

## Einkunnir í skýrsluhaldi í sauðfjárrækt

Árið 2012 var útbúið yfirlit yfir forsendur einkunna í skýrsluhaldi í sauðfjárrækt. Sú útgáfa hefur verið aðgengileg á heimasíðu RML frá þeim tíma.

Í tengslum við breytingar á haustuppgjöri sauðfjárræktarinnar árið 2015 hefur þetta yfirlit nú verið uppfært. Líkt og áður er þetta útlistun á einkunnum sem finna má á skýrslum í Fjávís, byggt á þeim upplýsingum sem skráðar eru í skýrsluhaldinu. Þessar einkunnir eru aðeins samanburðarhæfar innan bús en ekki milli búa og eru ekki eins uppbyggðar og BLUP einkunnir.

### Efnisyfirlit:

Frjósemisútreikningur fyrir allar ær á búi .....	2
Afurðauppgjör .....	4
Kjötprósenta .....	4
Viðbótarprósenta hrútlamba ef þau hafa lífdóm .....	5
Viðbótarprósenta gimbrarlamba ef þau hafa lífdóm.....	5
Sláturaldur.....	6
Vaxtarhraði lamba .....	7
Afurðastig.....	8
Kerfisbundnar leiðréttingar - Aldursleiðréttingarstuðull.....	9
Kerfisbundnar leiðréttingar - Leiðréttingar vegna aldurs móður.....	9
Kerfisbundnar leiðréttingar - Leiðréttingar vegna fleirlembinga:.....	10
Kerfisbundnar leiðréttingar - Aðrar leiðréttingar:.....	10
Afurðastig.....	11
Einkunnir hrúta .....	13
Kjötmatseinkunn .....	14
Afkvæmarannsókn.....	16

## Frjósemisútreikningur fyrir allar ær á búi

Einkunn fyrir frjósemi byggir á frávikum frá meðalfrjósemi þess hóps sem til skoðunar er hverju sinni. Á öllum búum eru fjórir hópar til skoðunar:

1. Meðaltal frjósemi fyrir 1 vetra ær
2. Meðaltal frjósemi fyrir 2 vetra ær
3. Meðaltal frjósemi fyrir 3 vetra ær
4. Meðaltal frjósemi fyrir 4. – 8. vetra ær

Ær sem eru 9 vetra og eldri er sleppt í þessum útreikningum.

Ær skilgreindar sem „Hreinræktað forystufé“ er undanskilið öllum útreikningum.

Þegar frávikin eru reiknuðu eru meðfylgjandi tölugildi notuð:

- Einlembd ær og ær sem lét einu lambi = 1
- Tvílembd ær og ær sem lét 2 lömbum = 2
- Þrílembd ær og ær sem lét 3 lömbum = 2.75
- Fjórllembd ær og ær sem lét 4 lömbum = 3.25
- Fimmlembd ær eða fleiri fædd lömb og ær sem létu fimm eða fleiri lömbum = 3.5
- Fullorðin ær geld eða látið ótilgreindum fjölda lamba = 1
- Veturgömul ær geld eða látið ótilgreindum fjölda lamba = 0.5

Gemlingum sem ekki er haldið eru ekki með í meðaltalinu og fá því ekki reiknað frávik í frjósemi.

Meðalfrjósemi er því reiknuð samkvæmt þessari formúlu:

$$\frac{(n_{\text{Einlembd}}*1 + n_{\text{Tvílembd}}*2 + n_{\text{Þrílembd}}*2.75 + n_{\text{Fjórllembd}}*3.25 + n_{\text{Fimmlembd}}*3.5 + n_{\text{Geld}}*1[\text{eða } 0,5 \text{ VG}] + n_{\text{Lét}}*1[\text{eða } 0,5 \text{ VG}])}{(n_{\text{Einlembd}} + n_{\text{Tvílembd}} + n_{\text{Þrílembd}} + n_{\text{Fjórllembd}} + n_{\text{Fimmlembd}} + n_{\text{Geld}} + n_{\text{Lét}})}$$

Frávik í frjósemi fyrir hverja á er síðan reiknað samkvæmt þessari formúlu:

$$\text{Frávik í frjósemi} = \text{Tölugildi frjósemi ærinnar} - \text{Meðalfrjósemi}$$

Síðan er fundinn fráviksstuðull til að einangra áhrif ærinnar í meðaltalinu.

$$\text{Fráviksstuðull} = (\text{fjöldi áa í meðaltalinu}) / (\text{fjöldi áa í meðaltalinu} - 1)$$

**Ef fjöldi áa í meðaltalinu eru  $\geq 10$  :**

$$\text{Leiðrétt frávik} = \text{Frávik í frjósemi} * \text{Fráviksstuðul}$$

**Ef fjöldi áa í meðaltalinu eru minni en 10 :**

$$\text{Fráviksstuðull2} = \text{Fjöldi áa í meðaltalinu} / 10$$

$$\text{Leiðrétt frávik} = \text{Frávik í frjósemi} * \text{Fráviksstuðull2}$$

Í *Hrútaskýrslu* eru síðan gefin upp frávik í frjósemi og einkunn.

**Formúla fyrir frávikum:**

$$\text{Frávik} = 100 * \text{meðaltal af leiðréttum frávikum dætra hrútsins}$$

**Formúla fyrir einkunn:**

$$\text{Einkunn} = 100 + \frac{200 * \text{meðaltal leiðréttra frávika} * \text{fjöldi gripa í meðaltalinu}}{\text{fjöldi gripa í meðaltalinu} + 30}$$

**Dæmi:**

Á sauðfjársjúku eru 62 tveggja vetra ær. 21 þeirra er einlembd, 39 eru tvílembdar og 2 þrílembdar. Meðalfrjósemin þar verður því:

$$\frac{(21*1 + 39*2 + 2*2,75)}{(21 + 39 + 2)} > \frac{(104,5)}{(62)} > 1,69$$

Fráviksstuðull fyrir þennan hóp verður því:  $(62 / 62-1)$  eða 1,02

Frávik í frjósemi einlembu verður því  $1-1,69$  eða  $-0,69 >$  Leiðrétt frávik verður  $-0,69 * 1,02 = -0,70$

Frávik í frjósemi tvílembu verður því  $2-1,69$  eða  $0,31 >$  Leiðrétt frávik verður  $0,31 * 1,02 = 0,32$

Frávik í frjósemi þrílembu verður því  $2,75-1,69$  eða  $1,06 >$  Leiðrétt frávik verður  $1,06 * 1,02 = 1,08$

Nú á hrútur 5 dætur í þessum hóp, 2 voru einlembdar, 3 tvílembdar.

Frávik í frjósemi hans verður því  $100 * \text{meðaltalið af } (-0,7- 0,7 + 0,32 + 0,32 + 0,32)$  eða  $100 * -0,088 = -8,8$  eða **-9**

Einkunn fyrir frjósemi verður svo  $100 + ((200 * -0,088 * 5) / (5 + 30))$  eða  $100 + (-88 / 35)$  jafnt og 97,5 eða **98**

## Afurðauppgjör

Í afurðauppgjöri er byggt á upplýsingum um fallþunga lamba og líflömb því umreiknuð á slíkan skala út frá ákveðnum forsendum. Því er mikilvægt að vigta ásetningslömb. Einnig eru gerðar talsverðar leiðréttingar á fallþunga lamba svo að einkunnir allra áa innan bús séu sem sambærilegastar, þar er leiðrétt fyrir aldri ær, burði, hvernig lambið gekk sem og aldri lambs.

Í afurðauppgjöri eru upplýsingar um öll lömb nema mæðra sem eru skilgreindar með stofn „Hreinræktað forystufé“.

Fyrir lömb sem hafa afdrif haust = 1, gildir skráður fallþungi sem forsenda uppgjör.

Fyrir lömb sem hafa afdrif haust = 2, 3, 4 eða 6 þarf að reikna fallþunga út frá ákveðnum forsendum. Þar gildir fyrst að nota kjötprósentu bús ef hún er þekkt annars aðrar ónákvæmari aðferðir.

### Kjötprósenta

Ein af forsendum fyrir því að umreikna lífþunga lamba með haustafdrif 2, 3, 4 og 6 í fallþunga er kjötprósenta þeirra lamba sem slátrað er (Haustafdrif = 1). Hún er reiknuð fyrir þau lömb þar sem ekki líða meira en 15 dagar frá skráningardegi lífþunga til skráningardags slátrunar. Þar sem lengri tími líður á milli er útreiknuð kjötprósenta ekki tekin með.

Kjötprósenta er reiknuð fyrir fjóra hópa innan hvers bús og er þá miðað við hvernig lambið gekk.

1. Meðaltal kjötprósentu fyrir gemlingslömb (39,5%)
2. Meðaltal kjötprósentu fyrir einlembinga (39,5%)
3. Meðaltal kjötprósentu fyrir tvílembingshrúta (37,5%)
4. Meðaltal kjötprósentu fyrir tvílembingsgimbrar (38,5%)

Tölurnar sem gefnar eru upp innan sviga eru notaðar þegar fjöldi innan viðkomandi hóps nær ekki 10 gripum. Einnig skal tekið fram hér að sé kyn lambsins ekki þekkt er það flokkað sem hrútlamb í uppgjöri.

Sé lífþungi ekki þekktur hjá líflömbum er byggt á fallþunga allra lamba á búinu. Þá gildir:

1. Hrútlömb: Meðalfallþungi bús \* 1,20
2. Gimbrarlömb: Meðalfallþungi bús \* 1,10
3. Lamb sett á sem smálamb/síðheimtungur: Meðalfallþungi bús \* 0,60

Í þessu tilviki gildir einnig að fallþungi getur ekki farið undir 7 kíló né yfir 26 kíló.

Sé lífþungi ekki þekktur hjá lambi sem drepst að hausti er það reiknað á meðalfallþunga bús.

Reiknaður fallþungi líflamba er síðan margfeldi af lífþunga og kjötprósentu. Sé lambið hvorki einlembingur eða tvílembingur er reiknað með kjöthlutfalli tvílembinga af sama kyni. Jafnframt fá þau viðbót sem er reiknuð föst 2,5%, það er gert vegna þess að búast má við að þau lömb hafi hærri kjötprósentu en lömb sem er slátrað. Ef lömbin hafa lífdóm getur þessi viðbótarprósentu verið breytileg útfrá þykkt bakvöðva og dómi fyrir lærastig.

#### Viðbótarprósentu hrútlamba ef þau hafa lífdóm

		LÆRASTIG						
		≤ 16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	≥ 19,0
BAKVÖÐVI (mm)	≤ 25 mm	1,0%	2,0%	2,0%	3,0%	4,0%	4,0%	5,0%
	26 mm	2,0%	3,0%	3,0%	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%
	27 mm	2,0%	3,0%	3,0%	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%
	28 mm	2,0%	3,0%	3,0%	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%
	29 mm	2,0%	3,0%	3,0%	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%
	30 mm	3,0%	4,0%	4,0%	5,0%	6,0%	6,0%	7,0%
	31 mm	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%	7,0%	7,0%	8,0%
	32 mm	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%	7,0%	7,0%	8,0%
	33 mm	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%	7,0%	7,0%	8,0%
	34 mm	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%	7,0%	7,0%	8,0%
	35 mm	4,0%	5,0%	5,0%	6,0%	7,0%	7,0%	8,0%
	≥ 36 mm	5,0%	6,0%	6,0%	7,0%	8,0%	8,0%	9,0%

#### Viðbótarprósentu gimbrarlamba ef þau hafa lífdóm

		LÆRASTIG						
		≤ 16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	≥ 19,0
BAKVÖÐVI (mm)	≤ 25 mm	-1,5%	-0,5%	-0,5%	0,5%	1,5%	1,5%	2,5%
	26 mm	-0,5%	0,5%	0,5%	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%
	27 mm	-0,5%	0,5%	0,5%	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%
	28 mm	-0,5%	0,5%	0,5%	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%
	29 mm	-0,5%	0,5%	0,5%	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%
	30 mm	0,5%	1,5%	1,5%	2,5%	3,5%	3,5%	4,5%
	31 mm	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%	4,5%	4,5%	5,5%
	32 mm	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%	4,5%	4,5%	5,5%
	33 mm	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%	4,5%	4,5%	5,5%
	34 mm	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%	4,5%	4,5%	5,5%
	35 mm	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%	4,5%	4,5%	5,5%
	≥ 36 mm	2,5%	3,5%	3,5%	4,5%	5,5%	5,5%	6,5%

**Dæmi:**

Reiknuð kjötprósenta á búi er 42% fyrir einlembinga (15 lömb), 40% fyrir tvílembingshrúta (12 lömb) og 40,5% fyrir tvílembingsgimbrar (9 lömb). Meðalfallþungi á búinu var 20 kíló.

- Hrútur, gekk sem tvílembingur er settur á, 48 kíló á fæti. Reiknaður fallþungi =  $48 * 0,40 * 1,025 = 19,7$  kíló

-- Ef hrúturinn hefði verið með 34 mm bakvöðva og 18 í einkunn fyrir læri hefði viðbótin verið 7%,

-- Þá er reiknaður fallþungi  $48 * 0,40 * 1,07 = 20,5$  kíló

- Gimbur, gekk sem einlembingur er sett á, 46 kíló á fæti. Reiknaður fallþungi =  $46 * 0,42 * 1,025 = 19,8$  kíló

- Gimbur, gekk sem tvílembingur er sett á, 44 kíló á fæti. Reiknaður fallþungi =  $44 * 0,385 * 1,025 = 17,4$  kíló

- Hrútur, gekk sem tvílembingur er settur á, gleymdist að vigta. Reiknaður fallþungi =  $20 * 1,20 * 1,025 = 24,6$  kíló

Þegar öll lömb eru komin með fallþunga samkvæmt lýsingunni hér að ofan þá er afurðauppgjörið fyrir ærnar reiknað, þ.e. afurðir eftir tvílembu, einlembu, ær með lambi og allar ær. Það er í raun bara fallþungi allra lamba sem ganga sem tvílembingar deilt með fjölda kinda sem ganga með tvö lömb o.s.frv.

**Dæmi:**

Á búi eru 326 fullorðnar ær. Alls skiluðu þær 9.666 kílóum af kjöti.

Ær sem skiluðu tveimur lömbum eða fleiri voru 246, alls 8.257 kíló.  $8.257 / 246 > 33,6$  kíló eftir hverja

Ær sem skiluðu einu lambi voru 67 með alls 1.254 kíló.  $1.254 / 67 > 18,7$  kíló eftir hverja

Ær með lambi eru því 313 alls (246+67) og skila 9.511 kílóum ( $8.257 + 1.254$ ). Hver skilar því  $9.511 / 313 > 30,4$  kílóum

Allar ær búsins skila síðan  $9.666 / 326 > 29,7$  kílóum.

Takið eftir að þegar afurðir eftir allar ær eru reiknaðar kemur 155 kílóum meira af kjöti en eftir ær með lambi. Mismunurinn stafar af því að lömb sem eru heimalningar eða undanvillingar eru ekki reiknuð inni afurðir eftir ær sem ganga með lambi. Þegar kemur svo að því að reikna afurðir eftir allar ær eru þær afurðir teknar með.

## Sláturaldur

Fyrir öll lömb sem er slátrað er reiknaður aldur þeirra við slátrun.

Aldur við slátrun (dagar) = Dagsetning slátrunar – Dagsetning fæðingardags

Því er nauðsynlegt að vanda allar skráningar á dagsetningum.

**Dæmi:**

Lamb er fætt 10. maí. Því er slátrað 28. september.

Lambið er 141 daga gamalt við slátrun. ( $31 - 10 + 30 + 31 + 31 + 28$ )

## Vaxtarhraði lamba

Vaxtarharði lamba er reiknaður fyrir öll lömb bús sem hafa lífpunga.

Ef fleiri en ein lífpungaskráning er til staðar hjá lambi er notuð sú skráning sem stendur næst í tíma.

Þessi skilyrði gilda fyrir Lífpungaskýrslu í Fjárvís.

Til viðbótar í afurðauppgjöri er reiknaður vaxtarharði á þau lömb sem hafa fallþunga en ekki lífpunga. Þá er lífpungi reiknaður útfrá fallþunga og kjötprósentu sem gildir þegar lömb ná því ekki að vera 10 í hóp sbr. lýsingu um kjötprósentu að framan.

Vaxtarhraði hvers lambs reiknast á eftirfarandi hátt.

$$VH = (\text{PF}-\text{FP})/(\text{VD}-\text{FD})$$

PF er þungi lambsins á fæti.

FP er fæðingarþungi. Sé fæðingarþungi ekki þekktur skal nota þessi töflugildi:

Einlembingur hjá fullorðnum ám 4,5 kg

Tvílembingur hjá fullorðnum ám 3,5 kg

Fleirlembingur hjá fullorðnum ám 3,0 kg

Einlembingur hjá veturgamalli á 3,5 kg

Tvílembingur eða fleirl. hjá veturg. á 2,8 kg

Flokkun í einlembinga tvílembinga og fleirlembinga fer eftir burði lambsins.

VD er dagsetningin fyrir vigtun lambsins á fæti.

FD er fæðingardagsetning fyrir lambið.

### Dæmi:

Tvílembingshrútur er 46 kíló, 20. september. Hann er fæddur 10. maí.

Við vigtun er hann 133 daga gamalt við slátrun. (31-10 + 30 + 31 + 31 + 20)

Áætluð fæðingarþyngd hans er 3,5 kg.

$$VH = (46 - 3,5) / (20.\text{september} - 10.\text{maí}) > (42,5 / 133) > 0,319549$$

Til að fá vaxtarhraðann í grömm á dag þarf að breyta úr kg í gr. Það er gert með því að margfalda með 1000.

Vaxtarharði er 319,5 gr. á dag.

## Afurðastig

Næsta stig í uppgjörinu er að reikna út afurðastig hverrar ær. Þá þarf fyrst að skilgreina lömbin samanburðarhópa innan bú. Það er gert eftir dagsetningum þar sem miðað er við sláturdagssetningu eða nýjustu dagsetningu lífpunga hjá líflömbum. Á hverju búi getur fjöldi samanburðarhópa að lámarki verið einn og að hámarki átta. Níundi hópurinn sem er skilgreindur (9) eru lömb skráð ómarktæk til uppgjörs og lömb skráð sem heimalningar eða undanvillingar.

Í hverjum hópi geta að lámarki verið 10 lömb og gerist slíkt eru þau felld í þann hóp sem næst liggur með dagsetningu. Einnig eru felldar í sama flokk allar þungatölur sem falla innan 10 daga til eða frá skráðri dagsetningu.

### Dæmi:

<u>Dæmi:</u>	<u>Til verða 4 samanburðarhópar:</u>
20 lömbum slátrað 23. ágúst	Samanburðarhópur 1
253 lömbum slátrað 20. september	Samanburðarhópur 2
60 líflömb vegin 1. október	Samanburðarhópur 3
25 líflömb vegin 5. október	Samanburðarhópur 3
272 lömbum slátrað 6. október	Samanburðarhópur 3
15 lömbum slátrað 28. október	Samanburðarhópur 4
5 lömb heimtast seint, vegin 15. desember	Samanburðarhópur 4

Hefðu líflömbin verið vigtuð degi fyrr hefðu þau fallið í samanburðarhóp 2.

Ef lamb hefur skráðan atburð „Beitt á grænfóður“ eru þau skilgreind í sérstakan samanburðarhóp ef þau eru 10 eða fleiri. Annars fara þau í þann hóp sem þau ættu tilheyra ef þessi atburðarskráning væri ekki til staðar.

Öll lömb sem ganga undir sem einlembingar eru skilgreind saman í samanburðarhóp óháð dagsetningum.

Öll lömb sem ganga undir veturgömlum kindum eru skilgrein saman í samanburðarhóp óháð dagsetningum.

Lömb undan ám sem eru 9 vetra og eldri fara ekki í samanburðarhóp. Sama gildir um lömb undan ám sem eru skilgreindar sem „Hreinræktað forystufé“.



## Kerfisbundnar leiðréttingar - Aldursleiðréttingarstuðull

Þá eru reiknaðir aldursleiðréttingarstuðlar fyrir hvern samanburðarhóp. Það er gert með línulegu aðhvarfi fæðingardagsetningar og fallþunga. Fæðingardagsetning er þá sett á tölulegt form, t.d. ef elsta lamb er fætt 25. apríl, þá fengi það gildið 1, lamb fætt 1. maí fengi gildið 7 o.s.frv. þar sem við eru finna þyngdaraukningu í grömmum milli daga.

Ef innan samanburðarhópsins eru lömb sem eru  $\pm 30$  dögum frá meðalaldri hópsins skal þeim sleppt í útreikningi á aldursleiðréttingarstuðli.

Hér gildir jafnan fyrir aðhvarfsgreiningu, stuðullinn er hallatalan á línunni.

$$\text{Aldursleiðréttingarstuðull} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

þar sem  $x$  er fæðingardagur lambs á tölulegu formi,  $y$  er óleiðréttur fallþungi sláturlamba og reiknaður fallþungi fyrir líflömb og  $n$  er fjöldi lamba í viðkomandi samanburðarhóp.

Stuðullinn þarf að vera innan markanna 0,001 til 0,200, þannig að ef hann er  $< 0,001$  þá gildir að stuðull er = 0,001. Ef stuðullinn er  $> 0,200$ , þá gildir að stuðull er = 0,200.

Ef lömb í útreikningi á stuðli eru færri en 40 þá gildir:

$$\frac{\text{Aldursleiðréttingarstuðull} + 0,08}{2}$$

## Kerfisbundnar leiðréttingar – Leiðréttingar vegna aldurs móður

Hér gildir að fullorðin ær eru ær á aldrinum 2. – 8. vetra.

- Fyrir 2 vetra ær 4,0% af meðalfallþunga tvílembingshrúta undan fullorðnum ám.
- Fyrir 3 vetra ær 1,0% af meðalfallþunga tvílembingshrúta undan fullorðnum ám.
- Fyrir 6 vetra ær 1,0% af meðalfallþunga tvílembingshrúta undan fullorðnum ám.
- Fyrir 7 vetra ær 1,5% af meðalfallþunga tvílembingshrúta undan fullorðnum ám.
- Fyrir 8 vetra ær 3,5% af meðalfallþunga tvílembingshrúta undan fullorðnum ám.

### Kerfisbundnar leiðréttingar - Leiðréttingar vegna fleirlembinga:

- Fyrir fleirlembingshrúta (Kyn = 1 Gekk = 3,4,5) eru það 20% af meðalfallþunga allra tvílembingshrúta undan fullorðnum ám.
- Fyrir fleirlembingsgimbrar (Kyn = 2 Gekk = 3,4,5) eru það 20% af meðalfallþunga allra tvílembingsgimbra undan fullorðnum ám.

### Kerfisbundnar leiðréttingar - Aðrar leiðréttingar:

- Gemlingslömb gengin sem tvílembingar (Gekk  $\geq$  2) = Fallþungi \* 1,2
- Fleirlembingur (Burður  $\geq$  3) gengur sem tvílembingur (Gekk = 2) = Fallþungi lambs \* 1,07
- Fleirlembingur (Burður  $\geq$  3) gengur sem einlembingur (Gekk = 1) = Fallþungi lambs + 2 kg  
-ef Gekk = 1 er vegna þess að lamb á móti hefur haustafdrif 5 eða 8 þá er viðbótin aðeins 1 kg.
- Tvílembingur (Burður = 2) gengur sem einlembingur (Gekk = 1) = Fallþungi lambs + 1,2 kg  
-ef Gekk = 1 er vegna þess að lamb á móti hefur haustafdrif 5 eða 8 þá er viðbótin aðeins 0,6 kg.

Þessar leiðréttingar eru svo gerðar skref fyrir skref þar sem fleiri en ein leiðrétting getur gilt fyrir sum lömb. Sum lömb fá enga leiðréttingu. Að þessu loknu verður til gildi sem heitir leiðréttur fallþungi hjá lambi.

Lokafallþungi hjá lambi er svo fundinn út frá aldursleiðréttingarstuðli þess hóps sem lambið er í og leiðréttum fallþunga.

Lokafallþungi = Leiðréttur fallþungi + (Aldursleiðréttingarstuðull hóps\*(fæðingardagur lambs - meðalfæðingardagur allra lamba búsins))

Þegar búið er að leiðrétta fallþunga skv. þessum formúlum er hverjum samanburðarhóp skipt í tvo undirhópa eftir kyni, þ.e. í hrútlömb og gimbrarlömb. Sé kyn lambs 3 eða 4 skal það flokkað sem hrútlamb.

Fyrir hvern undirhóp innan samanburðarhóps er reiknaður meðalþungi og þungafrávik fyrir hvert lamb byggt á þessum meðalþunga.

#### Dæmi:

Í samanburðarhóp eru 20 lömb. 12 hrútlömb, meðalþungi 16,4 kíló og 8 gimbrarlömb, meðalþungi 14,2 kíló.

16 kílóa hrútur fær þungafrávik  $-0,4$ . (16-16,4)

16 kílóa gimbur fær þungafrávik  $1,8$ . (16-14,2)

Í samanburðarhóp eru 200 lömb. 120 hrútlömb, meðalþungi 17,4 kíló og 80 gimbrarlömb, meðalþungi 15,2 kíló.

18 kílóa hrútur fær þungafrávik  $0,6$ . (18-17,4)

16 kílóa gimbur fær þungafrávik  $0,8$ . (16-15,2)

Fyrir hvern uppgjörshóp er síðan reiknað staðalfrávik sem er mælikvarði á breytileika fallþunga í þeim hópi.

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

þar sem  $x$  stendur fyrir leiðréttan fallþunga lambs innan uppgjörshóps og  $n$  fyrir fjölda lamba í uppgjörshóp.

Pungafrávik innan hvers uppgjörshóps er leiðrétt með þessu staðalfráviki.

$$\text{Leiðrétt frávik} = (2 * \text{Pungafrávik}) / \text{Staðalfrávik hóps}$$

### Afurðastig

Þegar búið er að reikna leiðrétt frávik fyrir öll lömb þá er afurðastig ána reiknað. Afurðastig eru reiknuð fyrir hverja á út frá þeim fjölda lamba sem hún skilar og er einkunnin á bilinu 0,1-9,9 þar sem meðaltalið er reiknað 5,0 og staðalfrávik 1,43. Það þýðir að 68% ána eiga að fá einkunn á bilinu 3,6 – 6,4. Formúlan fyrir afurðastig er eftirfarandi:

Einlembd ær:

$$(\text{Summa leiðréttra fallþungafrávik} / 1,4) + 5,0$$

Tvílembd ær:

$$((\text{Summa leiðréttra fallþungafrávik} / 1,73) / 1,4) + 5,0$$

Þrílembd ær:

$$((\text{Summa leiðréttra fallþungafrávik} / 2,35) / 1,4) + 5,0$$

Eftir því sem fleiri afurðaár bætast við eykst öryggi upplýsinganna og þá minnka frávikin sem ærin þarf að skila til að uppfylla að einkunn hækki eða lækki um eitt stig. Taflan sýnir þau frávik í afurðum sem tvílemba og einlemba þarf að skila og áhrif árafjölda.

Fj. afurðaára	Tvílembur	Einlembur
1	2,4	1,4
2	1,6	1,0
3	1,5	0,9
4	1,4	0,8
5	1,3	0,7

Afurðastig fyrir öll afurðaár er eftirfarandi:

$$AST_N = \frac{5N}{2N + 3} * X + 5,0$$

þar sem:

$N$  stendur fyrir fjölda ár sem afurðastigið er reiknað fyrir

$x$  stendur fyrir meðaltal af frávikum afurðastiga frá 5,0 sömu ár

**Dæmi:**

Fönn á skilaði tveimur lömbum að hausti, annað þeirra fær leiðrétt þungafrávik uppá -0,8 kg, hitt uppá 1,7 kg. Afurðastig hennar verður því  $(((-0,8 + 1,7)/1,73) / 1,4) + 5,0 > ((0,9/1,73) / 1,4) + 5,0 > (0,52/1,4) + 5 > 5,4$

Þetta haustið var afurðastig Fannar 5,4. Í fyrra var afurðastig hennar 7,6, árið þar áður 4,3. Til að finna afurðastig fyrir öll árin byrjum við á því að finna frávik þeirra frá fimm fyrir öll árin.

$$5,4 - 5 = 0,4$$

$$7,6 - 5 = 2,6$$

$$4,3 - 5 = -0,7$$

$$\gg 0,4 + 2,6 - 0,7 > 2,3/3 > \underline{0,766}$$

Afurðastig öll árin  $> ((5*3)/((2*3)+3)) * 0,766 + 5 > (15/9)*0,766 + 5 > 1,277 + 5 = \underline{6,3}$

## Einkunnir hrúta

Í Hrútaskýrslu er gefin einkunn fyrir hrúta bæði sem lambafeður og ærfeður. Lýsing á einkunn þeirra sem ærfeður fyrir frjósemi var lýst þar sem frávik í frjósemi voru skýrð. Fallþungaeinkunn hrúta byggir á meðaltali þungafrávika og fjölda lamba.

### Formúla fyrir einkunn:

$$Einkunn = 100 + \frac{50 * \text{meðaltal þungafrávika} * \text{fjöldi gripa í meðaltalinu}}{\text{fjöldi gripa í meðaltalinu} + 30}$$

Einkunn hrúta sem ærfeður fyrir afurðastig byggir annars vegar á meðaltali afurðastigs dætra hans viðkomandi afurðaár og frávikum þess frá 5,0 og hins vegar fjölda dætra hans sem reiknast með afurðastig.

### Formúla fyrir einkunn:

$$Einkunn = 100 + \frac{50 * \text{fjöldi gripa í meðaltalinu} * (\text{meðalafurðastig hrúts í meðaltali} - 5,0)}{\text{fjöldi gripa í meðaltalinu} + 25}$$

#### Dæmi:

Hrútur á 86 lömb með þungafrávik. Meðaltal þeirra -0,23. Sami hrútur á 10 dætur með upplýsingar um afurðastig og meðalafurðastig þeirra er 5,72.

$$\text{Fallþungaeinkunn} > 100 + ((50 * -0,23 * 86) / (86 + 30)) > 100 + (-989 / 116) > 100 - 8,525 = \mathbf{91}$$

$$\text{Einkunn fyrir afurðastig} > 100 + ((50 * 10 * (5,72 - 5)) / (10 + 25)) > 100 + (360 / 35) > 100 + 10,28 = \mathbf{110}$$

## Kjötmatseinkunn

Í Kjötmatsskýrslu er gefin einkunn fyrir flokkun sláturlamba undan hrútum sem jafnframt leiðrétt að fallþunga lamba í uppgjörinu. Formúlan er þessi:

$$100 + (5 \cdot 3 \cdot A \cdot (B + (\text{meðalgerð lamba hrúts} - \text{meðalgerð búss}))) + (5 \cdot 3 \cdot A \cdot (-C + (\text{meðalfita búss} - \text{meðalfita lamba hrúts})))$$

þar sem A stendur fyrir fjöldaleiðréttingu, B fyrir fallþungaleiðréttingu vegna gerðar og C fyrir fallþungaleiðréttingu vegna fitu.

Formúlan fyrir fjöldaleiðréttingu (A) er þessi:  $\frac{(n/(n+15))/0,4}{}$  þar sem  $n$  stendur fyrir fjölda lamba í afkvæmahóp hrúts.

Formúlan fyrir fallþungaleiðréttingu gerðar (B) er þessi:

$$\text{Leiðréttingarstuðull fyrir gerð} \cdot (\text{meðalfallþungi uppgjörss} - \text{meðalfallþungi afkvæmahóps})$$

Formúlan fyrir fallþungaleiðréttingu fita (C) er þessi:

$$\text{Leiðréttingarstuðull fyrir fitu} \cdot (\text{meðalfallþungi uppgjörss} - \text{meðalfallþungi afkvæmahóps})$$

Leiðréttingarstuðlarnir fyrir fallþungaleiðréttingu fitu og gerðar eru reiknaðir á svipaðan hátt og aldurleiðréttingarstuðull eða með aðhvarfsgreiningu þar sem stuðullinn er hallatalan á línunni.

$$\text{Leiðréttingarstuðull} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

þar sem  $x$  er fallþungi lambsins,  $y$  er tölugildi gerðar eða fitu eftir því hvorn leiðréttingarstuðullinn er verið að reikna,  $n$  er síðan fjöldi lamba í uppgjörinu. Þessi leiðréttingar stuðull þarf að vera innan markanna 0,1 og 0,55, þannig að ef hann er  $< 0,100$  þá gildir að stuðull er = 0,100. Ef stuðullinn er  $> 0,550$ , þá gildir að stuðull er = 0,550.

Þegar leiðréttingarstuðull er reiknaður skal sleppa lömbum sem eru  $\pm 50\%$  frá meðalþunga hópsins. Þau eru eftir sem áður með þegar einkunn hrútsins er reiknuð.

**Dæmi:**

Á búi er búið að reikna út leiðréttingarstuðla fallþunga fyrir gerð og fitu. Fyrir fitu er stuðullinn 0,48 og fyrir gerð er hann 0,39. Meðalfallþunginn á búinu er 15,8 kg, meðalgerðareinkunn 9,0 og meðalfitueinkunn 6,5. Á þessu búi á hrúturinn Spotti 34 sláturlömb, gerðareinkunn þeirra var 9,8, fitueinkunn 6,3 og meðalfallþunginn 16,2 kg. Finnum kjötmateinkunn Spotta.

Byrjum á fjöldaleiðréttingunni (A)  $> ((34/(34+15))/0,4) > ((34/49)/0,4) > 1,735$

Fallþungaleiðrétting fyrir gerð (B)  $> 0,39*(15,8-16,2) > 0,39*-0,4 > -0,156$

Fallþungaleiðrétting fyrir fitu (C)  $> 0,48*(15,8-16,2) > 0,48*-0,4 > -0,192$

**Kjötmateinkunn:**

$$100 + (5*3*1,735*(-0,156+(9,8 - 9,0))) + (5*3*1,735*(-(-0,192)+(6,5 - 6,3))) >$$

$$100 + (5*3*1,735*(0,644)) + (5*3*1,735*(0,392)) >$$

$$100 + (16,760) + (12,202) >$$

$$100 + 28,96 >$$

$$\underline{\underline{128,9}}$$

## Afkvæmarannsókn

Þegar gerðar eru upp afkvæmarannsóknir eru reiknuð *Þungaeinkunn* og *Gæðaeinkunn* fyrir uppgjör lifandi lamba. Fyrir uppgjör sláturlamba er reiknuð *Fallþungaeinkunn* og *Kjötmatseinkunn*. Forsendan að baki kjötmatseinkunnar þar er sú sama og áður er lýst þegar heildaruppgjör búsins er gert. Henni verður því ekki lýst aftur hér.

### **Þungaeinkunn** (*lifandi þungi*):

Formúlan fyrir þungaeinkunn er eftirfarandi:

$$100 + \text{fjöldaleiðréttingarstuðull} * (\text{meðallífþungi hrúts} - \text{meðallífþungi allra lamba í uppgjöri})$$

Þar sem fjöldaleiðréttingarstuðullinn er:  $((n/(n+25))/0,15)$  þar sem  $n$  stendur fyrir fjölda gripa í afkvæmahóp.

### **Fallþungaeinkunn:**

Formúlan fyrir fallþungaeinkunn er eftirfarandi:

$$100 + \text{fjöldaleiðréttingarstuðull} * (\text{meðalfallþungi hrúts} - \text{meðalfallþungi allra lamba í uppgjöri})$$

Þar sem fjöldaleiðréttingarstuðullinn er:  $((n/(n+25))/0,05)$  þar sem  $n$  stendur fyrir fjölda gripa í afkvæmahóp.



**Dæmi:**

Reiknum út fallþungaeinkunn fyrir Spotta úr dæminu með kjötmatseinkunn. Hann á 34 sláturlömb sem voru að meðaltali 16,2 kíló, meðan meðalþunginn á búinu var 15,8 kíló.

*Fallþungaeinkunn:*

$$100 + ((34/(34+25))/0,05) * (16,2 - 15,8) > 100 + 11,52*0,4 > 100 + 4,6 > \mathbf{104,6}$$

Þungaeinkunn væri reiknuð á sambærilegan hátt nema forsendur eru aðrar líkt og upp er gefið í formúlu.

**Einkunn - líflömb:**

Einkunn - líflömb er reiknuð að lokinni afkvæmarannsókn þar sem mælingar á lifandi lömbum eru vegnar saman í eina einkunn. Einkunnin byggir á meðaltölum fyrir ómvöðva, ómfítu og meðaltölum dóms fyrir læri og frampart. Hverjum eiginleika er gefin ákveðin vogtala sem og að leiðrétt er fyrir fjölda lamba í hverjum afkvæmahóp.

Formúlan fyrir gæðaeinkunn er eftirfarandi:

$$\begin{aligned} 100 &+ (10 * f_{\text{Ómv}} * (\text{meðaltal leiðr. Ómv. hópur} - \text{meðaltal Ómv. öll lömb})) \\ &+ (15 * f_{\text{Ómf}} * (\text{meðaltal Ómf. öll lömb} - \text{meðaltal leiðr. Ómf. hópur})) \\ &+ (14 * f_{\text{Læri}} * (\text{meðaltal Læri hópur} - \text{meðaltal Læri öll lömb})) \\ &+ (6 * f_{\text{Framp.}} * (\text{meðaltal Framp. hópur} - \text{meðaltal Framp. öll lömb})) \end{aligned}$$

þar sem:

$f_{\text{Ómv}}$  er fjöldaleiðrétting ómvöðva >  $((n/(n+9))/0,42)$ ; n er fjöldi lamba í afkvæmahóp  
 $f_{\text{Ómf}}$  er fjöldaleiðrétting ómfítu >  $((n/(n+9))/0,42)$ ; n er fjöldi lamba í afkvæmahóp  
 $f_{\text{Læri}}$  er fjöldaleiðrétting fyrir Læri >  $((n/(n+9))/0,40)$ ; n er fjöldi lamba í afkvæmahóp  
 $f_{\text{Ull}}$  er fjöldaleiðrétting fyrir Ull >  $((n/(n+12))/0,32)$ ; n er fjöldi lamba í afkvæmahóp  
leiðr. Ómv. hópur er leiðrétting á ómvöðva > Ómv hóps + 0,24\*(meðalþungi öll lömb - meðalþungi hóps)  
leiðr. Ómf. hópur er leiðrétting á ómfítu > Ómf hóps + 0,08\*(meðalþungi öll lömb - meðalþungi hóps)

### Einkunn líflömb - Dæmi:

Í afkvæmarannsókn gilda þessi meðaltöl:

	Fj.	Þungi	Ómv.	Ómf.	Læri	Framp.
Öll lömb		41,3	26,7	2,6	17,2	7,8
Spotti	10	43,9	28,7	2,3	17,6	7,9

Reiknum einkunn líflamba fyrir Spotta.

Byrjum á að reikna fjöldaleiðréttingarstuðla fyrir alla eiginleika:

$$fjÓmv > ((10/(10+9))/0,42) > (0,5263 / 0,42) > 1,25$$

$$fjÓmf > ((10/(10+9))/0,42) > (0,5263 / 0,42) > 1,25$$

$$fjLæri > ((10/(10+9))/0,40) > (0,5263 / 0,40) > 1,32$$

$$fjFramp. > ((10/(10+12))/0,32) > (0,4545 / 0,32) > 1,42$$

Reiknum því næst leiðréttingu á ómvöðva og ómfitu:

$$\text{leiðr.Ómv.} > 28,7 + 0,24*(41,3-43,9) > 28,7 + 0,24*-2,6 > 28,7 - 0,624 = 28,1$$

$$\text{leiðr.Ómf.} > 2,3 + 0,08*(41,3-43,9) > 2,3 + 0,08*-2,6 > 2,3 - 0,208 = 2,1$$

Setjum þá inni hvern lið einkunnar fyrir líflömb

$$100 + (10*1,25*(28,2 - 26,7)) > 18,75$$

$$+ (15*1,25*(2,6 - 2,1)) > 9,38$$

$$+ (14*1,32*(17,6 - 17,2)) > 7,39$$

$$+ (6*1,42*(7,9 - 7,8)) > 0,85$$

Einkunn líflömb verður  $> 100+18,75+9,38+7,39+0,85$  eða **136,4**

Heildareinkunn afkvæmarannsóknar =  $(1/3 * \text{Fallþungaeinkunn í kjötmatshluta}) + (1/3 * \text{Kjötmatseinkunn í kjötmatshluta}) + (1/3 * \text{Einkunn líflömb})$