

Blendingsrækt í nautakjötsframleiðslu

Póroddur Sveinsson, LbhÍ Möðruvöllum



Hverskonar bastarðar eru þetta?



Skoskur Hálandingur Blár Belgí Jersey

Yfirlit


- Af hverju?
- Möguleikar blendingsræktar á Íslandi í dag
- Blendingsrækt með mjólkurframleiðslu
- Blendingsrækt í hjarðeldi
- Samantekt



Angus x Limosín af 1. kynslóð



Hinn efnahagslegi ávinningur, kr.



Ársframlegð úr geldneytari íslensk naut Ársframlegð úr geldneytari íslensk blendingar

Eldi				Eldi					
Eldistími	Gripir	"Veikt"	"Sterkt"	Mismunur	Eldistími	Gripir	"Veikt"	"Sterkt"	Mismunur
20	60	758.880	1.969.920	1.211.040	20	60	3.778.128	4.462.200	684.072
24	50	374.750	1.086.900	712.150	24	50	3.644.250	4.319.200	674.950

Gripir = fjöldi gripa sem er sláð á ársgrundveiti Byggt á kennslumódeli PS fyrir Nautgripærkt II við LbhÍ

Framlegð af Limosín nauti er allt að 10 x meiri en framlegð af íslensku nauti í 24 mánaða veiku eldi!

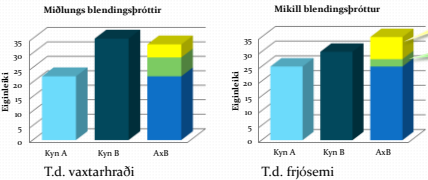
Vek einnig athygli á yfirburðum "sterks" eldis og áhrif styttri eldistíma (20 mánuðir)

Hvað veldur?

- Mikill blendingsþróttur (*heterosis - hybrid vigor*) vegna vixlunar mjög ólíkra erfðahópa - framlegðin er margfeldi vaxtarhraða x fódurnýtingar x flokkunar
- Meiri „fylling“ eða „uppbótarpörun“ (*complementarity*). Veikleikar annars erfðahópsins í einhverjum eiginleika/um eru „lagaðir“ með styrkleika móterfðahópsins í þeim eiginleika/um.



Blendingsþróttur og fylling



Miðlungs blendingsþróttir Mikill blendingsþróttir

T.d. vaxtarhraði T.d. frjósemi

Blendingsþróttur Fylling (meðaltal foreldra)

Byggt á heimasíðu Viking Genetics <http://www.vikinggenetics.com/en/cross/>

Blendingsþróttur (%) eiginleika =

$$[(\text{meðaltal blendinga}_{A,B} - \text{meðaltal foreldra}_{A,B}) \div \text{meðaltal foreldra}_{A,B}] \times 100$$


Dæmi um útreikning á blendingsþrótti -t.d. frjósemi-

- Kyn A = 70
- Kyn B = 100
- AxB = 130

Fylling = $(100+70)/2 = 85$
 Fylling (%) = $((85-70)/85)*100 = 18\%$

Blendingsþróttur (%) = $(130 - ((100+70)/2)) / ((100+70)/2) * 100 =$
 $((130-85)/85) * 100 = 45/85 * 100 = 53\%$

Blendingsþróttur kynslóða



Limósín/Angus blendingur af 2. kynslóð

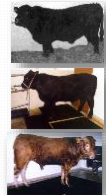
Hámarks blendingsþróttar, %			
Kynslóð x	2 kyn	3 kyn	4 kyn
1	100	100	100
2	50	100	100
3	75	75	100
4	63	88	88
5	69	88	94
6	66	84	94
7	67	86	94
8	67	86	93

Viking Genetics
<http://www.vikinggenetics.com/en/cross/>

Forsendan hér er að innbyrðis skyldleiki í hverju kyni sé ekki takmarkandi þáttur!

Núverandi valkostir

- 15 Galloway naut þar af 2 albræður og 11 hálfbræður
- 3 Angus naut þar af 2 albræður
- 3 Limósín þar af 2 albræður



Fedur þessara nauta voru uppi fyrir ca 20-35 árum!
 Litlir og skyldir hópar sem takmarka blendingsmöguleika

Mögulegar blendingsgerðir fyrir hjörð

Í stendur fyrir íslensk (3 gripir einn á móti hverju kyni), A fyrir Angus, G fyrir Galloway og L fyrir Limousine gen

Grunnurinn er íslenskar kýr sæddar af holdanautum eða:

♀ $L_{1,2,3} \times G_1, A_1, L_1 \sigma^7$

Helmingar (F ₁)	Hámark	1. kynslóð með sæðingum	2. kynslóð með sæðingum
100% þróttur	G_1/L_1	A_1/L_1	L_1/L_1
75% þróttur	G_1/G_1	A_1/A_1	L_1/L_1
100% þróttur	G_1/A_1	A_1/G_1	L_1/G_1
100% þróttur	G_1/L_1	A_1/L_1	L_1/A_1
Fjórðungar (F ₂)	Hámark	2. kynslóð með heimanautum (blendingar)	3. kynslóð með sæðingum
50% þróttur	G_1/A_1	A_1/G_1	L_1/G_1
50% þróttur	G_1/L_1	A_1/L_1	L_1/A_1
88% þróttur	$G_1/G_1/A_1/A_1$	$A_1/A_1/G_1/G_1$	$L_1/L_1/G_1/G_1$
88% þróttur	$G_1/G_1/L_1/L_1$	$A_1/A_1/L_1/L_1$	$L_1/L_1/A_1/A_1$
100% þróttur	$G_1/G_1/A_1/L_1$	$A_1/A_1/G_1/L_1$	$L_1/L_1/G_1/A_1$
100% þróttur	$G_1/G_1/L_1/A_1$	$A_1/A_1/L_1/A_1$	$L_1/L_1/A_1/G_1$
Áttungar (F ₃)	Hámark	3. kynslóð með heimanautum	
50% þróttur	$G_1/G_1/A_1/A_1$	$A_1/A_1/L_1/L_1$	$L_1/L_1/G_1/G_1$
63% þróttur	$G_1/G_1/L_1/L_1$	$A_1/A_1/L_1/G_1$	$L_1/L_1/L_1/A_1$
63% þróttur	$G_1/G_1/L_1/A_1$	$A_1/A_1/G_1/L_1$	$L_1/L_1/L_1/A_1$

Frekari skýringar með töflunni hér á undan

Íslensku kýrnar mega ekki vera hálfstýtur og helst sem minnst skyldar. Úr þessum vaxinum verður fyrst til 1. kynslóð blendinga, s.k. **hálf- eða einblendingar** og þannig fæst hámarks blendingsþróttur (100%).

Hálfblendingskýr eru síðan sæddar með sæði úr óskyldum holdanautum af sama kyni eða öðru kyni (G_1, G_2, A_1, A_2 eða L_1, L_2) eða með heimanautum (blendingum) af réttu gerð til að mynda **fjórðungsblendinga (2. kynslóð)**. Með heimanautumum fæst 50% af hámarksblendingsþrótti en með sæðingum úr hreinum holdanautum fæst 75-100% af hámarks blendingsþrótti.

Allir fjórðungarnir eru samsettir úr tveimur eða þremur kynjum (fjórðum óskyldum einstaklingum) og því er hægt að sæða kýr af þessari kynslóð með sæði nauta af holdakyni sem vantar inn í blöndunina eða með heimanautum (blendingum) af réttu gerð og þannig tekst að mynda **3. kynslóð** blendinga eða **áttunga**. Með heimanautumum fæst 50-63% af hámarksblendingsþrótti en með sæðingum úr hreinum holdanautum fæst 88-100% af hámarks blendingsþrótti.

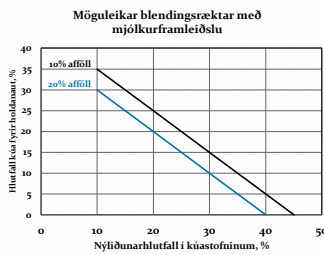
En mikið lengra verður ekki komist í blönduninni án skyldleikaræktunar. Vissulega er hægt að sæða áttunga sem eru bara gerðir úr tveimur holdakynjum með þriðja holdakyninu. En við það eykst flækjustigið umtalsvert og telja verður ávinninginn litinn miðað við þá fyrirhöfn. Mikilvægt er að áttungarnir séu eingöngu notaðir til kjötframleiðslu, en hálf- og fjórðungsblendinga er hægt að nota til undaneldis með markvissu skipulagi.

Blendingsrækt í kjötframleiðslu með mjólkurframleiðslu

- Einblendingar (F₁) með Angus eða Limósín
- Einfalt og skilvirkt



Hindranir – nýliðunarpörf í kúastofninum



Einnig getur hátt hlutfall holdanautasæðinga dregið úr mögulegum erfðaförum í mjólkurkúastofninum

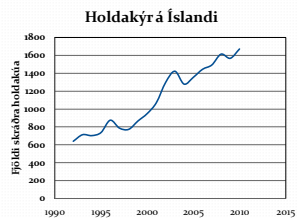
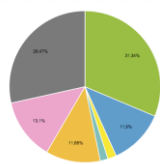
Með því að nota kyngreint sæði liti þetta allt öðruvísi út. En það er framtíðarmúsík

Annað sem skiptir máli

- Góður aðbúnaður (fylgja aðbúnaðarreglugerðinni amk)
- Ráðlagt að sæða einungis fullorðnar kúr (Limósín)
- Mæli með sterku eldi út í gegn
- Gelding nei takk, nema að fá borgað fyrir það
- 100% inniendi
- Kjötveltan
- Sláturaldur



Blendingsrækt í hjarðeldi



- Reykjanesmáli
- Vesturland
- Vestfirðir
- Norðurland-Vestra
- Norðurland-Osttra
- Austurland
- Suðurland

Heimildir: Matvælanáttúru

Fjöldi aðila með holdakúr eru 128
 -10 aðilar eru með fleiri en 50 kúr.
 -118 aðilar eru með innan við 50 kúr.

Blendingsrækt í hjarðeldi

- Mikilvægt að nýta blendingskerfi (hringrás) til að hámarka framlegð
- Kerfið á helst að vera einfalt og aðalagað aðstæðum
- Galloway, Angus, Limósín – kynslóð 1, 2 og 3 (bara kjöt)
- Gera samninga við kúabændur um ræktun á einblendingum!
- Nota sæðingar! ...og heimanaut (með þekktan bakgrunn)



Blendingskerfi

- Einfalt kerfi (lítill hjarðbú)
 1. kynslóð (einblendingar) til ásetnings og kjötframleiðslu
 2. kynslóð bara til kjötframleiðslu

Heimanaut af 1. kynslóð eingöngu og holdasæðingar
- Flókið kerfi (stór hjarðbú eingöngu)
 1. og 2. kynslóð til ásetnings og kjötframleiðslu
 3. kynslóð bara til kjötframleiðslu

Heimanaut og mömmur að hluta til af 2. kynslóð

Dæmi um blöndunarmöguleika í hjarðeldi

♂
♀

A x GÍ = kálfar með AAGÍ (kvígur sæddar með L og út ævina)
 -naut til heimabruks á LI eða LLI blendings kúr

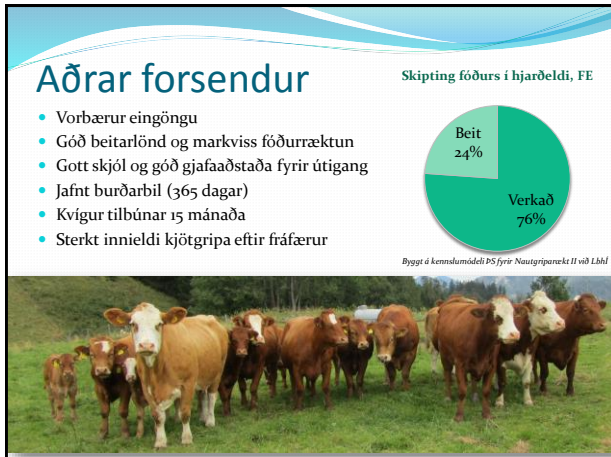
L x LI = kálfar með LLIÍ (kvígur sæddar með A eða G og út ævina)
 -naut til heimabruks á AI, GI eða AAAÍ og GGGÍ blendings kúr

Nýliðun er fengin með aðkeyptum einblendingum (GI, AI, LI)

Allir þriggja kynslóða kálfar eru eingöngu til að framleiða kjöt.
 Mömmum haldið eins lengi og þær gefa hrausta kálfa.

Svona krossar eiga að tryggja hámarks blendingsþrótt, vaxtargetu og fôðurnýtingu





24 mánaða hringrás

Mánuður	Nr.	Nautkálfar	Aðgerðir	Kvígukálfar ¹	Aðgerðir	Mómmur	Aðgerðir
júní	1	Beit með mómmu	Fæðingarmán.	Beit með mómmu	Fæðingarmán.	Beit með kálfum	Burður
júlí	2	Beit með mómmu		Beit með mómmu		Beit með kálfum	Hugsanleg samstilling
ágúst	3	Beit með mómmu		Beit með mómmu		Beit með kálfum	Sæddar eða haldið
september	4	Beit með mómmu		Beit með mómmu		Beit með kálfum	
október	5	Útiöldi með mómmu		Útiöldi með mómmu		Útiöldi með kálfum	
nóvember	6	Útiöldi með mómmu	Fráfætur	Útiöldi með mómmu		Útiöldi með kálfum	Fangpróf
desember	7	Útiöldi með mómmu		Útiöldi með mómmu	Fráfætur	Útiöldi með kálfum	Fráfætur
janúar	8	Sterkt inniöldi		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
febrúar	9	Sterkt inniöldi		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
mars	10	Sterkt inniöldi		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
apríl	11	Sterkt inniöldi		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
maí	12	Sterkt inniöldi		Beit		Útiöldi "v0 opið"	
júní	13	Sterkt inniöldi		Beit		Beit með kálfum	Burður
júlí	14	Sterkt inniöldi		Beit	Hugsanleg samstilling	Beit með kálfum	Hugsanleg samstilling
ágúst	15	Sterkt inniöldi	Heimnaut valn	Beit	Sæddar eða haldið	Beit með kálfum	Sæddar eða haldið
september	16	Sterkt inniöldi		Beit		Beit með kálfum	
október	17	Sterkt inniöldi		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi með kálfum	
nóvember	18	Sterkt inniöldi		Gott útiöldi "v0 opið"	Fangpróf	Útiöldi með kálfum	Fangpróf
desember	19	Slátrum		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi með kálfum	Fráfætur
janúar	20	Slátrum		Gott útiöldi "v0 opið"	Geldum kvigum slátrað	Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
febrúar	21	Slátrum		Gott útiöldi "v0 opið"	Geldum kvigum slátrað	Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
mars	22	Slátrum		Gott útiöldi "v0 opið"	Geldum kvigum slátrað	Útiöldi "v0 opið"	Geldum kóm slátrað
apríl	23	Slátrum		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi "v0 opið"	
maí	24	Slátrum		Gott útiöldi "v0 opið"		Útiöldi "v0 opið"	

¹Aðkeyptar blendingskvígur vegna nýlðunar fara í sama prógramm

