaja piimatoodang >38 000 kg
- ✓ selekteerimise tase <25%



## Tänased teemad

- ✓ sissejuhatus:  
eluajatoodang ja karja taastootmine
- ✓ aretusväärtused karja kujundamiseks



Lehmade keskmine eluajatoodang, tootlik aeg, seemenduste ja vasikate arv karjast väljamineku aasta järgi

EPK

Aasta	Lehm.Vanus arv	Vanus	Tootl. aeg	Piim	Valk	Seem. arv	Vas. arv
2000	6939	78	47	16162	519	4,0	2,3
2001	6033	80	48	17694	579	4,7	2,7
2002	5795	80	49	18660	619	5,0	2,9
2003	5849	<b>80</b>	<b>48</b>	18834	628	5,4	3,1
2004	6091	79	48	18986	639	5,4	3,1
2005	6010	76	46	19686	666	5,5	3,1
2006	6371	77	47	20401	694	5,5	3,1
2007	7305	75	45	20682	707	5,3	3,0
2008	6329	<b>75</b>	<b>45</b>	21313	730	5,3	<b>2,9</b>

Tulemus: ~1,4 lehmvasikat lehma kohta ehk 5 eesti punase lehma kohta saame 7 lehmvasikat



Lehmade keskmine eluajatoodang, tootlik aeg,  
seemenduste ja vasikate arv  
karjast väljamineku aasta järgi

EHF

Aasta	Lehm.Vanus arv	Lehm.Vanus	Tootl. aeg	Piim	Valk	Seem. arv	Vas. arv
2000	14382	75	44	17490	545	4,3	2,2
2001	14717	76	45	19292	612	5,2	2,6
2002	15467	77	46	20229	649	5,5	2,8
2003	16148	<b>76</b>	<b>46</b>	20006	646	5,7	2,9
2004	17619	76	46	20601	669	5,7	2,9
2005	17415	74	45	21054	689	5,6	2,9
2006	19094	74	45	22012	725	5,7	2,8
2007	21356	73	44	22076	730	5,4	2,7
2008	20406	<b>72</b>	<b>43</b>	22249	738	5,0	<b>2,6</b>

Tulemus: 1,3 lehmvasikat lehma kohta ehk 3 holsteini lehma  
kohta saame 4 lehmvasikat



## Karja taastootmine

Tõug	Sünd	Lehmikuid	lehmaks%	välja%
EPK	2002	10140	62	34
	2003	9776	63	33
	2004	9777	63	34
	2005	9707	61	34
	2006	9102	60	<b>31</b>
EHF	2002	29020	65	30
	2003	29728	65	31
	2004	31069	66	29
	2005	30607	67	26
	2006	32566	66	<b>25</b>



## Karja taastootmine

EPK:  $1.45 \text{ lehmvasikat} * 0.69 = 1.00 \text{ ehk}$   
**~1 lehm väljaläinud lehma kohta**

EHF:  $1.30 \text{ lehmvasikat} * 0.75 = 0.98 \text{ ehk}$   
**~1 lehm väljaläinud lehma kohta**

=>

taastootmise praegune tase ei võimalda keskmisel karjal

- ✓ lehmikuid aretuseks valida
- ✓ tõuloomana müüa



Vajame rohkem vasikaid!

Kuidas saada rohkem vasikaid?

(kui jätkame tavapäraselt, siis olukord ei muutu)

Vajame oma karja lehmi, kellel on

- ✓ vähem surnultsünde
- ✓ lühem poegimisvahemik
- ✓ pikem tootlik aeg

Aretusotsused tuleb teha juba enne seemenduspullide valimist!





Seemenduspullideks on

- ✓ Testpullid
- ✓ Hinnatud pullid

Hinnatud pullide valimine

SPAV – jõudlus

SVAV – välimik

SSAV – udara tervis

SKAV – üldaretusväärtus

$$SKAV = 0.50 * SPAV + 0.25 * SVAV + 0.25 * SSAV$$

SKAV eesmärgiks on kõrge elupäevatoodanguga lehmade eluajatoodangu suurendamine ja sunnitud väljamineku vähendamine.



## Lüpsikarja kujundamine (pullide kaudu) II

- Pulli aretusväärtused tütarde andmetel lüpsikarjas
  - ✓ poegimiskergus
  - ✓ elusa vasika ilmaletoomine
  - ✓ sigivus
  - ✓ välimik
  - ✓ udara tervis
  - ✓ jõudlus
  - ✓ tootlik aeg



## Lüpsikarja kujundamine (pullide kaudu)

I

- Pulli aretusväärtused järglaste andmetel noorkarjas
  - ✓ sünnikergus
  - ✓ elujõulisus
  - ✓ tiinestumine esimesest seemendusest
  - ✓ lehmiku lüpsikarja jõudmine



## Poegimiste statistika

### EPK

Lakti number	Poegimiste arv	PP%	Surnultsünni %
1	86584	<b>12.7</b>	<b>7.1</b>
2	72324	6.4	4.7
>=3	132303	6.8	4.4

### EHF

Lakti number	Poegimiste arv	PP%	Surnultsünni %
1	239595	<b>14.2</b>	<b>9.7</b>
2	191725	8.7	5.7
>=3	319800	8.5	5.6

\* PP - probleemne poegimine



## Pulli mõju surnultsünnile

vasika isana:

Pull	Vasika isana		Lehma isana	
	Järglaste arv	Surnultsünni %	Tütarde arv	Surnultsünni %
"hea"	437	<b>7</b>	122	7
"halb"	385	<b>19</b>	14	14

lehma isana:

Pull	Lehma isana		Vasika isana	
	Tütarde arv	Surnultsünni %	Järglaste arv	Surnultsünni %
"hea"	638	<b>6</b>	317	9
"halb"	1089	<b>19</b>	3470	11



## Pulli poegimistunnuste aretusväärtus

### Pull 'A':

Poegimine					
Pull	Loomade arv	Karjade arv	Usalduskoefitsient	Poegimiskergus	Surnultsünd
Vasika isana	11365	259	0.99	<b>106</b>	<b>101</b>
Lehma isana	1084	130	0.78	<b>56</b>	<b>56</b>

### Pull 'B':

Poegimine					
Pull	Loomade arv	Karjade arv	Usalduskoefitsient	Poegimiskergus	Surnultsünd
Vasika isana	2030	93	0.99	<b>101</b>	<b>112</b>
Lehma isana	645	67	0.76	<b>128</b>	<b>129</b>



Lüpsikarja sigivustunnusteks on

N56 – kordusseemenduse puudumise määr (%)

TPP – vahemik poegimisest esimese seemenduseni (päevades) ehk taastumisperioodi pikkus

SPP – vahemik esimesest seemendusest tiinestava seemenduseni (päevades) ehk seemendusperioodi pikkus



Uuslüksiperioodi pikkuse  
( $UPP = TPP + SPP$ )  
alusel arvutatakse  
Suhteline sigivuse AretusVäärtus  
SGAV

Mida suurem on uuslüksipäevade suhteline aretusväärtus, seda lühem on tema tütarde uuslüksiperioodi pikkus (UPP) ja seega ka poegimisvahemik karjakaaslastega võrreldes.





Näide

## SGAV ja pulli tütarde keskmine uuslüksiperioodi pikkus

<b>NIMI</b>	<b>SMN56</b>	<b>STPP</b>	<b>SSPP</b>	<b>SGAV</b>	<b>UPP<sub>teg</sub></b>
FRELLO	73	122	99	<b>112</b>	<b>125</b>
B. B. JACO	91	106	98	102	137
E. LAMBRO	113	79	84	79	149



## Lehmikute sigivus

MN56\* – kordusseemenduse puudumise määr (%)

Näide

<b>NIMI</b>	<b>ARV</b>	<b>N56%</b>	<b>SMN56</b>
DYNASTY	749	66	80
E. LAMBRO	4631	81	129
DELGADO	130	80	96
MILKMASTER	63	60	73

\*katseline hindamine



## Aretustunnus - pulli tütre lüpsikarjast väljalangemise risk enne 7. laktatsiooni algust

<b>NIMI</b>	<b>TÜTRED</b>	<b>LPL</b>	<b>MAXLNR</b>	<b>STAV</b>
CEDRIC	5582	1091	3.2	119
LAMBERG	6625	926	2.8	113
B.B.JACO	10236	908	2.7	103
CELS	3471	905	2.6	95
P.JAAP	7275	867	2.6	88
E.LAMBRO	4854	870	2.6	87
D.R.LUTZ	673	837	2.6	62

LPL – lehma tootlik aeg päevades (ka karjasolevad)



## Suhteline Tootliku aja AretusVäärtus STAV

Mida suurem on pullil STAV väärtus, seda  
pikem on tema tütarde tootlik aeg



Aretustunnus\* - pulli tütre noorkarjast  
väljalangemise risk enne  
lüpsikarja jõudmist

<b>NIMI</b>	<b>TÜTRED</b>	<b>LL</b>	<b>Lehmaks%</b>	<b>Aretus%</b>	<b>SLAV</b>
CEDRIC	7671	720	67	70	118
CELS	4966	724	66	71	118
P. JAAP	10590	706	63	68	107
B. B. JACO	14711	717	66	69	104
E. LAMBRO	7029	735	64	69	103
D. R. LUTZ	870	710	62	66	93
LAMBERG	10197	684	60	66	91

LL – lehmiku elupäevade arv noorkarjas

\* katseline hindamine



## Suhteline Lüpsikarja jõudmise AretusVäärtus SLAV

Mida suurem on pullil SLAV väärtus, seda suurem on lüpsikarja jõudvate tütarde osatähtsus

Näide

<b>NIMI</b>	<b>ARV</b>	<b>lehmaks%</b>	<b>aretuseks%</b>	<b>SLAV</b>
BERTUS	4702	68	76	141
DELGADO	175	69	77	137



## Aretustunnuste korrelatsioon STAVga

(pullidel, kellele SKAV on arvutatud)

<b>TÕUG</b>	<b>PULLID</b>	<b>SPAV</b>	<b>SVAV</b>	<b>SSAV</b>	<b>SKAV</b>	<b>SGAV</b>
EPK	287	.38	.13	.33	<b>.42</b>	-.02
EHF	296	.25	.25	.48	<b>.42</b>	.37

<b>TÕUG</b>	<b>PULLID</b>	<b>JALAD</b>	<b>KESY</b>	<b>UDSY</b>	<b>SSAV</b>	<b>STS</b>
EPK	287	.05	.04	.26	.33	.24
EHF	296	.15	-.16	.33	.48	.15



Näide.

Pulli SKAV, STAV ja tütarde keskmine eluaja piimatoodang  
(tütred, kelle tootlik aeg algas enne 01.01.2005)

<b>NIMI</b>	<b>TARV</b>	<b>ELUPIIM</b>	<b>SKAV</b>	<b>STAV</b>
CEDRIC	2356	25354	106	119
LAMBERG	2458	21772	104	112
B.B.JACO	3106	23133	110	102
CELS	1915	21738	99	94
P.JAAP	3739	19869	104	87
E.LAMBRO	2659	20440	99	86
D.R.LUTZ	622	15585	65	60

... ja veel üks näide

<b>NIMI</b>	<b>TARV</b>	<b>KLARV</b>	<b>SCC</b>	<b>SKAV</b>	<b>SSAV</b>	<b>STAV</b>
PROFIL	10158	152152	230	103	122	127
B.B.JACO	9257	157920	356	110	100	102





## Lehmade

- ✓ eluajatoodang suureneb

## Kuid

- ✓ tootlik aeg lüheneb
- ✓ väljaläinud lehm taastoodab oma elu jooksul ainult ühe asenduslehma

- = > Aretajal on väga piiratud võimalused
- ✓ karjasiseseks selektsiooniks
  - ✓ tõumüügiks



## Tulemuslikumaks karja taastootmiseks **tähtsustagem** seemenduspulli

- ✓ karjaspüsivuse
- ✓ sigivuse
- ✓ poegimise

aretusväärtused



Usaldusväärse aretusväärtuse hindamise aluseks on

- ✓ süstemaatiline
- ✓ täpne
- ✓ ühetaoline

jõudluskontrolli sündmuste registreerimine