

Hobuste lineaarne hindamine – mis ja milleks?

Tanel Kaart

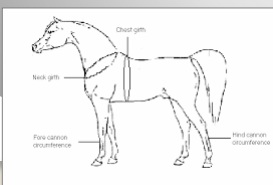
Eesti hobuse kasvatajate koosolek
Tartu, 22.01.2016



www.emu.ee
Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

Lineaarne hindamine: mis?

- Visuaalne hindamine, mis kirjeldab looma fenotüüpi läbi erinevatele välimikutunnustele antud numbriliste väärtuste.
- Enamasti antakse hinnanguid lineaarsel skaalal (näiteks vahemikus 1-9 punkti).
- Antud hinnangute alusel arvutatakse aretusväärtused üksik- ja üldtunnustele (näiteks keha, lihastus, jalad vmt.)



www.emu.ee
Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

Lineaarne hindamine: kellel?

- Eestis: piimaveistel
(<https://www.jkkeskus.ee/jkk/piimaveised/piimaveiste-joudluskontrolli-kasulik-teave/lineaarse-hindamise-kasulikkus-farmerile.html>)



Eesti Põllumajandusloomade EPJ Joudluskontroll

Kodu > Piimaveised > Kasulik teave > Lineaarse hindamise kasulikkus farmerile

Piimaveised

- Aretusväärtused
- Piimaringid
- Lisateenused
- Vormid
- Märgistamine

Lineaarse hindamise kasulikkus farmerile

Andres Leesmäe
Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu peaklassifitseerija

Lehmade lineaarsel hindamisel on mitu eesmärki. Üheks eesmärgiks on saada pullidele välimiku aretusväärtused (AV). Selleks hinnatakse esimese laktatsiooni lehma paljudes erinevates karjades üle kogu Eesti ja saadud andmete alusel arvutatakse pullide välimiku üldtunnustele (tüüp, udar, jalad) aretusväärtused. Lisaks arvutatakse aretusväärtused igale üksiktunnusele eraldi.



Lineaarne hindamine: kellel?

- Eestis: lihaveistel
(<http://www.lihaveis.ee/uudised/lihaveiseid-hakatakse-lineaarselt-hindama>)



Eesti Lihaveisekasvatajate Selts

ESILEHT

UUDISED

SELTSIST

TÖUD JA ARETUS

PIDAMINE JA SÖÖTMINE

VEISELMA

GALERII

VITED

KUULUTUSED

ÜRITUSTE KALENDER

KONTAKT

FOTOKONKURSS

LIHAVEISEID HAKATAKSE LINEAARSELT HINDAMA | 09 jaan 2015



Möödunud aastal sai Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi juhatuses arutatud ja kokku lepitud, et lihaveiseid on vaja lineaarselt hindama hakata. Arutelu tulemusena otsustati Eestisse kutsuda Taani vastava ala spetsialistid. Juunikuul algul viibisidki Jacob Edstrand ja Torben Andersen Eestis ja selgitasid välimiku hindamise põhimõtteid ning esinesid ELKS üldkoosolekul. Sai otsustatud, et nendega räägitakse läbi ja õpetatakse välja vastavad spetsialistid. Tänaheks on kokkulepped sõlmitud ja lähiajal on taanlased tulemas Eestisse õpet läbi viima. Hetkel käib grupi kokkupanek, keda hindamise juurde kutsuda ning sedagi, kelle loomi hinnata.

VIIMASED UUDISED

[Uus veeseadus sätestab põllumaastele uued nõuded](#)

[Toimused Seltsi liikondlikud infopäevad 2015](#)

[Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi õppereis Austrias 12.-17.09.2015](#)

[Tiitoli hallid](#)

[Õnnetus ei hõlga tülles ehk tark õpit ikka teiste vigadest](#)

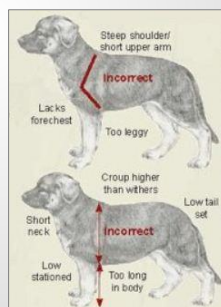
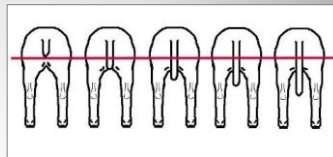
[Tõuloom 2015: 5. septembril](#)



Lineaarne hindamine: kellel?

- Maailmas:

- piima- ja lihaveistel,
- hobustel,
- sigadel,
- lammastel ja kitsedel,
- koertel,
- ...



Lineaarne hindamine: mida?

- Piimaveistel

- Kokku hinnatakse 18 erinevat lineaarset tunnust. Igale tunnusele saab panna hinde vahemikus 1–9. Enamiku tunnuste puhul on parimaks hindeks 9 ja halvimal 1 (v.a laudja sirgus, esi- ja taganisade asetus, nisade pikkus, tagajalad küljelt, sõranurk ja toitumus).
- Näiteks:
 - Kõrgus – Optimaalset suurust on raske välja tuua, kuna puudub korrelatsioon lehma suuruse ja toodangu vahel. On farmereid, kes eelistavad suurt lehma, ja farmereid, kes eelistavad natuke väiksemat lehma. Ristluu kõrgus võiks jääda vahemikku 147–154 cm.
 - Rinnalaius – vahekaugus esijalgade vahel esijalgade ülaosas. Parim hinne on 9.
 - Keha sügavus – vahekaugus seljajoone ja kõhujoone madalaima punkti vahel viimase ribi kohalt; sõltumatu kõrgusest. Parim hinne on 9.
 - Laudja sirgus – mõõdetakse laudja suunda horisontaaltasapinna suhtes. Parimad hinded on 4–7 ning väga halvad 1 ja 2.

Lineaarne hindamine: mida?

- Lihaveistel

Välimikutunnused	Välimiku tildtunnused	Tüübi tildskoor
1 Rinna laius 2 Rinna sügavus 3 Seljajoon 4 Kõrgus 5 Üldhinne	KEHA	TÜÜP
6 Turja laius 7 Lande laius 8 Laudja nurk 9 Laudja pikkus 10 Laudja laius 11 Reie laius 12 Reie sisekülj 13 Reie sügavus 14 Reis küljvaates	LIHASTIK	
15 Tagajalad (tagantvaates) 16 Sõranurk (küljvaates) 17 Tagajalad (tagantvaates) 18 Esijalad (eestvaates) 19 Luustiku kvaliteet	JALAD	

Lineaarne hindamine: mida?

- Hobustel

eri riikides ja tõugudel erinevad tunnused ja erinevad optimumid –

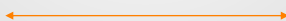
- olemas on üksjagu raamatuid ja
- veebilehti (näiteks <http://www.horse-genetics.com/horse-conformation.html>)

Lineaarne hindamine: milleks?

- Suhteliselt robustsed ning eeldatavalt objektiivselt määratud ja võrreldes teiste registreeritavate tunnustega vähem kasvatajast, mõõtmise ajast jmt sõltuvad välimikutunnused
 - annavad võimaluse objektiivsemalt hinnata looma tõustandardile vastamist,
 - aitavad mõista ja mõõta karjas parandamist vajavaid aspekte,
 - kujutavad enesest täiendavat aretustunnuste komplekti, mille alusel teha otsuseid paaride valikul saavutamaks aretus-säilitusprogrammis püstitatud eesmärke.
- Lisaks – ei ole alust arvata, et hobusekasvatajad (ja teiste põllumajandusloomade kasvatajad-aretajad) üle terve maailma rakendaksid analoogset meetodikat juba aastakümneid, kui sellest kasu ei oleks :)

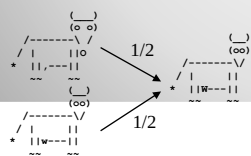
Lineaarne hindamine: eeldused?

- Ühene hindamise meetodika ja koolitatud hindajad = objektiivsed hinnangud.
- Hinnatavad tunnused peavad omama majanduslikku ja/või tõu arengule/püsimisele olulist väärtust.
- Hinnatavad tunnused peavad olema päritavad.
- Hinnatavate tunnuste osas peab populatsioonis eksisteerima varieeruvus.

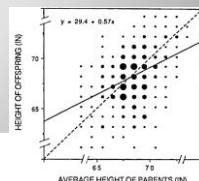


Lineaarne hindamine: aretusväärtused?

- Lineaarne hindamine on aretustöö loomulik osa.
- Loomade aretusväärtuste (=geneetilise potentsiaali) hindamiseks peab olema hinnatud piisavalt palju loomi –
 - näiteks piimaveiste välimikutunnuste hindamisel on pullide hindamisse kaasamisel miinimumnõudeks vähemalt 20 hinnatud tütre olemasolu vähemalt kolmest farmist ...
- Geneetilise hindamise alused:
 - pooled oma geenid saab järglane emalt ja pooled isalt,
 - omavahel suguluses olevate loomade suurem väline sarnasus on ilmselt tingitud nende suuremast geneetilisest sarnasusest.



Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences



Lineaarne hindamine: aretusväärtused?

Isa aretusväärtuse hindamine järglaste alusel

- Aretusväärtuse definitsioon: $A_i = 2(\bar{Y}_i - \bar{Y})$
- Selektiooniindeks (BLP): $A_i = \frac{2n_i}{n_i + (4 - h^2) / h^2} (\bar{Y}_i - \bar{Y})$
- Isa/looma/... mudel (BLUP): $A_i = \frac{2n_i}{n_i + (4 - h^2) / h^2} (\bar{Y}_i - \bar{Y}^*)$

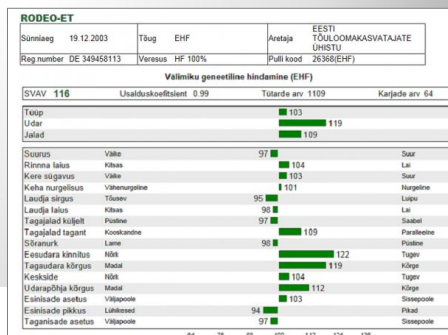
A_i – i -nda täku aretusväärtus, n_i – i -nda täku järglaste arv, $\bar{Y}_i$ – i -nda täku järglaste keskmine väärtus, $\bar{Y}$ – populatsiooni keskmine väärtus ($\bar{Y}^*$ – potentsiaalsete mittegeneetiliste mõjutegurite suhtes korrigeeritud populatsiooni keskmine väärtus), h^2 – päritavuskoefitsient

Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

Lineaarne hindamine: aretusväärtused?

- Lineaarsete hinnangute aretusväärtused arvutatakse punktiskaalal ja need näitavad konkreetse looma geneetilist potentsiaali paikneda lineaarse hindamise skaalal populatsiooni keskmisest vasakul või paremal pool (aretusväärtus vastavalt negatiivne või positiivne).
- Sageli esitatakse lineaarsete hinnangute aretusväärtused teisendatuna – suhteliste aretusväärtustena –, kus 100 punkti vastab kas populatsiooni keskmisele või optimaalsele väärtusele.

Näide: lineaarsete hinnete aretusväärtuste esitamine piimaveistel.



Lineaarne hindamine: aretusväärtused?

- Aretusväärtus (ja ka selle taga olev lineaarne hindamine) ei ütle seda, kas mingi loom on hea või halb.**
Aretusväärtus näitab looma geneetilist potentsiaali (ja seega ka järglastele pärandatavat võimet) olla populatsiooni keskmisest erinev (a'la suurem/väiksem).
- Otsus, kui hea/halb on mingi loom konkreetse kasvataja/organisatsiooni seisukohast lähtuvalt, on üksnes selle kasvataja/organisatsiooni pädevuses.
- Objektiivsete otsuste tegemiseks on vajalik kõigi loomade hindamine ühtsetel alustel (a'la vaja on ära fikseerida, milline loom on suur, milline keskmine ja milline väike, ja mitte see, millist looma soovitakse).



