



IRISH CATTLE BREEDING FEDERATION

Lihaveiste aretus lirimaal



Dr Andrew Cromie, Technical Director, ICBF.



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Veiste aretus Irimaal

- Koordineerib Irimaa veisearetuse föderatsioon (ICBF)
 - Asutatud 2000. aastal 30 aretusorganisatsiooni poolt
 - Käive ~€7m/aastas. 50% “kaubad” (kõrvamärgid jm) & 50% “teenused” (tarkvara Herdplus)
 - 70 töötajat teenindavad 100 000 farmerit (piimaveised ja lihaveised)
- ICBF andmbebaas on valdkonna nurgakiviks
- Eesmärgiks kasumi saamine teaduse abil
- Sõltumatu geneetiline hindamine => Usaldus
- Juhtroll maailmas (teadustöö => rakendus)
 - Beef Genomics => suurim karja genoomselektiooni projekt maailmas.

Liikmed, juhatus & osalus - ICBF

Juhatus

Osalus

AI

Munster AI

- 1 - Dairygold
- 2 - Kerry
- 3 - SWS
- 4 Progressive Genetics
- 5 Dovea AI

Milk Recording

- 1 Dairygold
- 2 Kerry
- 3 SWS
- 4 Progressive Genetics
- 6 Arrabawn
- 7 Tipperary
- 8 Connacht Gold

Farm Organisations

- 9 IFA
- 10 ICMSA

Riik - 1

KS - 3

Pv Jk - 3

TR - 3

FO - 6

KS - 18%

PvJk - 18%

TR - 18%

FO - 46%

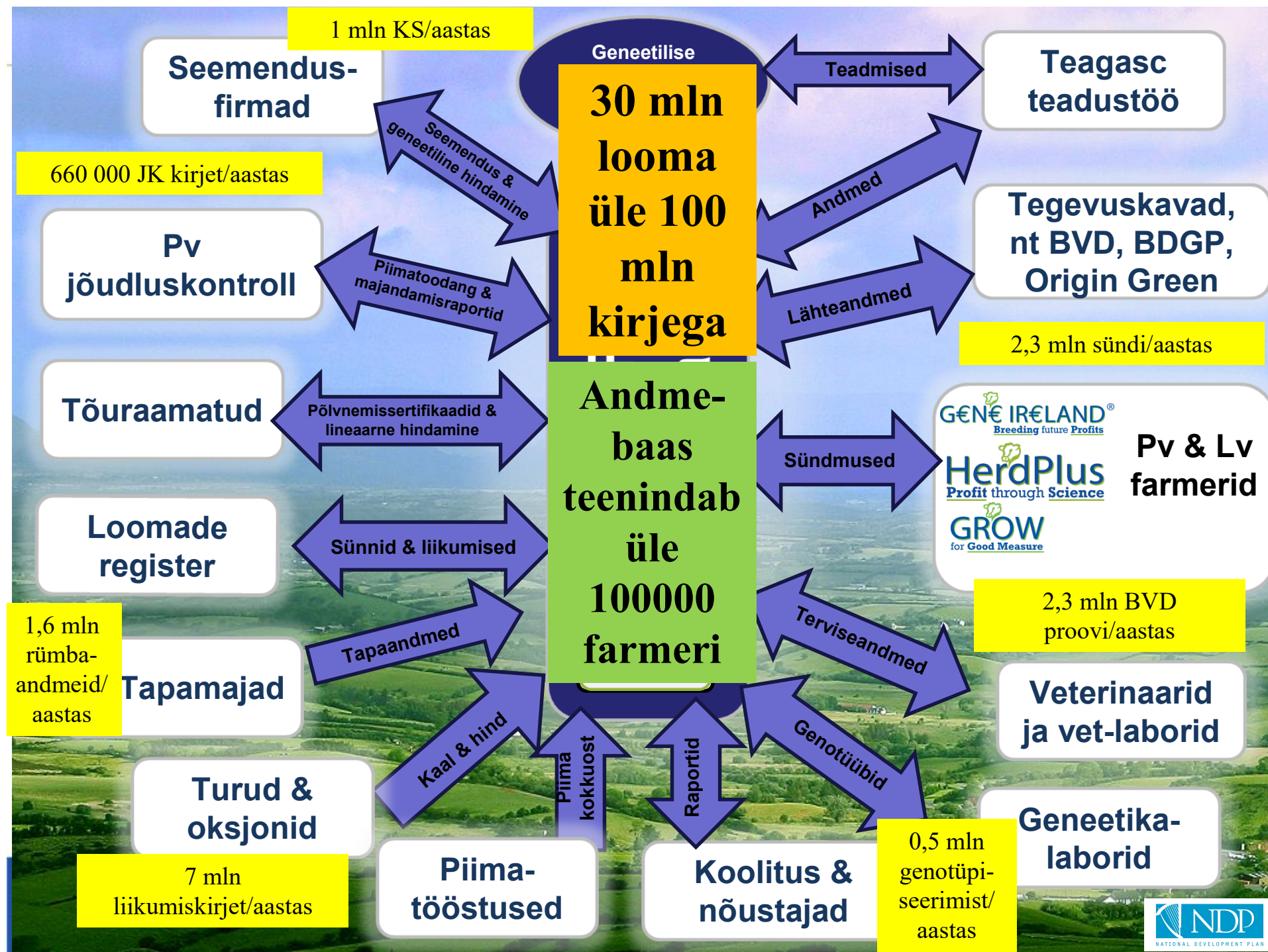
Herdbooks

- | | |
|--------------------|----|
| Holstein Friesian | 11 |
| Belgian Blue | 12 |
| Angus | 13 |
| Aubrac | 14 |
| Blonde d'Aquataine | 15 |
| Charolais | 16 |
| Hereford | 17 |
| Limousin | 18 |
| Normande | 19 |
| Parthenais | 20 |
| Piedmontese | 21 |
| Shorthorn | 22 |
| Simmental | 23 |
| Jersey | 24 |
| Kerry | 25 |
| MRI | 26 |
| Montbeliarde | 27 |
| Rotbunt | 28 |
| Saler | 29 |

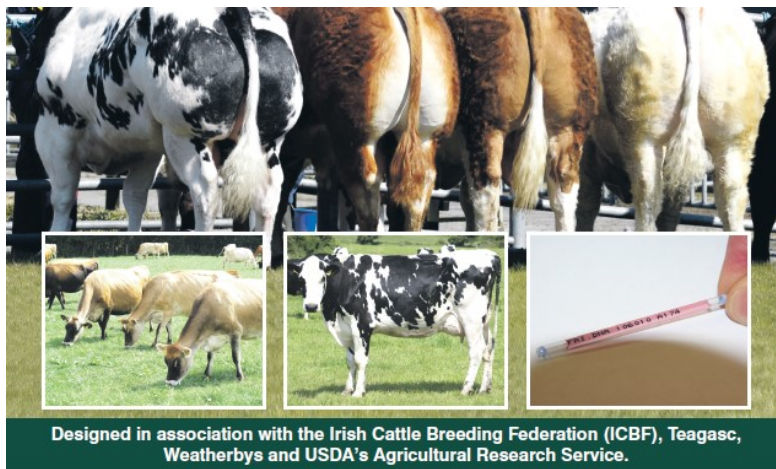
ICBF 30

Aretusorganisatsioonid osanikena kontrollivad otsustusprotsessi.

Farmerid omavad & kontrollivad



IDB kiip – 54k SNP-de andmebaas!



This custom chip is the very latest design catering for both Beef and Dairy.

The chip consists of the Illumina LD (7K) base content plus a further 10,000 (10K) SNPs carefully selected to ensure very high imputation accuracy to HD & to convert to Microsatellite data for parentage verification. This extra panel of SNPs provides the very latest dual product for both Beef & Dairy breeds.

Both the core and additional ISAG recommended SNP parentage panels are present on the chip.

The IDB also contains a comprehensive selection of genetic markers to screen for genetic disorders & major genes.



4	BLAO
5	BLAO
6	BLAO
7	BLAO
8	BLAO
9	BLAO
10	BLAO
11	BLAO
12	BLAO
13	BLAO
14	BLAO
15	BLAO
16	BLAO
17	BLAO
18	BLAO
19	BLAO
20	BLAO
21	BLAO
22	BLAO
23	BLAO
24	BLAO
25	BLAO
26	BLAO
27	BLAO
28	BLAO
29	BLAO
30	BLAO
31	BLAO
32	BLAO
33	BLAO
34	BLAO
35	BLAO
36	BLAO
37	BLAO
38	BLAO
39	BLAO
40	BLAO
41	BLAO
42	BLAO
43	BLAO
44	BLAO
45	BLAO
46	BLAO
47	BLAO
48	BLAO
49	BLAO
50	BLAO
51	BLAO
52	BLAO
53	BLAO
54	BLAO
55	BLAO
56	BLAO
57	BLAO
58	BLAO
59	BLAO
60	BLAO
61	BLAO
62	BLAO
63	BLAO
64	BLAO
65	BLAO
66	BLAO
67	BLAO
68	BLAO
69	BLAO
70	BLAO
71	BLAO
72	BLAO
73	BLAO
74	BLAO
75	BLAO
76	BLAO
77	BLAO
78	BLAO
79	BLAO
80	BLAO
81	BLAO
82	BLAO
83	BLAO
84	BLAO
85	BLAO
86	BLAO
87	BLAO
88	BLAO
89	BLAO
90	BLAO
91	BLAO
92	BLAO
93	BLAO
94	BLAO
95	BLAO
96	BLAO
97	BLAO
98	BLAO
99	BLAO
100	BLAO
101	BLAO
102	BLAO
103	BLAO
104	BLAO
105	BLAO
106	BLAO
107	BLAO
108	BLAO
109	BLAO
110	BLAO
111	BLAO
112	BLAO
113	BLAO
114	BLAO
115	BLAO
116	BLAO
117	BLAO
118	BLAO
119	BLAO
120	BLAO
121	BLAO
122	BLAO
123	BLAO
124	BLAO
125	BLAO
126	BLAO
127	BLAO
128	BLAO
129	BLAO
130	BLAO
131	BLAO
132	BLAO
133	BLAO
134	BLAO
135	BLAO
136	BLAO
137	BLAO
138	BLAO
139	BLAO
140	BLAO
141	BLAO
142	BLAO
143	BLAO
144	BLAO
145	BLAO
146	BLAO
147	BLAO
148	BLAO
149	BLAO
150	BLAO
151	BLAO
152	BLAO
153	BLAO
154	BLAO
155	BLAO
156	BLAO
157	BLAO
158	BLAO
159	BLAO
160	BLAO

- Rahvusvaheline piima- ja lihaveiste kiip (*Inter-national Dairy & Beef Chip*)
- Välja töötatud Irimaal
- Võeti kasutusele 4. versioon
- 54k SNP-d
 - 40k tuumik, 6k paremaks imputeerimiseks, 7k “huvi-pakkuvate regioonide jaoks” ja 1k põhigeenide/defektide jaoks.
- 160 põhigeeni/defekti
 - Neil põhineb andmebaas

Lihaveiste hindamise lähiajalugu

Tõusiseselt lihakuse ja tüübi andmed tõugudele LM, CH, SI (40 000)	Poegimise (200 000) ja karkassi (100 000) hindamised	Viljakuse ja piimakuse hindamised. Esimesed lihaveiste tasuvus- indeksid	39 mln põlvnemist Poegimist 10 miljonit Eluskaalu 4 on miljonit Müük 2 miljonit Karkass 7 miljonit Viljakus 4 miljonit 50 000 mujal hinnatud looma
--	--	--	---

~1,3 mln genotüüpi

2005	2007	2010	2013	2015
------	------	------	------	------

Võtme- sündmused	2008-2012 ammlehmprogramm 40 000 karja	2013-2014 BDP programm	2015-2020 BDGP programm
---------------------	--	---------------------------	----------------------------

€uro-Star Indeks

€uro-star Index	Replacement Graphics	Terminal Graphics	Linear Type	Pedigree	Prev Eval	Geno Eval
Star Rating (within Limousin breed)	Economic Indexes		€uro value	Index reliability	Star Rating (across all beef breeds)	
★ ★ ★ ★ ★	Replacement (per daughter lactation)		€80	47% (Average)	★ ★ ★ ★ ★	
★ ★ ★ ★ ★	Terminal		€152	49% (Average)	★ ★ ★ ★ ★	

- Kasumlikkuse indeks, nt €80 rohkem poegimise kohta.
 - Tõugudeülene hindamine.
- Tärnide süsteem; 5 täрни versus 1 tärn.
 - Tõugudeülene. Ja ka tõusisene.
- Kaks peamist kasumlikkusindeksit; (i) põhikarja võtmise indeks ja (ii) Terminal indeks.

€uro-Star taastootmisindeks

Tunnus	Eesmärk	Suhteline osakaal
Poegimine	Vähem	16%
Söömus	Vähem	18%
Rümbakaal (vanuse kohta)	Rohkem	21%
Amme piimakus	Rohkem	18%
Viljakus	Rohkem	23%
Kuulekus	Rohkem	4%

- Ideaalne liri lihaveis; igal aastal hea kaalu ja tervisega võõrutatud vasikas.

5-tärni lehmad on kasumlikumad ja keskkonnasõbralikumad

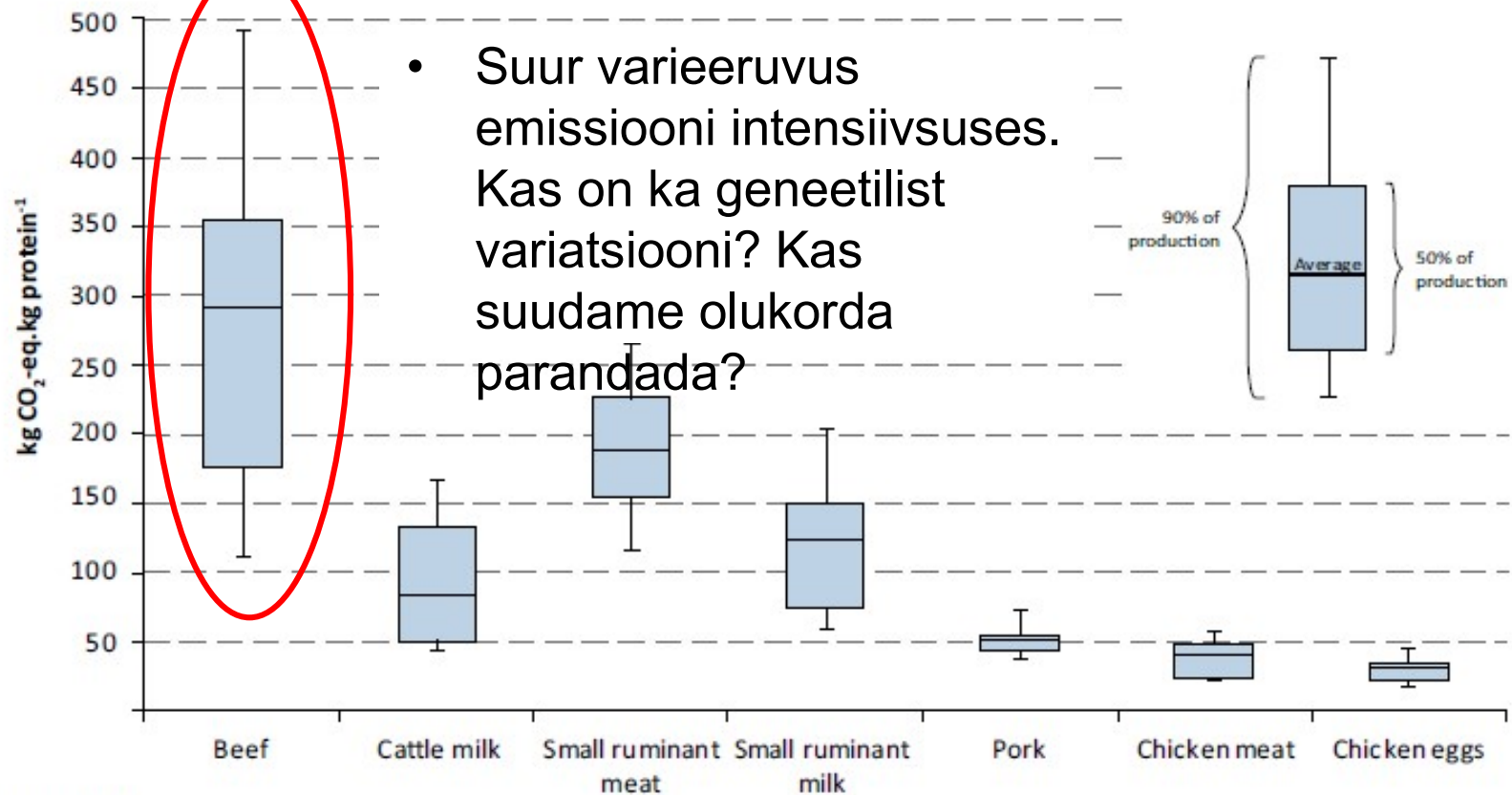
Star Rating	No. Animals	Replacement Index/parity	Lifetime CO2e*	AFC (days)	CIV (days)	Cow Wt (kg)	Wean Wt (kg)	Progeny Carc Wt (kg)	Progeny Carc Age (days)
5 Star	2,183	€130	17,085	860	375	664	311	374	604
4 Star	1,881	€87	17,260	862	376	672	305	373	606
3 Star	1,984	€58	17,378	881	377	684	299	370	605
2 Star	120	€31	17,484	887	377	689	296	364	605
1 Star	724	-€6	17,635	896	383	737	285	361	610
Diff 1 v 5 star		€136	-550	36	8	73	26	13	-6
Pvalue				***	*	***	***	***	NS

* Based on Gross Emissions Output over the cows lifetime. Includes emissions from the cow and her progeny.

- Võrreldes 1-tärni lehmaga on 5-tärni lehm:
 - Kasumlikum, jätkusuutlikum & keskkonnasõbralikum (+€100/lehma kohta). Lehmad, kes toodavad vähemaga rohkem.
- Nende andmete konsolideerimine võimaldas meil (ICBF, DAFM, Teagasc, Bord Bia) käivitada programmi BDGP.

Väljakutse/Võimalus=>Genoomhindamine

FIGURE 3. Global emission intensities by commodity



Source: GLEAM. FAO, 2013

Austraalia lihaveiste geneetilised parameetrid (de Haas et al., JAM 2016)

Trait	σ^2_a	σ^2_p	MeP	RPM	RGM	DMI	WT
MeP	49.7	166.9	0.30 (0.06)	0.65 (0.11)	0.55 (0.14)	0.83 (0.05)	0.80 (0.06)
RPM	12.9	84.7	0.71 (0.02)	0.19 (0.05)	0.98 (0.02)	0.04 (0.17)	-0.01 (0.17)
RGM	11.8	96.7	0.62 (0.02)	0.94 (0.00)	0.15 (0.05)	0.00 (0.18)	0.00 (0.18)
DMI	0.1	0.2	0.70 (0.02)	0.00 (0.04)	-0.10 (0.03)	0.39 (0.06)	0.98 (0.01)
WT	415.4	1010.6	0.67 (0.02)	0.00 (0.04)	0.03 (0.03)	0.93 (0.01)	0.41 (0.06)

* Päritavus on diagonaalne, geneetiline korrelatsioon on diagonaalist ülalpool, fenotüüpiline korrelatsioon on diagonaalist allpool

- Väiksemad lehmad => söövad vähem => toodavad vähem metaani.*

Beef Data and Genomics Program (BDGP)

- Kasumlikumad, jätkusuutlikumad ja keskkonnasõbralikumad lehmad.
- Kogurahastus €300 mln 6 aasta jooksul (2015-2020).
 - Farmerid maksid ~€90/lehm/aasta, et viia ellu põhitegevused: kava nt saada 4/5 täрни lehma ja pulle. 24 000 farmi & 600 000 lehma.
 - ~1,2 mln genotüpiseeritud. Maksumus on €22/loom.
- Põhineb EBV ja DGV kasutamisel. Suund on GBLUP-le aastal 2018.
- Teistel riikidel on sarnane plaan.

Lot No 26	Qty 2	BLK	440 KGs
QA Breed	DOB	Moves	
N CH	21/03/16	1	
N CH	25/03/16	1	
Remarks			
TB Test 09/04/2016	BVD Test Yes	ICBF Evals 2	0 CATTLE STILL TO SELL
Seller ANTHONY MCNAMARA MOHER MURROE CO. LIMERICK			
ICBF Tag No 0691 Dept of Agriculture BDGP Carbon Navigator to be completed by 30/11/16			
15:55:25			

Võtmetegevused; märgistamine



- Alustati lehmade märgistamisega (referentspopulatsioon), praegu lehmvasikate märgistamine => potentsiaalne karja täiendus. Sugupullid on samuti prioriteet.

Genotüpiseerimine

- Farmerid peavad igal aastal genotüpiseerima 60% oma referentskarjast
- Näiteks, 20-pealise karja puhul peab igal aastal genotüpiseerima 12 looma
- Praeguseks on enamus vanu lehma genotüpiseeritud ja põhirõhk on mullikatel ja vasikatel



Genotüpiseerimine

IE151013762102	25 Jan 2016	F	FR	IE151013761764 PARKDUV IRIS 96	HO	IE151013791767 PARKDUV JILL 32	HO
IE151013772103	25 Jan 2016	F	FR	IE151013791767 PARKDUV JILL 32	HO	IE151013761764 PARKDUV IRIS 96	HO

Animal Details

AI Code:	GGM	Breed:	HE (100%)	Pedigree
Animal Name:	GAGEBORO MORGAN	Owner:	DOVEA GENETICS	Sire:
Sex:	MALE	Date of Birth:	31-DEC-2012	Dam:
National ID:	IE301207240766	Date of Evaluation:	Aug 2017	MGS:
International ID:	HERIRLM301207240766			

Genotype included in evaluation

€uro-star Index

Replacement Graphics

Terminal Graphics

Linear Type

Pedigree

Prev Eval

Geno Eval

Star Rating
(within Hereford breed)

Economic Indexes

€uro value

Index reliability

Star Rating
(across all beef breeds)

Indeks enne genotüpileerimist

€187

€109

€245

€35

€82

€129

€98

€248

€166

€41

Indeks pärast genotüpileerimist

Võtmetegevused; Andmete kogumine

Beef Data & Genomics Programme

Calf Information

- Record Sire
- Record Calving Ease
- Record Birth Size
- Record Vigour

For calves 5 months of age and older:

- Record Docility
- Record Quality
- Record Scour
- Record Pneumonia

Dam Information

- Record Dam Docility
- Record Milk Ability
- Record Culling Reasons

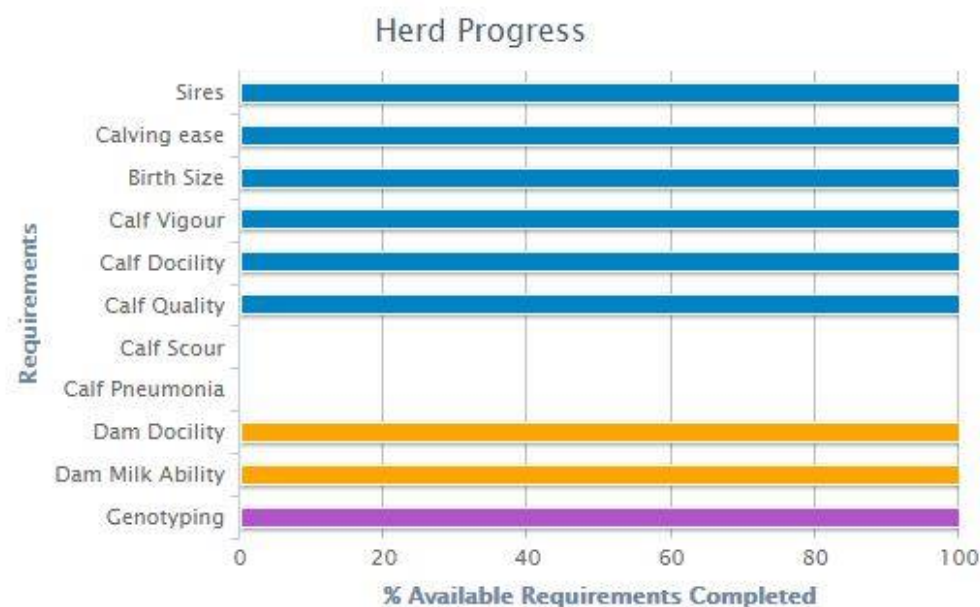
Stock Bull Information

- Record Bull Docility
- Record Functionality
- Record Culling Reasons

Genotype Information

- View Genotype Details

Herd Summary



Väga hea päritavuskoefitsient h^2 farmeri kogutud tunnustele, nt amme piimakus 0,25, millel on 0,8-ne korrelatsioon võõrutuskaaluga

Võtmetegevused; 4 ja 5 tärniga emasloomade osakaal



Commercial Females

Report Date: 18-May-16 (May 2016 Evaluation)
Herd: T1560143 / IE3113852
Herd Owner: THOMAS MCGOWAN JNR



All commercial females are listed here, by order of Replacement Index.
A commercial female is a female not recorded as purebred in the ICBF database.

Jumbo	Tag	Date of Birth	Calvings (Blue Card)	Breed	Dam	Sire	Replacement Index		Genomic Eval.
							Index	Euro-Stars	
								Across Breed	
2496	IE311338662496	21-May-15		HEX	IE311338632007	IE251141240404	€115	★ ★ ★ ★ ★	Yes
106	IE311385230106	11-Feb-09	5	BBX	IE311385280060	TZA	€65	★ ★ ★	Yes
183	IE311385270183	04-Apr-15		LMX	IE311385230147	EBY	€63	★ ★ ★	
184	IE311385280184	04-Apr-15		LMX	IE311385210145	EBY	€50	★ ★	
200	IE311385270200	17-Feb-16		LMX	IE231226920126	ZGM	€34	★ ★	

Farmeritel peab 2018. aastaks olema vähemalt 20% 4 või 5 tärniga emasloomi ja 2020. aastaks 50%.

Vähemalt ühel tõupullil peab 2019. aastaks olema 4 või 5 täрни.

Kas indeksitest on kasu?

	Ema – 1 tärn	Ema – 3 tärni	Ema – 5 tärni
Isa- 1 tärn Terminalindeksi järgi	378 kg	393 kg	400 kg
	863 päeva	847 päeva	825 päeva
	R= 3=	R+ 3=	R+ 3=
Isa- 3 tärni Terminalindeksi järgi	382 kg	395 kg	
	854 päeva	838 päeva	
	R= 3=	R+ 3=	
Isa– 5 tärni Terminalindeksi järgi	388 kg		405 kg
	845 päeva		798 päeva
	R= 3=		R+ 3=

- * Põhineb $\frac{3}{4}$ -veresusega 83,944 veise 2017. a tapaandmetel, kelle mõlemad vanemad olid genotüpiseeritud.

GENE IRELAND emasloomade aretusprogramm

- Viimane, 3. versioon juurutati 2014. a, kaasates ICBF, KS-firmad, tõuraamatud ja farmerid.
 - 2007 => PTest Structure (järglaste järgi hindamine), 2012 => Kunstlikus seemenduses vaid järglaste järgi hinnatud loomad, 2014 => Ema tunnused
 - Arendatud koostöös => AbacusBio
- Eesmärk suurendada geneetilist edu, tootes rohkem kõrge taastootmisindeksiga KS pulle.
 - Testida rohkem pulle + kiiremini + kõigi tunnuste kohta + genoomselektatsioon => suurenenud aretusedu.
- ~100 pulle tänaseks testitud. Esimesed hinded olemas.

G€N€ IRELAND järglaste hindamisprogramm

- **Taust:** Järglaste järgi hindamine annab suurema täpsuse geneetilises hindamises.
- **Eesmärk:** Koguda KS pullide järglastelt informatsiooni.
- Valiku protsess:
 - ICBF andmebaas: G€N€ IRELAND KS pullid (15-20 järglast), Isa ja emaisa andmed registreeritakse, vanus ja sugu (pullid ja härjad)
 - Farmis: põlvnemise kinnitamine, kaal ja tervis.
- 1508 looma (1168 pulli ja 340 härja) tapaandmed on tänaseks kogutud.
- Eesmärk on saada 500 looma tapaandmed aastas.



Noorpullide võrdlemine*

Jõudlusnäitajad	1 tärn	3 täрни	5 täрни
Ööpäevane juurdekasv (kg/päev)	2,01	2,03	2,01
Tapakaal (kg)	678	674	677
Tapavanus (päev)	494	484	479
Rümbakaal (kg)	394	398	408
Lihakusklass & rasvasus	U+ 2+	U+ 3=	U=3=
Tapasaagis %	58,1%	59,0%	60,2%
Söömus (kg/päeva)	12,73	12,69	12,35
Liha osakaal (%)	314,1	314,7	323,6
Kõrge väärtusega lõiked, kg	42,9 (13,6%)	43,0 (13,7%)	44,1 (13,6%)
Keskmine pehmus	5,87	6,15	6,24
Keskmine mahlasus	5,91	6,20	6,28
Keskmine lõhn	5,74	6,07	6,08

* Põhineb võõrutatud looma Terminalindeksil.

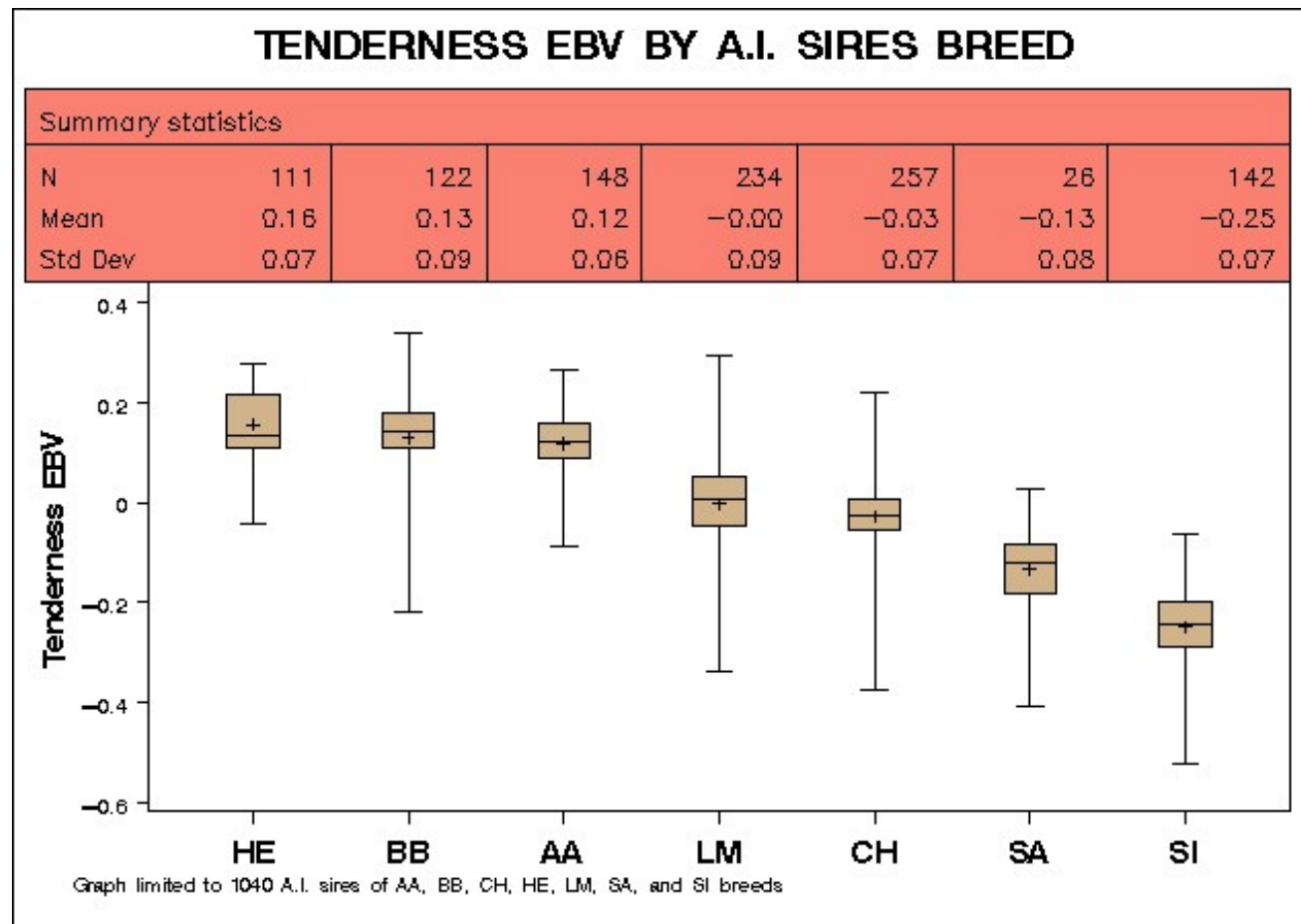
ICBF pakkumises olevate pullide nimekiri 2018

Pulli andmed					Põhikarja võtmise indeks				Poegimine			Piimakus		Sperma	
Koht	Kood	Pulli nimi	Tõug	Päritolu lirimaa	Indeks	Rel %	Tõu- sisene tärn	Tõugud eülene tärn	Poegi misras kus %	Usal dus- väär sus %	Poegi- misi	Tütarde piimakus (kg)	Rel %	Hind	Pakkuja
1	SA4059	Beguin	SA	No	€252	59	5	5	1.6	83	121	15.8	72	€26	Munster,PG
2	SA2189	Ulsan	SA	No	€203	63	5	5	1	96	780	11.7	73	€10	Dovea
3	SI4383	Derreen Declan	SI	No	€192	54	5	5	3.2	74	69	12	49	€12	Dunmasc
4	ZAG	Castlevew Gazelle	LM	Yes	€191	77	5	5	4.4	99	27072	0.9	76	€10	Munster,PG
5	SFL	Du Stordeur Flaneur	BB	No	€183	96	5	5	5.1	99	10244	4.4	99	€15	Bova
6	VTa	Vaillant	SA	No	€179	77	5	5	2.1	93	300	6.2	85	€14	Bova
7	ISL	Islavale Cracker 11	SI	No	€171	76	5	5	7.2	97	1148	8.6	86	€10	Dovea
8	SI2469	Lisnacrann Fifty Cent	SI	Yes	€170	57	5	5	4	96	893	12.7	50	€12	Munster,PG
9	SA2153	Highfield Odran	SA	Yes	€166	54	5	5	2.5	95	684	9.3	48	€10	Munster,PG
10	QCD	Cloondroon Calling	SI	Yes	€161	82	5	5	6.8	98	1785	6.5	89	€10	Dovea
11	SA4060	Baron	SA	No	€161	50	4	5	3.5	68	17	10.3	63	€22	Munster,PG
12	JSS	Usse	LM	No	€160	52	5	5	3.9	78	79	7.9	69	€16	Eurogene
13	SI2152	Curaheen Earp	SI	Yes	€159	59	5	5	4.7	98	2183	10.5	50	€10	Munster,PG
14	VMO	Voimo	CH	No	€159	64	5	5	5.4	86	151	7.6	75	€38	Munster,PG
15	CH2218	Bivouac	CH	No	€155	59	5	5	4.1	90	258	3.9	70	€10	Dovea
16	XCD	Clonagh Direct Debit	SI	No	€155	60	5	5	3.4	90	327	11.7	51	€16	Dunmasc
17	GEU	Gordon Et Du Golard	BB	No	€155	77	5	5	9.5	90	260	6.4	83	€10	Munster,PG
18	SI4030	Auchorachan Wizard	SI	No	€153	54	5	5	9.1	73	34	17.9	62	€50	Eurogene
19	TSO	Curaheen Tyson (Et)	SI	No	€150	89	5	5	5.7	96	552	5	94	€50	Celtic Sires
20	LZR	Lataster Eric	SA	No	€150	92	4	5	4.7	98	1702	5.6	97	€10	Munster,PG
21	SI2099	Kilbride Farm Escalop 13	SI	No	€149	51	5	5	13.9	89	290	18.7	44	€10	Bova
22	ZLL	Lanigan Red Deep Canyon Et	AA	No	€146	78	5	5	2	98	2415	9.7	84	€30	Bova
23	KYA	Cornamuckla Lord Hardy K222	AA	No	€145	95	5	5	0.8	99	39775	3.6	98	€10	Munster,PG
24	ZEP	Hawkley Red Zeppelin N659	AA	No	€143	50	5	5	2.1	91	380	5.3	38	€10	Dovea
25	PZB	Bonaparte	SA	No	€142	81	3	5	3	97	1284	1.1	90	€10	Munster,PG
26	DZJ	Drumlegagh Dennis	SA	No	€141	64	3	5	3.2	87	244	6.3	68	€12	Eurogene
27	AHC	Auroch Deuter Pp	SI	Yes	€140	61	5	5	5.4	96	827	9.5	44	€10	Munster,PG
28	YFK	Kilbride Farm Delboy 12	SI	No	€138	64	5	5	10.6	96	805	9.7	58	€15	Eurogene
29	OKH	Keltic Handsome	LM	Yes	€138	66	5	5	6.1	99	4322	1.5	54	€12	Munster,PG

Praegu prioriteetsed projektid

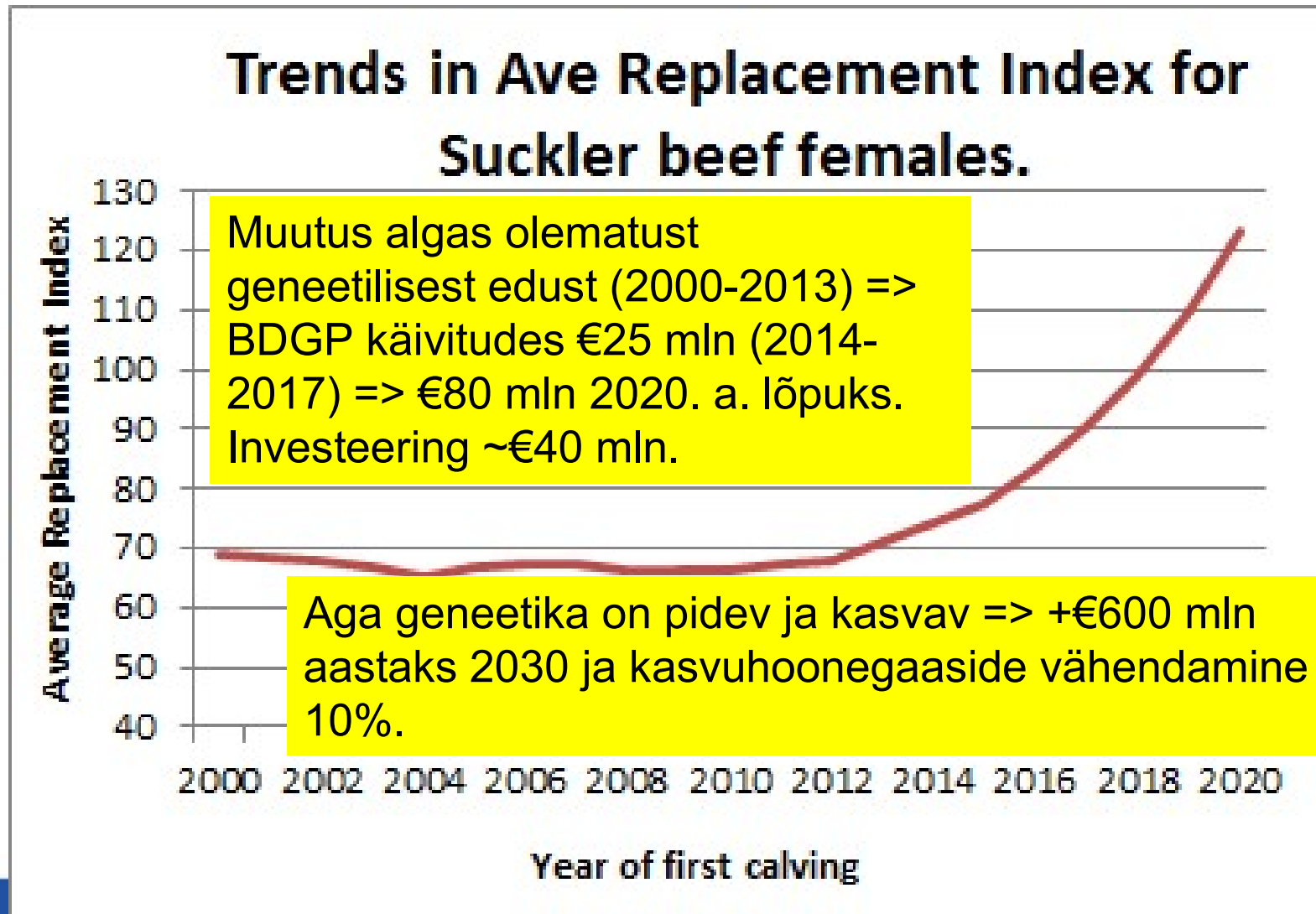
- Vasika DNA registreerimine.
- Rakendused andmekogumiseks farmis.
 - Eriline tähelepanu tervisetunnustele (sh ravimised jne). Uued tervisetunnuste aretusväärtused.
- GHG => lehma suurus/eluskaal (amme efektiivsus).
- Lihaveisekarjade võrdlusraportid.
- Rümbe ja lihatüki kvaliteedi tunnused.
- Piimaveiste nuumamine => märgatav kasv, aga vales suunas (rümbe kvaliteedi langus).
- GENE IRELAND => suurendada liha- ja piimakarja geneetilist edu.

Liha kvaliteedinäitajate genoomhindamine

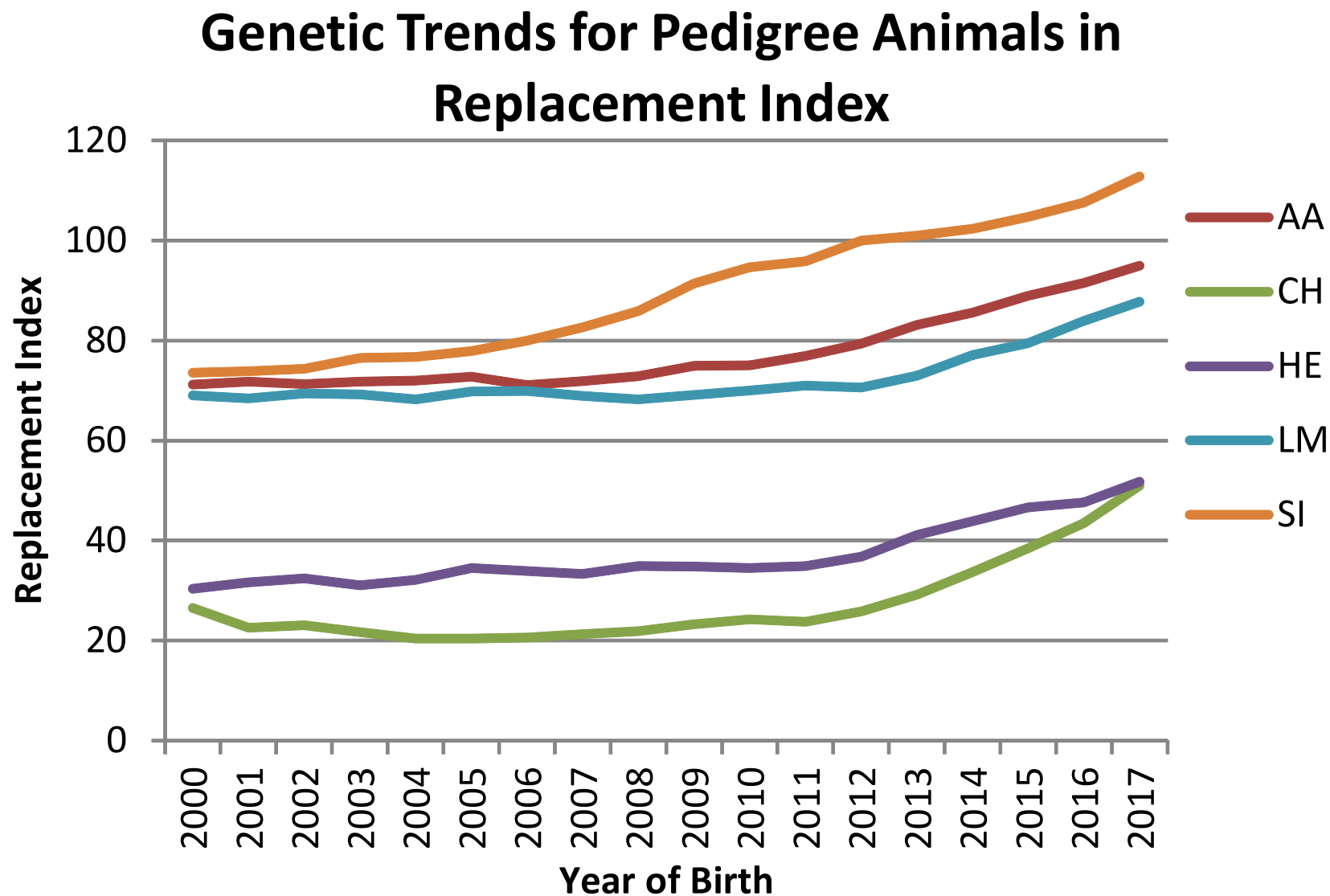


- Hea edasiminek uue MTI-ga => uued liha kvaliteedinäitajate indeksid järgmise aasta lõpuks.

Muutus; Geneetiline trend kasumlikkusele



Positiivsed trendid ka aretuskarjades



Muutus; Positiivne mõju lehmadele

Table 1. Trends in Key Calving Stats from the Suckler Beef Herd.				
	2014	2015	2016	2017
CI Days	412	407	399	400
Calves/cow/year	0.79	0.82	0.83	0.85
Heifers calved @ 24 mts (%)	17	18	20	24
Females not calved in period (%)	13	9	9	10
Births with known sire (%)	63	64	69	71
AI bred calves (%)	23	23	24	25

- BDGP mõju => ilmnevad väga positiivsed trendid.
- 5-tärni lehmade ja 1-tärni lehmade keskkonnamõju erinevuse valideerimine on olulise tähtsusega BDGP edukal rakendamisel.

Muutus; Positiivne mõju nuumatulemustele

Table 1. Trends in slaughter performance for Beef * Beef Animals.					
Gender * Type	Records	Cwt kg	Age Slau	Conf Score	Fat Class
HEIFER					
2013	242,773	313.5	787.6	8.2	8.7
2014	271,711	323.3	804.8	8.3	9.0
2015	256,366	330.6	800.0	8.5	9.2
2016	249,187	333.4	786.3	8.5	9.0
2017	259,418	332.8	789.3	8.4	9.0
HEIFER Total	1,279,455	326.7	793.6	8.4	9.0
STEER					
2013	232,433	379.1	874.7	8.3	8.1
2014	253,674	380.6	899.5	8.2	8.3
2015	281,645	388.4	879.2	8.4	8.5
2016	268,683	387.2	859.9	8.3	8.2
2017	269,502	386.3	852.9	8.2	8.2
STEER Total	1,305,937	384.3	873.2	8.3	8.3

Kokkuvõte

- Irimaal liigub lihaveiste geneetiline areng õiges suunas.
 - Jõudlusandmed, genoomselektioon, andmebaas, omavaheline koostöö.
- Kombinatsioon süsteemi hindamise täpsusest ja suurenevast usaldusväärsusest.
 - BDGP on olnud selles valdkonnas võtmerollis.
- Suured võimalused lihaveiste aretuses.
 - Amme efektiivsus (kasvuhoonegaas), liha kvaliteedinäitajad, piimaveiste nuumamine ...
- Rahvusvaheline koostöö on jätkuvalt Irimaa ja ICBF prioriteet.
 - Alati valmis „win-win“ lahenduste leidmiseks sarnaselt mõtlevate partneritega.



Farmerite ja riigi esindusorganisatsioonid



KS & JK organisatsioonid



Tõuraamatuorganisatsioonid



Täname oma liikmeid