

ARETUSVÄÄRTUSTEST PRAKTILISELT

pm.mag. Tõnu Põlluäär
Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu
tõuraamatu- ja aretusosakonna juhataja

Rakveres, 02.03.12

MIS ON ARETUSVÄÄRTUS (AV)?

- põllumajandusloomalt tema järglastele edasiantav geenide väärtus, mis avaldub järglaste keskmises toodangus tema eakaaslastega võrreldes, seega väljendab AV looma geneetilist potentsiaali anda tulemusi
- pulli valiku esmane kriteerium (AV arvutatakse järglaste järgi, arvestades nii järglaste jõudlus- ja lineaarse hindamise tulemusi)
- aretustöö igapäevane tööriist! (seemendajad küsivad tihti odavaimat spermat!)
- Valik ehk selektsioon on väga tähtis; suur teadus!

KUIDAS AV SAADAKSE?

- Iga üksiku emaslooma kohta kogutakse järgmised andmed:
 - Põlvnemine
 - Piimajõudlus (piimatoodang, r%, v%, som.r.)
 - Seemendusandmed
 - Poegimiskergus ja surnultsündide esinemine
 - Välimik (vastavalt AÜ plaanile klassifitseerijate poolt)
- Andmed jõuavad JKK AB-sse
- Kasutatakse AV arvutamisel
- **NB! TÄPNE ANDMETE EDASTAMINE FARMIST!**

MIKS ON AV VAJA?

ET MUUTA VEISEKASVATUS TASUVAMAKS!

- Selleks peab valima parimad emasloomad
- Seemendama neid parimate isasloomadega
- Selgitama oma karja parandamist vajavad tunnused
- Halvad lehmad karjast välja!

KAS MEIL ON NII?

KUIDAS ARVUTATAKSE?

- Jõudluskontrolli Keskus (JKK) teostab lüpsikarja jõudlustunnuste, välimikutunnuste, udara tervise tunnuste ja taastootmistunnuste geneetilist hindamist eraldi EPK ja EHF tõule
- Lähtutakse ICARi ja Interbulli reeglitest
- Kasutusel BLUP loomamudelid:
 - **BLUP-kontrollpäeva loomamudel** – loomamudeli modifikatsioon, kus laktatsioonitoodangute asemel kasutatakse vahetult kontrollpäeva toodanguid.
 - **BLUP-loomamudel** – lineaarne statistiline mudel, mille kasutamisel hinnatakse loomade aretusväärtused laktatsioonitoodangute ja kogu teadaoleva põlvnemis-informatsiooni alusel.
- Tänuväärse tööga tegeleb Mart Uba
- Tulemused avaldatakse kolm korda aastas (03.04; 14.08; 04.12.2012)
- Pulli AV avaldatakse, kui tal on vähemalt 20 tütar 3 erinevas karjas. Seega vajalik on teatav arv emasloomi

MILLISED AV-d ARVUTATAKSE?

ÜLDTUNNUSED: SPAV, SSAV, SVAV, SKAV, SGAV, STAV, TÜÜP, UDAR, JALAD

LINEAARSED TUNNUSED:

Tüübitunnused: kõrgus, rinna laius, kere sügavus, keha nurgelisus (EHF), laudja laius, laudja sirgus

Udaratunnused: eesudara kinnitus, tagaudara kõrgus, keskside, udara põhja kõrgus esi- ja taganisade asetus, esi- ja taganisade pikkus

Jalatunnused: tagajalad tagant (EHF), tagajalad küljelt, sõrgats (EPK), sõranurk

KÕRGUS



- 1 – väike (130 cm)
- 5 – keskmine
- 9 – suur (154 cm)



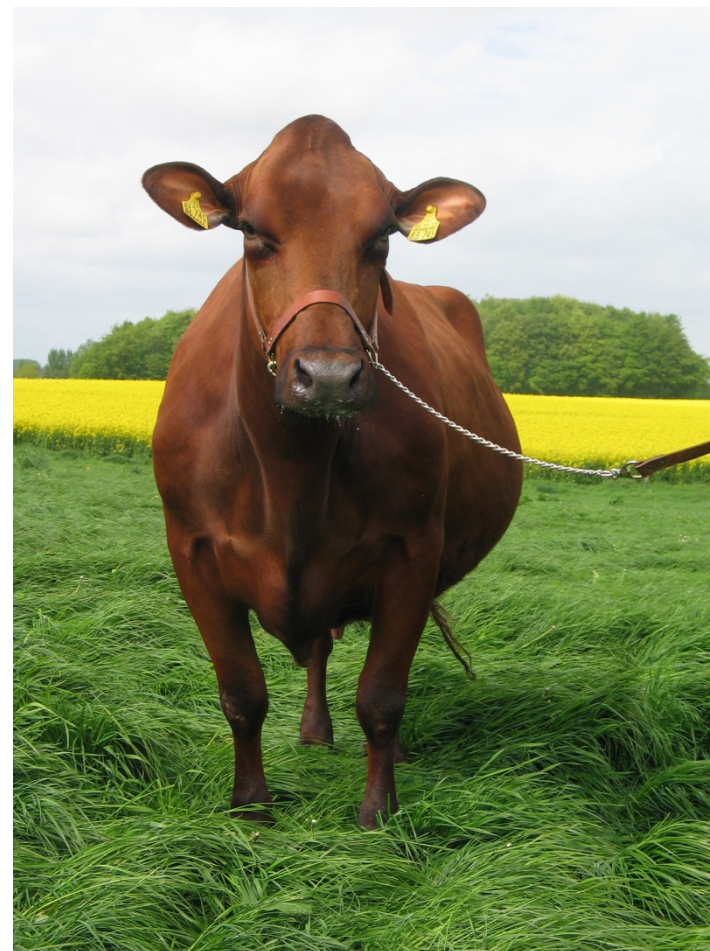
RINNA LAIUS



1-3 – kitsas

4-6 – keskmine

7-9 – lai



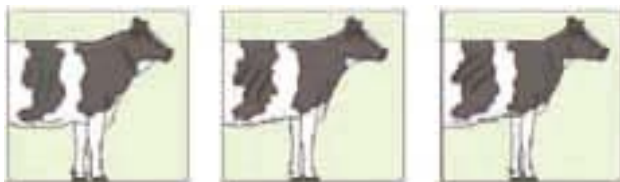
KEHA SÜGAVUS



1-3 madal
4-6 keskmine
7-9 sügav



NURGELISUS (EHF)



1-3 nurgelisus puudub, jäme luustik

4-6 keskmine

7-9 väga nurgeline, lame luustik



LAUDJA SIRGUS



1 – tõusev

1 tõusev (+4 cm)
2 (+2 cm)
3 paralleelne (+0 cm)

4-5 – kergelt luipu

4 pisut luipu (-2 cm)
5 keskmine (-4 cm)
6 luipu (-6 cm)

9 – väga luipu

7 luipu (-8 cm)
8 pisut palju luipu (-10 cm)
9 väga luipu (-12 cm)



LAUDJA LAIUS



1-3 – kitsas 4-6 – keskmine 7-9 – lai

Referentsskaala: 10 cm – 26 cm; 2 cm punktile



EESUDARA KINNITUS



1-3 nõrk ja lahtine
4-6 keskmine
7-9 tugev ja tihe



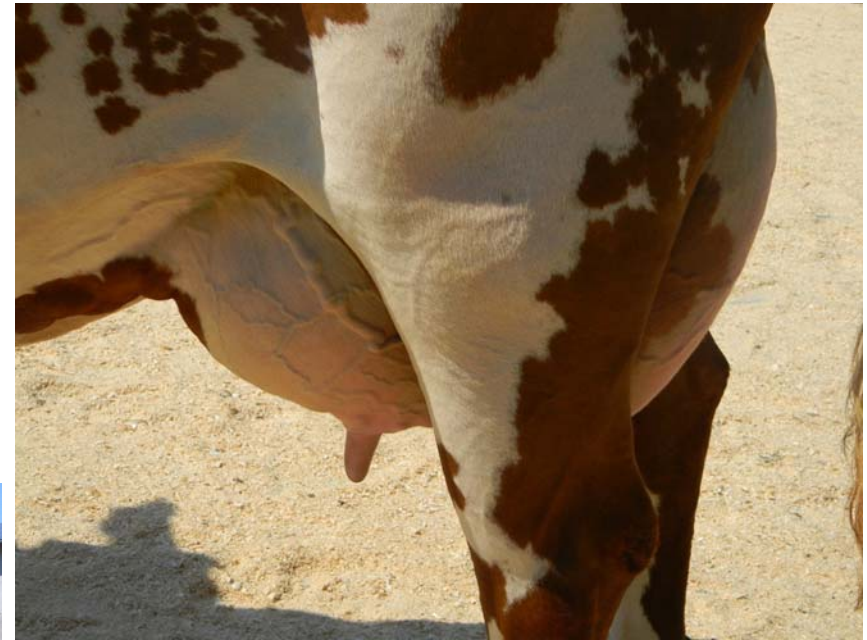
UDARA PÕHJA KÕRGUS



1 – allapoole kannaliigest

5 – keskmine ehk kannaliigesega tasa

9 - kõrgel



TAGAUDARA KÕRGUS



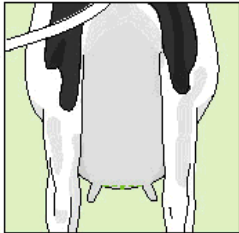
1-3 Väga madal

4-6 Keskmine

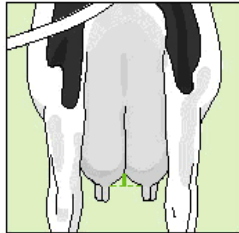
7-9 Kõrge



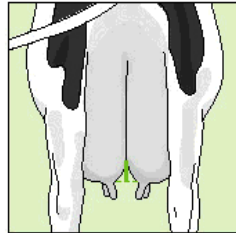
KESKSIDE



1 murtud



5



9 tugev

1 tasase põrandaga võrreldes kumer (+1 cm)

2 (+0.5 cm)

3 (+0 cm)

4 kerge vagu (-1 cm)

5 (-2 cm)

6 (-3 cm)

7 sügav vagu (-4 cm)

8 (-5 cm)

9 (-6 cm)



NISADE ASETUS



1-3 veeranditest väljaspoole

4-6 veerandite keskel

7-9 veerandite sissepoole



NISA PIKKUS



1-3 lühike
4-6 keskmine
7-9 pikk



TAGAJALAD KÜLJELT



1-3 püstine
4-6 keskmine
7-9 saabel



SÕRANURK



1-3 väga lame

4-6 keskmine (45°)

7-9 väga püstine

Referentsskaala: 1=15 kraadi;
5=45 kraadi; 9=65 kraadi



OLT KODEL-RED-ET

Sünniaeg	02.10.2003	Tõug	HST	Aretaja	EESTI TÕULOOMAKASVATAJATE ÜHISTU
Reg.number	NL 368472031	Veresus	HF 100%	Pulli kood	26363(EHF) 26363(EPK)

Pulli põlvnemine

I	STADEL-RED DE 1015240086 HST 27.01.1994	II	STOLLBERG DEU 605543976 HST 05.06.87	III HANOVERHILL STARBUCK CAN 352790 HST
				IE ISETTA DEU 754932446 HST
		IE	KNS DOUBLETTE DE 1015106572 HST 12.01.89	IEI BIS-MAY TRADITION CLEITUS USA 1879085 HST
				IEE DONAU DE 1015005867 HST
E	KOLETTE-RED NLD 148186897 EHF 07.02.1996	EI	KOERIER-RED NLD 461733916 EHF 30.01.90	EII ORKAN DEU 1004565147 HST
				EIE TRIX NLD 457698339 HST
		EE	MARLETTA-RED-ET NLD 108085662 HST 01.04.94	EEI MR HURL-THREE MOMENTUM-RED-ET USA 2041332 EHF
				EEE S-F-L ENHANCER SCARLETTE-RED USA 13089892 HST

Pulli geneetiline hindamine

Pull Interbulli hindamises

Üldaretusväärtus SKAV (EHF) **112**

Üldaretusväärtus SKAV (EPK) **122**

Piimajõudluse geneetiline hindamine (EHF)

SPAV	97	Aretusväärtused				
Usalduskoefitsient	0.97	Piim +316	Rasva% + 0.16	Rasv +26	Valgu% -0.08	Valk +4
Tütarde arv	1046	172 tütre 1. laktatsiooni keskmine toodang				
Karjade arv	168	Piim 7006	Rasva% 4.18	Rasv 293	Valgu% 3.32	Valk 233
SPAV (EPK)	105	Piim +316	Rasva% +0.02	Rasv +26	Valgu% +0.02	Valk +4

Laktatsioonikõverad

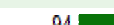
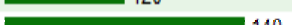
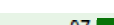
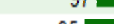
Udara tervise (somaatilised rakud) ja taastootmistunnuste geneetiline hindamine (EHF)

Udara tervis		Sigivus		Tootlik aeg	
SSAV	127	SGAV	117	STAV	129
Usalduskoefitsient	0.93	Usalduskoefitsient	0.88	Usalduskoefitsient	0.88
Tütarde arv	1046	Tütarde arv	749	Karjast väljaläinud	106
Karjade arv	168	Karjade arv	98	tütarde arv	
SSAV (EPK)	121	SGAV (EPK)	97	STAV (EPK)	133

Poegimine

Pull	Loomade arv	Karjade arv	Usalduskoef.	EHF		EPK	
				Poegimis-kergus	Sumult-sünd	Poegimis-kergus	Sumult-sünd
Vasika isana	5880	215	0.99	92	106	94	101
Lehma isana	1026	165	0.78	104	100	101	88

Välimiku geneetiline hindamine (EHF)

SVAV	115	Usalduskoefitsient	0.77	Tütarde arv	37	Karjade arv	15
Tüüp				 103			
Udar				 116			
Jalad				 112			
Suurus	Väike				 117		Suur
Rinna laius	Kitsas				 112		Lai
Kere sügavus	Väike				 101		Suur
Keha nurgelisus	Vähenurgeline	84				Nurgeline	
Laudja sirgus	Tõusev				 102		Lulpu
Laudja laius	Kitsas				 117		Lai
Tagajalad küljelt	Püstine				 107		Saabel
Tagajalad tagant	Kooskandne	94				Paralleelne	
Sõranurk	Lame				 120		Püstine
Eesudara kinnitus	Nõrk				 140		Tugev
Tagaudara kõrgus	Madal				 109		Kõrge
Keskside	Nõrk	82				Tugev	
Udarapõhja kõrgus	Madal				 133		Kõrge
Esinisade asetus	Väljapoole				 110		Sissepoole
Esinisade pikkus	Lühikesed	97				Pikad	
Taganisade asetus	Väljapoole	95				Sissepoole	

64 78 88 100 112 124 136

Välimiku geneetiline hindamine (EPK)

SVAV 126		Usalduskoefitsient 0.97	Tütarde arv 373	Karjade arv 36
Tüüp			129	
Udar			117	
Jalad			119	
Suurus	Väike		129	Suur
Kere sügavus	Väike		122	Suur
Laudja sirgus	Tõusev		103	Luipu
Laudja laius	Kitsas		125	Lai
Tagajalad küljelt	Püstine	89		Saabel
Sõranurk	Lame		116	Püstine
Eesudara kinnitus	Nörk		136	Tugev
Tagaudara kõrgus	Madal		128	Kõrge
Keskside	Nörk		126	Tugev
Udarapõhja kõrgus	Madal		137	Kõrge
Nisade asetus	Väljapoole		117	Sissepoole
Nisade pikkus	Lühikesed		108	Pikad
Piimatüüp	Toores	91		Kuiv
Sõrgats	Pehme		113	Püstine
64 76 88 100 112 124 136				

MIDA PEAKS TEADMA ARETUSVÄÄRTUSTEST?

1. MIDA KÕRGEM ARETUSVÄÄRTUS, SEDA PAREM

(ehk teisiti, mida madalam aretusväärts, seda halvem)

2. ARETUSVÄÄRTUS KESKMINE ehk 100 ON KÕIGE PAREM

(ehk teisiti, kõige madalamad ja kõige kõrgemad AV-d on halvimid)

MIDA PEAKS TEADMA ARETUSVÄÄRTUSTEST?

MIDA KÕRGEM ARETUSVÄÄRTUS SEDA PAREM

või **MIDA MADALAM SEDA HALVEM**

**TEA SEDA, ET AV KESKMINE ON ALATI
100!**

ÜLDTUNNUSED: SPAV, SSAV, SVAV, SKAV, SGAV,
STAV, TÜÜP, UDAR, JALAD

LINEARSED TUNNUSED: kõrgus, rinna laius, kere
sügavus, keha nurgelisus (EHF), laudja laius,
tagajalad tagant (EHF), eesudara kinnitus,
tagaudara kõrgus, keskside, udara põhja kõrgus

OLT KODEL-RED-ET

Sünniaeg	02.10.2003	Tõug	HST	Aretaja	EESTI TÕULOOMAKASVATAJATE ÜHISTU
Reg.number	NL 368472031	Veresus	HF 100%	Pulli kood	26363(EHF) 26363(EPK)

Pulli põlvnemine

I STADEL-RED DE 1015240086 HST 27.01.1994	II	STOLLBERG DEU 605543976 HST 05.06.87	III HANOVERHILL STARBUCK CAN 352790 HST
			III ISETTA DEU 754932446 HST
	IE	KNS DOUBLETTE DE 1015106572 HST 12.01.89	IEI BIS-MAY TRADITION CLEITUS USA 1879085 HST
E KOLETTE-RED NLD 148186897 EHF 07.02.1996			IEE DONAU DE 1015005867 HST
	EI	KOERIER-RED NLD 461733916 EHF 30.01.90	EII ORKAN DEU 1004565147 HST
			EIE TRIX NLD 457698339 HST
	EE	MARLETTA-RED-ET NLD 108085662 HST 01.04.94	EEI MR HURL-THREE MOMENTUM-RED-ET USA 2041332 EHF
			EEE S-F-L ENHANCER SCARLETTE-RED USA 13089892 HST

Pulli geneetiline hindamine

Pull Interbulli hindamises

Üldaretusväärtus SKAV (EHF) **112**
 Üldaretusväärtus SKAV (EPK) **122**

Piimajõudluse geneetiline hindamine (EHF)

SPAV	97	Aretusväärtused				
Usalduskoefitsient	0.97	Piim +316	Rasva% + 0.16	Rasv +26	Valgu% -0.08	Valk +4
Tütarde arv	1046	172 tütre 1. laktatsiooni keskmine toodang				
Karjade arv	168	Piim 7006	Rasva% 4.18	Rasv 293	Valgu% 3.32	Valk 233
SPAV (EPK)	105	Piim +316	Rasva% +0.02	Rasv +26	Valgu% +0.02	Valk +4

Laktatsioonikõverad

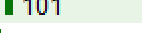
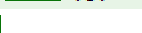
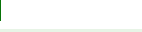
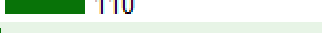
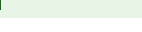
Udara tervise (somaatilised rakud) ja taastootmistunnuste geneetiline hindamine (EHF)

Udara tervis		Sigivus	Tootlik aeg		
SSAV	127	SGAV	117	STAV	129
Usalduskoefitsient	0.93	Usalduskoefitsient	0.88	Usalduskoefitsient	0.88
Tütarde arv	1046	Tütarde arv	749	Karjast väljaläinud	106
Karjade arv	168	Karjade arv	98	tütarde arv	
SSAV (EPK)	121	SGAV (EPK)	97	STAV (EPK)	133

Poegimine

Pull	Loomade arv	Karjade arv	Usalduskoef.	EHF		EPK	
				Poegimis- kergus	Sumult- sünd	Poegimis- kergus	Sumult- sünd
Vasika isana	5880	215	0.99	92	106	94	101
Lehma isana	1026	165	0.78	104	100	101	88

Välimiku geneetiline hindamine (EHF)

SVAV	115	Usalduskoefitsient	0.77	Tütarde arv	37	Karjade arv	15
Tüüp							103
Udar							116
Jalad							112
Suurus	Väike					•	Suur
Rinnna laius	Kitsas					•	Lai
Kere sügavus	Väike					•	Suur
Keha nurgelisus	Vähenurgeline	•	84				
Laudja sirgus	Tõusev						Luipu
Laudja laius	Kitsas					•	Lai
Tagajalad küljelt	Püstine						Saabel
Tagajalad tagant	Kooskandne	94					Paralleelne
Sõranurk	Lame						Püstine
Eesudara kinnitus	Nõrk					•	Tugev
Tagaudara kõrgus	Madal					•	Kõrge
Keskside	Nõrk	•	82				
Udarapõhja kõrgus	Madal					•	Kõrge
Esinisade asetus	Väljapoole						Sissepoole
Esinisade pikkus	Lühikesed	97					Pikad

Välimiku geneetiline hindamine (EPK)

SVAV 126		Usalduskoefitsient 0.97	Tütarde arv 373	Karjade arv 36
Tüüp			129	
Udar			117	
Jalad			119	
Suurus	Väike		129	■ Suur
Kere sügavus	Väike		122	■ Suur
Laudja sirgus	Tõusev		103	Luipu
Laudja laius	Kitsas		125	● Lai
Tagajalad küljelt	Püstine	89		Saabel
Sõranurk	Lame		116	Püstine
Eesudara kinnitus	Nõrk		136	■ Tugev
Tagaudara kõrgus	Madal		128	■ Kõrge
Keskside	Nõrk		126	■ Tugev
Udarapõhja kõrgus	Madal		137	● Kõrge
Nisade asetus	Väljapoole		117	Sissepoole
Nisade pikkus	Lühikesed		108	Pikad
Piimatüüp	Toores	91		Kuiv
Sõrgats	Pehme		113	Püstine

84 78 88 100 112 124 136

MIDA PEAKS TEADMA ARETUSVÄÄRTUSTEST?

ARETUSVÄÄRTUS KESKMINE ehk 100 ON KÕIGE PAREM

ehk teisiti:

madalaimad ja kõrgeimad (äärmused)AV-d on halvimald

LINEAARSED TUNNUSED:

1. laudja sirgus,
2. tagajalad küljelt,
3. sõrgats (EPK),
4. sõranurk,
5. esi- ja taga- nisade asetus,
6. esi- ja taganisade pikkus

LAUDJA SIRGUS



1 tõusev



1 tõusev (+4 cm)

2 (+2 cm)



3 paralleelne (+0 cm)

4-5 kergelt luipu

4 pisut luipu (-2 cm)

5 keskmine (-4 cm)

6 luipu (-6 cm)

9 väga luipu

7 luipu (-8 cm)

8 pisut palju luipu (-10 cm)

9 väga luipu (-12 cm)



NISADE ASETUS



1-3 veeranditest väljaspoole

4-6 veerandite keskel

7-9 veerandite sissepoole



NISA PIKKUS



1-3 lühike
4-6 keskmine
7-9 pikk



TAGAJALAD KÜLJELT



1-3 püstine

4-6 keskmine

7-9 saabel



SÕRANURK



1-3 väga lame

4-6 keskmine (45°)

7-9 väga püstine

Referentsskaala: 1=15 kraadi;
5=45 kraadi; 9=65 kraadi



Välimiku geneetiline hindamine (EHF)

SVAV 115		Usalduskoeftsient 0.77	Tütarde arv 37	Karjade arv 15
Tüüp			103	
Udar			116	
Jalad			112	
Suurus	Väike		117	Suur
Rinnna laius	Kitsas		112	Lai
Kere sügavus	Väike		101	Suur
Keha nurgelisus	Vähennurgeline	84		Nurgeline
Laudja sirgus	Tõusev		102	Luipu
Laudja laius	Kitsas		117	Lai
Tagajalad küljelt	Püstine		107	Saabel
Tagajalad tagant	Kooskandne	94		Paralleelne
Sõranurk	Lame		120	Püstine
Eesudara kinnitus	Nõrk		140	Tugev
Tagaudara kõrgus	Madal		109	Kõrge
Keskside	Nõrk	82		Tugev
Udarapõhja kõrgus	Madal		133	Kõrge
Esinisade asetus	Väljapoole		110	Sissepoole
Esinisade pikkus	Lühikesed	97		Pikad
Taganisade asetus	Väljapoole	95		Sissepoole

Välimiku geneetiline hindamine (EPK)

SVAV	126	Usalduskoefitsient	0.97	Tütarde arv	373	Karjade arv	36
Tüüp					129		
Udar					117		
Jalad					119		
Suurus	Väike				129	Suur	
Kere sügavus	Väike				122	Suur	
Laudja sirgus	Tõusev			103		Luipu	
Laudja laius	Kitsas				125	Lai	
Tagajalad küljelt	Püstine		89			Saabel	
Sõranurk	Lame				116	Püstine	
Eesudara kinnitus	Nõrk				136	Tugev	
Tagaudara kõrgus	Madal				128	Kõrge	
Keskside	Nõrk				126	Tugev	
Udarapõhja kõrgus	Madal				137	Kõrge	
Nisade asetus	Väljapoole				117	Sissepoole	
Nisade pikkus	Lühikesed			108		Pikad	
Piimatüüp	Toores		91			Kuiv	
Sõrgats	Pehme				113	Püstine	

64 76 88 100 112 124 136

KUST ARETUSVÄÄRTUSTE INFOT LEIDA?

- www.jkkeskus.ee
Piimaveised (tipp-pullide AVd, geneetilise hindamise tulemused, VISSUKE, PV, ka ETKÜ-le loodud vahendid)
- www.etky.ee
Pullid, pakkumised, uudistest pakkumiste koondlehed

