

# ÍSLENSKT GÆÐANAUT

Framleiðsla og meðhöndlun

---



# EFNISYFIRLIT

|    |                                   |    |    |                                      |    |
|----|-----------------------------------|----|----|--------------------------------------|----|
| 1. | Inngangur                         | 4  | 6. | Sláturhús, flutningur                |    |
|    | Uppruni íslensks nautakjöts       |    |    | og meðhöndlun                        | 21 |
|    | og sérstaða                       | 7  |    | Fyrir flutning                       | 21 |
| 2. | Aldur og kyn                      | 8  |    | Flutningurinn                        | 21 |
|    |                                   |    |    | Í sláturhúsi                         | 22 |
| 3. | Flokkun og val til slátrunar      | 9  |    | Stíur                                | 22 |
|    | Gæðamat                           | 9  |    | Rekstrargangar                       | 24 |
|    | Kynbætur – notkun holdakynja      | 11 |    | Meðhöndlun gripa                     | 24 |
|    | Hvenær telst ungneyti sláturhæft? | 12 | 7. | Kjöttgæði                            | 25 |
|    | Flokkun geldneyta                 | 13 |    | Geymsla                              | 25 |
|    | Mat á sláturhæfni                 | 13 |    | Meyrnun                              | 25 |
|    | Mat á holdfyllingu                | 14 |    | Blaut meyrnun                        | 26 |
| 4. | Fóðrun                            | 16 |    | Þurr meyrnun                         | 26 |
|    |                                   |    |    | Munur á frosnu og fersku kjöti       | 26 |
| 5. | Meðferð gripa                     | 17 |    | Hvöld á kjöti                        | 27 |
|    | Lágmörkun streitu fyrir slátrun   | 17 |    | Blóðvökvi/blóð                       | 27 |
|    | Aðstaða – rekstur á bíl           | 17 |    | Kjarnhitastig nautakjöts             | 28 |
|    | Hreinlæti                         | 18 |    | “Tips & tricks” við eldun nautakjöts | 28 |
|    | Heilbrigði                        | 19 |    | Hvað kemur út úr nautgripnum?        | 29 |
|    | Brynning, aðgengi að vatni        | 19 |    | Um nautakjöt og einstaka bita        | 29 |
|    | Öryggi við nautgripaelði          | 19 |    |                                      |    |
|    | Að lesa merkjamál nautgripa       | 20 |    |                                      |    |



---

[WWW.NAUT.IS](http://WWW.NAUT.IS)



# 1. INNGANGUR

Framleiðsluferill nautakjöts er talinn í árum. Allar ákvarðanir í framleiðsluferlinu hafa áhrif á lokaútkomuna og því geta röng handtök við ræktunina verið kostnaðarsöm. Með réttum leiðbeiningum er hægt að auka virði vörunnar og þannig auka tekjur greinarinnar af kjötframleiðslu. Því er mikilvægt að hafa á einum stað allar helstu upplýsingar um kjötframleiðsluna, frá burði að borði.

Árið 2019 ákvað stjórn Landssambands kúabænda að ráðast í átak í markaðsmálum nautakjöts. Fljótlega varð ljóst að víða má betur gera í nautakjötsframleiðslu hér á landi. Þessi bæklingur sem nú er gefinn út er tilraun til að snúa vörn í sókn í kjötmálum.

Í þessum bæklingi finnast upplýsingar og gagnlegar leiðbeiningar um bestun ferilsins við að gera nautakjöt að gæðanauti. Leiðbeiningarnar eru

unnar af RML og Landssambandi kúabænda ásamt fagaðilum úr Hótel- og veitingaskólanum og byggja á rannsóknnum undanfarinna ára.

Áður hefur komið út svipaður bæklingur fyrir lambakjöt á vegum MATÍS, „Frá fjalli að gæðamatvöru – um meðferð sláturlamba og lambakjöts“.

Það er von okkar sem stöndum að gerð þessa bæklinga að hann nýtist til að skila gæðanautgripakjöti alla leið til neytenda á sem hagkvæmastan hátt. Þannig fæst hæsta framlegðin fyrir hvern grip og neytandinn fær aukið framboð af gæðakjöti.

Sérstakar þakkir fær Guðmundur Jóhannesson, ráðgjafi hjá RML, fyrir sitt framlag til þessa bæklinga.

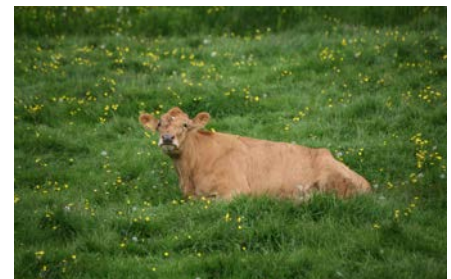
Gæðaþáttum nautgriparætarnar má skipta í þrennt:

*Eldisgæði: aðbúnaður, hollusta fòðurs, fòðurstyrkur og fòðurnýting.*

*Sláturgæði: kjöthlutfall, skrokkbygging og fitustig.*

*Kjötgæði: meyrni, bragð, fitusprengring, næringargildi og geymsluþol.*

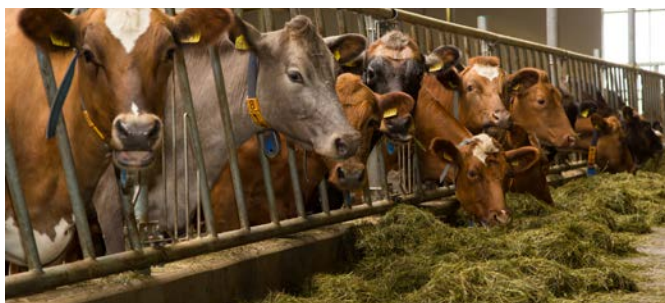
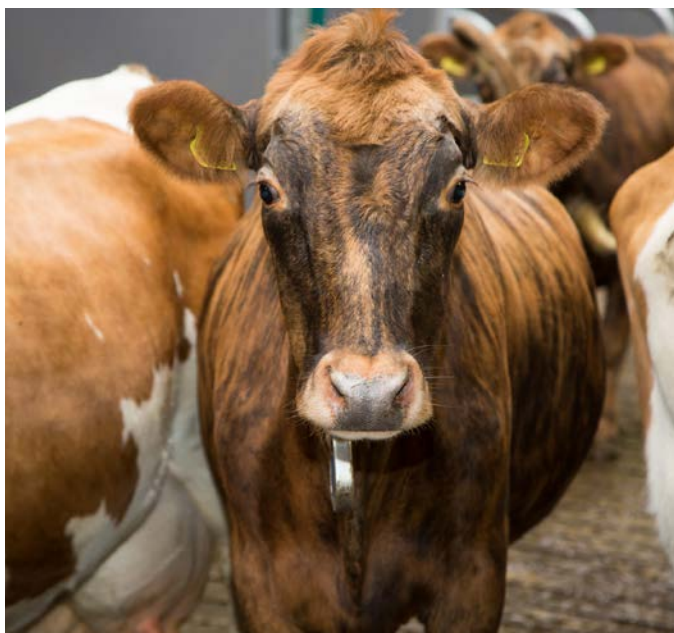
Segja má að eldisgæði snúi að bóndanum, sláturgæði að kjötvinnslunni og kjötgæðin að vinnslu og neytanda, en hvert atriði um sig verður þó ekki slitið hvað frá öðru. Ef eldisgæði eru ekki til staðar er lítil von til þess að slátur- og kjötgæðin verði góð.











# UPPRUNI ÍSLENSKS NAUTAKJÖTS OG SÉRSTAÐA

Nautgripir voru aðalbúfénaður landnámsmanna fyrr á öldum. Kynbætur hófust um aldamótin 1800 en ekki eru til staðfestar skýrslur um árangur af þeim. Galloway-kyn var fyrst skráð 1933 og enn eru til blendingar frá þeim tíma.

Nautgriparækt á Íslandi hefur tekið miklum breytingum á undanförunum árum og árið 2017 voru fluttir inn fósturvísar af Aberdeen Angus-kyni frá Noregi. Framleiðsla nautakjöts hefur lengst af verið aukaafurð mjólkurframleiðslunnar, en aukning hefur orðið í ræktun holdagripa.

Kannanir sýna að neytendur telja að efnainnihald kjöts sé mikilvægara en rekjanleiki. Skýrist það af því að íslenskir neytendur bera mikið traust til íslenskra kjötframleiðenda.

Helsta sérstaða íslensks nautakjöts er að gripirnir eru að mestu fóðraðir á grasi, sem þykir eftirsóknarvert víða. Kjöt sem merkt er „grassfed“ selst á hærra verði og þykir eftirsóknarverðara vegna bragðgæða, en einnig af heilsufarslegum ástæðum og vegna umhverfissjónarmiða. Rannsóknir hafa sýnt að kjöt af nautgripum sem hafa verið fóðraðir á grasi inniheldur fimmfalt meira af Omega 3 en kjöt af nautgripum sem fóðraðir eru á soja og/eða maís, eins og tíðkast t.d. í Bandaríkjunum, og einnig inniheldur það minna af fjölómettuðum fitusýrum.

Íslenskur landbúnaður hefur þá sérstöðu að sýklalyf eru almennt ekki notuð á fyrirbyggjandi hátt eða til að örva vaxtarhraða. Óhófleg notkun sýklalyfja hefur verið mikið í umræðunni síðustu ár og er mikil ógn við lýðheilsu í heiminum skv. WHO.



## *Styrkleikar íslenskrar nautgriparæktar*

- *Hreint vatn*
- *Hrein náttúra*
- *Ímynd landsins*
- *Matvælaöryggi*
- *Lítill lyfja- og eiturefnanotkun*
- *Þekking á uppruna*



## 2. ALDUR OG KYN



Nautgripum er skipt í flokka eftir aldri og kynferði þannig:

*UK - Ungkálfar, yngri en þriggja mánaða*

*AK - Alikálfar, þriggja til ellefu mánaða*

*UN - Ungneyti (naut, uxar og kvígur sem ekki hafa borið), 12-30 mánaða*

*N - Bolar (naut og uxar), eldri en 30 mánaða*

*KU - Ungkýr, 48 mánaða eða yngri, að meðtöldum kvígum sem hafa borið*

*K - Kýr, eldri en 48 mánaða*

Hefðbundin ræktun íslenskra nautgripa byggist á innifóðrun ungneyta, í hjarð- eða stíueldi, til um það bil 24 mánaða aldurs og að slátrun sé nokkuð jafndreifð yfir allt árið. Meðalaldur UN gripa slátruðum árið 2020 var rétt rúmlega 25 mánuðir. Hjá þeim bændum sem búa með holdakýr og láta kálfa ganga undir fyrstu mánuði æviskeiðsins er leitast við að kálfar fæðist að vori eða snemma sumars og stundi útibeit þar til þeir eru vandir af móður í september/október. Að fráfærum loknum tekur við hefðbundið hjarð- eða stíueldi.

1. Ungneytakjöt er kjöt af gripum sem lógað er við 12-30 mánaða aldur.
2. Aldur gripa hefur áhrif á kjötgæði. Kjöt af eldri gripum er seigara, fitusprengdara og dekkra.
3. Kjöt af kvígum og uxum er meyrara, safaríkara, fitusprengdara og ljósara en af nautum.
4. Reglugerðir um dýravelferð gera ráð fyrir lágmarks útigöngu á hverju sumri.



# 3. FLOKKUN OG VAL TIL SLÁTRUNAR



## Gæðamat

Til þess að geta framleitt hágæða nautgripakjöt sem uppfyllir kröfur neytenda er mikilvægt að þekkja vel til kjötmatskerfisins. Skrokkar eru flokkaðir samkvæmt EUROP-kjötmatskerfi sem tekið var upp hérlandis 2018 og var ætlað að bæta ræktunarstarf. Áhrifanna var ekki lengi að gæta, en bæting í eldi og ræktunarstarfi var ljós strax á fyrstu árum kerfisins. Matskerfið byggir á fimm aðalflokkum, sem hverjum er skipt í 3 undirflokka, til að auka nákvæmni matsins. Snýst matið annars vegar um holdfyllingu og hins vegar fitustig.

| HOLDFYLLINGARFLOKKAR: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FITUFLOKKAR: |                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                     | Holdfylling afburðagóð. Allar útlínur sérlega kúptar. Læri: Afburða vöðvavöxtur, allar útlínur afar kúptar. Hryggur: Mjög breiður og kúptur alveg fram að bóg. Bógur: Útlínur mjög kúptar.                                                                                                               | 1            | Engin eða mjög lítil fita. Utan á skrokk: Engin fita eða vart sjáanleg. Innan á skrokk: Ekki sýnileg fita milli rifbeina.                                    |
| U                     | Holdfylling sérlega góð. Allar útlínur kúptar. Læri: Sérlega góður vöðvavöxtur, allar útlínur kúptar. Hryggur: Breiður og kúptur alveg fram að bóg. Bógur: Greinilega kúptur.                                                                                                                            | 2            | Lítil fita. Utan á skrokk: Þunnt fitulag þekur hluta skrokks nema helst á bógum og lærum. Innan á skrokk: Kjöt sýnilegt á milli rifbeina.                    |
| R                     | Holdfylling góð. Allar útlínur a.m.k. beinar. Læri: Góður vöðvavöxtur, allar útlínur a.m.k. beinar. Hryggur: Þykkur og vel fylltur, getur þynnst við bóg. Bógur: Jafnfylltur, útlínur a.m.k. beinar.                                                                                                     | 3            | Meðalfita. Utan á skrokk: Fitulag þekur mestan hluta skrokksins, kjöt þó sýnilegt á bógum og lærum. Innan á skrokk: Kjöt enn sýnilegt á milli rifbeina.      |
| O                     | Holdfylling allgóð eða sæmileg. Útlínur nokkuð beinar eða lítillega íhvolfar. Læri: Nær beinar eða lítillega íhvolfar útlínur, allgóður vöðvaproski. Hryggur: Nær beinar eða lítillega íhvolfar útlínur, sæmilegur vöðvaproski. Bógur: Nær beinar eða lítillega íhvolfar útlínur, sæmilegur vöðvaproski. | 4            | Mikil fita. Utan á skrokk: Þykkt fitulag þekur næstum allan skrokkinn. Innan á skrokk: Kjöt á milli rifbeina fitusprengt. Veruleg fitusöfnun í brjóstholi.   |
| P                     | Holdfylling rýr. Allar útlínur íhvolfar eða mjög íhvolfar. Læri: Innfallin eða mjög innfallin, rýrir vöðvar. Hryggur: Þunnur, innfallinn með útstandandi beinum. Bógur: Flatur og með útstandandi beinum.                                                                                                | 5            | Mjög mikil fita. Utan á skrokk: Allur skrokkur þakinn mjög þykkri fituhulu. Innan á skrokk: Kjöt á milli rifbeina þakið fitu. Mikil fitusöfnun í brjóstholi. |



Þær gæðakröfur sem gerðar eru til framleiðenda endurspeglast í mismunandi verðlagningu á flokkunum. Afurðaverð hækkar eftir því sem holdfylling eykst en skrokkar eru einnig verðfelldir fyrir of mikla eða of litla fitusöfnin. Hæst verð er alla jafna greitt fyrir fituflokka 2+, 3- og 3.

Mikilvægt er fyrir ræktendur að kynna sér verðskrár vel til að átta sig á kröfum sláturleyfishafa. Sem dæmi er misjafnt hvernig þyngdarflokkar eru skilgreindir milli sláturleyfishafa. Auk þess er greitt sláturálag fyrir gripi sem ná ákveðnum viðmiðunarmörkum sem



eru skilgreind nánar í reglugerðum. Til að sjá hver núverandi viðmið eru er hægt að leita upplýsinganna bæði hjá RML og á vefsvæði Bændasamtaka Íslands.

Almennt má segja að framleiðsla nautgripakjöts feli í sér að ná gripum í sláturstærð á sem stystum tíma og hámarka þannig framleitt magn með sem minnstum tilkostnaði. Bæði fitusöfnun og holdafylling eykst með auknum fallþunga en það samhengi er breytilegt eftir gerð nautgripanna og tegund fóðrunar á vaxtarskeiðinu.

Taflan sýnir meðalfallþunga í kílóum eftir kjötmatsflokkum, byggt á sláturgögnum árið 2020.

*Allir gripir í UN, KU, K og N:*

|   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| E |     |     |     |     |     |
| U | 370 | 357 | 375 | 516 | 416 |
| R | 254 | 303 | 310 | 269 | 236 |
| O | 254 | 263 | 253 | 270 | 291 |
| P | 163 | 197 | 215 | 256 | 305 |

# KYNBÆTUR – NOTKUN HOLDAKYNJA

Þær gæðakröfur sem gerðar eru til framleiðenda endurspeglast í mismunandi verðlagningu á flokkunum. Afurðaverð hækkar eftir því sem holdfylling eykst en skrokkar eru einnig verðfelldir fyrir of mikla eða of litla fitusöfnun. Hæst verð er alla jafna greitt fyrir fituflokka 2+, 3- og 3.

Mikilvægt er fyrir ræktendur að kynna sér verðskrár vel til að átta sig á kröfum sláturleyfishafa. Sem dæmi er misjafnt hvernig þyngdarflokkar eru skilgreindir milli sláturleyfishafa. Auk þess er greitt sláturálag fyrir gripi sem ná ákveðnum viðmiðunarmörkum sem eru skilgreind nánar í reglugerðum.

Til að sjá hver núverandi viðmið eru er hægt að leita upplýsinganna bæði hjá RML og á vefsvæði Bændasamtaka Íslands.

*Sjá enn frekar rit RML um meðhöndlun og ræktun holdagripa sem og nýlegt rit sem Snorri Sigurðsson ritstýrði og nefnist Nautgriparækt.*

1. Kyn sem ræktuð eru á Íslandi eru Galloway, Limousine og Angus Aberdeen, auk íslenska kynsins.
2. Holdakyn hafa meiri vaxtarhraða, hærri kjötprósentu, meiri holdfyllingu og meiri fitusöfnunareiginleika en íslenskir gripir.
3. Tilraunir á Möðruvöllum sýndu um 30% meiri fallþunga hjá holdablendingum en hreinræktuðum íslenskum gripum. Líklegt er að þessi munur geti verið enn meiri í dag með nýju erfðaeefni Angus-gripa.
4. Fóðurnýting íslenskra gripa á æviskeiðinu var 20–25% lakari en blendinga.
5. Afturpartur er hlutfallslega stærri í holdakynjum.
6. Blendingsnaut skila allt að þrefalt meiri framlegð.





## *Hvenær telst ungneyti sláturhæft?*

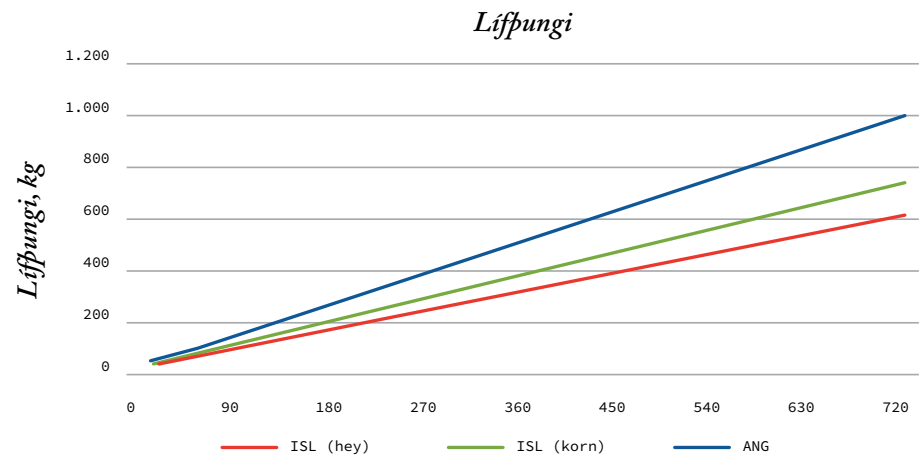
Við þeirri spurningu hvenær ungneyti telst sláturhæft er ekki neitt einhlítt svar en telja verður að gripur sem nær yfir 250 kg fallþunga og flokkast að lágmarki í holdfyllingarflokk O og fituflokk 2+ sé viðunandi m.t.t. skrokkgæða og geti því talist sláturhæfur.

Það er svo reikningsdæmi sem byggir á afurðaverði og kostnaði við lokaeldi sem ræður því hvenær og við hvaða þunga er hagkvæmast að sláttra gripnum. Sá kostnaður getur verið verulega misjafn milli bænda.

Tölur yfir vaxtarhraða íslenskra nauta sýna að hjá alíslenskum nautum má reikna með vexti upp á 800 g/dag á fæti fyrstu 12 mánuðina. Ef reiknað er með 34 kg fæðingarþunga gæti því íslenskt naut verið nálægt 330 kg við 12 mánaða aldur og um 600 kg við 24 mánaða aldur.

Tölur sýna daglegan vöxt hreinræktaðra Angus-gripa upp á 1.200-1.600 grömm á dag fyrstu 12 mánuðina. Fæðingarþungi þessara

gripa var 41,8 kg að meðaltali og við 290 daga aldur var meðalþungi þeirra orðinn 410 kg. Það gerir meðalvaxtarhraða upp á 1.271 g/dag á þessu aldurs skeiði.



Ámyndinni má sjá áætlaðan lífþunga gripa, annars vegar alíslenskra nauta og hins vegar hreinræktaðra Angus-gripa. Íslensku gripunum er skipt eftir fóðrun samkvæmt tilraun á Möðruvöllum þar sem annar hópurinn fékk hey en hinn hey og bygg. Það virðist því mega reikna með að íslensk naut séu komin í góða sláturstærð 21 mánaða ef reiknað er með 48% fallprósentu. Hreinræktaðir Angus-

gripir eru að öllum líkindum að ná sama þunga u.þ.b. árs gamlir og því er ekki óraunhæft að ætla að holdablendingar séu komnir í sláturstærð 17-18 mánaða gamlir.

*Góð fóðrun er lykilatriði og óraunhæft að ná góðum vexti hjá gripum til kjötframleiðslu nema með nægu og góðu fóðri.*

### Flokkun geldneyta

Grænir reitir í EUROP-töflunni sýna þá flokka sem hagkvæmt gæti talist að stefna að miðað við verðhlutföll.

Gulllituðu reitirnir geta talist viðunandi en rauðlituðu reitirnir teljast of magrir, of feitir og/eða með of litla holdfyllingu. Gildin í töflunni sýna hlutföll skrokka í hverjum flokki árið 2019. Segja má að milli 36-37% skrokka flokkist í þá flokka sem stefna ber að, þ.e. innan grænlituðu flokkanna.



|    | 1-    | 1     | 1+    | 2-    | 2      | 2+    | 3-    | 3     | 3+    | 4-    | 4     | 4+    | 5     |
|----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E  |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |
| U  |       |       |       |       | 0,05%  | 0,17% | 0,03% |       |       |       |       |       |       |
| R+ |       |       |       |       | 0,24%  | 0,86% | 0,31% | 0,07% | 0,04% | 0,02% | 0,01% |       |       |
| R  |       |       | 0,01% | 0,04% | 0,6%   | 1,35% | 0,27% | 0,14% | 0,04% | 0,01% | 0,01% | 0,01% |       |
| R- |       |       | 0,02% | 0,1%  | 1,4%   | 1,9%  | 0,45% | 0,25% | 0,09% | 0,03% |       |       |       |
| O+ |       |       | 0,06% | 0,45% | 3,96%  | 3,53% | 0,72% | 0,53% | 0,15% | 0,01% | 0,01% | 0,01% |       |
| O  |       | 0,03% | 0,18% | 1,85% | 9,36%  | 5,22% | 1,54% | 0,78% | 0,33% | 0,05% | 0,05% | 0,01% | 0,01% |
| O- | 0,09% | 0,14% | 0,81% | 4,6%  | 10,21% | 5,42% | 1,98% | 0,86% | 0,4%  | 0,12% | 0,1%  | 0,02% |       |
| P+ | 0,07% | 0,23% | 1,54% | 8,29% | 10,06% | 5,27% | 1,73% | 0,87% | 0,52% | 0,1%  | 0,06% | 0,03% |       |
| P  | 0,02% | 0,47% | 1,54% | 1,7%  | 2,12%  | 0,86% | 0,21% | 0,19% | 0,08% |       | 0,02% |       |       |
| P- | 0,01% | 0,1%  | 0,13% | 0,1%  | 0,13%  | 0,01% |       |       |       |       |       |       |       |



### Mat á sláturhæfni

Hægt er að beita ýmsum aðferðum við að meta sláturhæfni nautgripa. Sterkt fódraðir gripir eru að öllu jöfnu fyrir tilbúnir til slátrunar og kvígur og uxar fara fyrir í fitusöfnun en naut. Þá hefja seinþroska kyn, eins og Limousine, fitusöfnun

seinna en þau sem eru bráðþroska eins og til dæmis Angus. Best er að vigta gripina á fæti til þess að fá vitneskju um þunga þeirra en einnig má meta þunga með brjóstummáli.



## Mat á holdfyllingu

Hægt er að meta holdfyllingu og fitusöfnun á spjaldhrygg, síðu og mölun.



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | Endar háþorna og þverþorna spjaldhryggjar eru hvassir og skaga út án finnanlegs fitulags. Geislungar öftustu rifbeina eru auðsjáanlegir og með greinilegum dældum á milli. Í kringum halarót og setbein strekkist á húðinni og eftirgjöf er lítil ef þrýst er á. | Of lítil fitusöfnun. |
| 2 | Einstök þverþorn á spjaldhrygg er auðvelt að greina með léttu átaki, þunnt fitulag má finna á yfirborði rifja en þau er samt auðvelt að greina. Húðin kringum halarót og setbein er frekar strekkt, en gefur þó eftir við létt átak.                             | Of lítil fitusöfnun. |
| 3 | Þverþornaendar eru ávalir viðkomu vegna fitulags. Rifbein eru þakin þunnu fitulagi og þau er auðvelt að finna. Greina má fitulag við halarót með því að klemma húðina milli þumal- og vísifingurs.                                                               | Hæfileg fitusöfnun.  |
| 4 | Þreifa þarf nokkuð fast til að finna endana á einstaka þverþornum. Fitulag á yfirborði rifja er auðfundið. Svæðið kringum halarót er mjúkt og fyllt og húð á setbeinshnúum er mjúk og hreyfanleg.                                                                | Töluverð fitusöfnun. |
| 5 | Endar þverþorna á spjaldhrygg er vart hægt að finna, jafnvel með þéttingsföstu átaki, og sama gildir um rifin. Svæðið kringum halarót er svampkennt viðkomu. Unnt er að greina fitulag undir húð á setbeinshnúum.                                                | Of mikil fitusöfnun. |
| 6 | Þverþornaendar finnast ekki með átaki. Fitupokar myndast á svæðinu kringum halarót og setbein og þykkt fitulag má greina á krossbeinshnúum og lærleggstoppum.                                                                                                    | Óhófleg fitusöfnun.  |

Þessu til viðbótar má meta lærahold á eftirfarandi hátt og nota til viðmiðunar fyrir væntanlega flokkun ásamt öðrum þáttum:



|   |                                                                                         |                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Mjög rýrir og innfallnir vöðvar séð aftan frá og frá hlið, ná stutt niður á lærlegginn. | Gripur flokkast í P.            |
| 2 | Frekar rýrir og lítið innfallnir vöðvar á lærlegg.                                      | Gripur flokkast í P+.           |
| 3 | Þokkaleg vöðvafylling í lærum og útlínur nokkuð beinar.                                 | Gripur flokkast í O.            |
| 4 | Góð vöðvafylling í lærum og útlínur sjáanlega kúptar.                                   | Gripur flokkast í R.            |
| 5 | Mjög mikil vöðvafylling og útlínur læra greinilega kúptar.                              | Gripur flokkast í R+ eða betra. |



---

Á myndinni má sjá samanburð tveggja gripa. Annars vegar holdablendings sem lenti í U og hins vegar Íslendings. Varla þarf að rýna lengi í myndirnar til að sjá hvor gripurinn er holdmeiri.

Færnin að leggja sjónrænt mat á þroska og ástand gripa getur skipt sköpum þegar kemur að hagkvæmni við ræktunina.

Að vita hvenær gripur er tilbúinn til slátrunar og geta áttað sig á því ef eitthvað skortir á vaxtarhraðann er mikilvægt afkomunni. Þess vegna er mikilvægt fyrir bændur sem stunda nautgriparækt að þjálf sjónrænt mat.

*Nánari upplýsingar er að finna m.a. í kjötkafli bókar Snorra Sigurðssonar, Nautgriparæktun, sem kom út árið 2021.*



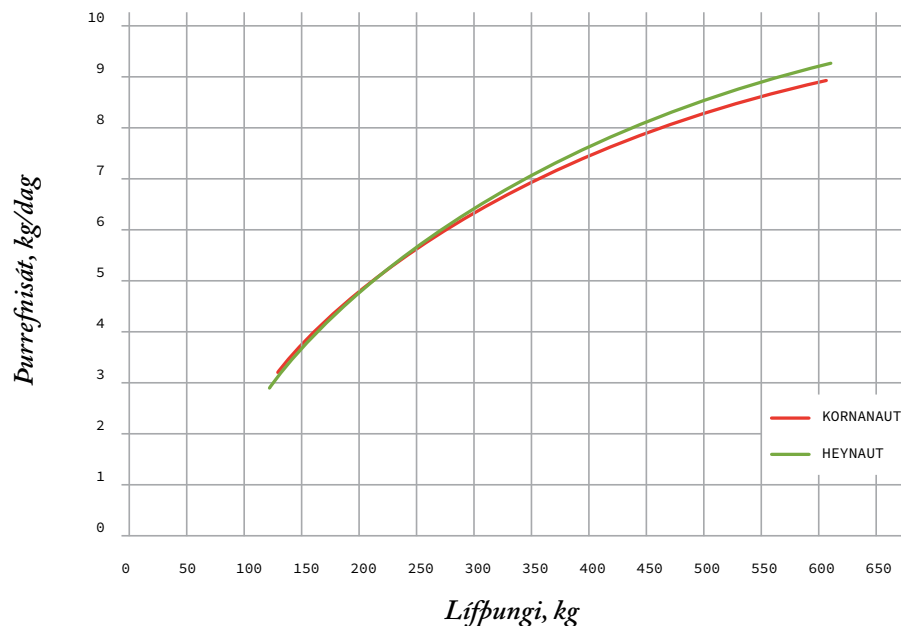
# 4. FÓÐRUN

Til þess að framleiða gott nautakjöt þarf gott fóður. Í tilraun á Möðruvöllum 2015 voru tveir hópar nauta fóðraðir annars vegar á heyi og hins á heyi og korni. Heyið var mjög gott, meðalorkustyrkur var 0,82 FEm í kg þurrefnis. Það sýndi sig að gripirnir átu mjög svipað magn þurrefnis á dag á hvert kg lífpunga.

Þannig má áætla magnþarfir út frá lífpunga. Í þessari tilraun átu nautin á bilinu 1,5-2,5 kg af þurrefni á dag á hvert kg lífpunga. Át á hvert kg lífpunga er mest meðan gripirnir eru ungir en fer svo minnkandi þó heildarátt gripsins aukist.

Myndin sýnir daglegt þurrefnisát sem fall af lífpunga í tilraun á Möðruvöllum 2015.

Ef horft er á myndina sést að 200 kg



gripur étur um 5 kg þurrefnis á dag. Í áðurnefndri tilraun á Möðruvöllum voru sum nautin eingöngu fóðruð á heyi (heynautin) en hin fengu bæði hey og bygg (kornnautin). Í ljós kom að kornnautin þyngdust meira, flokkuðust betur, höfðu hærri kjötprósentu, voru feitari og sýrustig kjöts var lægra. Kjötgæði

kornnautanna voru meiri, kjötið var fitusprengdara og meyrara.

Það skiptir því höfuðmáli við framleiðslu góðs nautakjöts að orkustyrkur í fóðri og vöxtur nautanna sé góður. Þau þurfa að ná ákveðnum vexti, þyngd og fitusöfnun til þess að kjötgæði verði nægileg.

## Við fóðrun nautgripa til kjötframleiðslu þarf:

- Gott og orkuríkt fóður
- Heildarmagn þurrefnis í fóðri á dag er 1,5-2,5% af lífpunga
- Forðast sveiflur í fóðrun
- Aðgengi að nægu, hreinu og góðu drykkjarvatni

# 5. MEÐFERÐ GRIPA

Við framleiðslu nautakjöts er góð meðferð og aðbúnaður lykilatriði í ræktuninni. Slíkt tryggir góð slátur- og kjötgæði. Gripirnir svara góðu atlæti með góðum afurðum og með vönduðu framleiðsluferli á arðsemi framleiðslunnar að vera betur tryggð en ella. Gripir sem fá gott atlæti allan eldistímann eru mun líklegri til þess að vera fyrir tilbúnir til slátrunar og flokkun þeirra verður betri þar sem t.d. undirfóðrun á ákveðnum tímabilum getur haft óafturkræf neikvæð áhrif á bæði vöðvavöxt og fitusöfnun.

## *Lágmörkun streitu fyrir slátrun*

Streita er skilgreind sem álag, óróleiki eða vanlíðan sem veldur auknum hjartslætti og aukinni framleiðslu streituhormóna. Hún getur haft neikvæð áhrif á gæði nautakjöts og hindrað eðlilega lækun á sýrustigi eftir slátrun með tilheyrandi gæðavandamálum. Því er nauðsynlegt að leggja áherslu

á góða meðferð í aðdraganda slátrunar, eins og ávallt, umgangast gripi með ró og leggja áherslu á sæld gripanna.

Streitukjöt er skilgreint sem skrokkar með áberandi dökka vöðva og sýrustig í langa hryggvöðva hærra en 6,0 24 tímum eftir slátrun. Það veldur því að kjötið verður þurrt og seigt. Það er því til mikils að vinna að komast hjá því að gripirnir verði órólegir fyrir slátrun. Streituvaldar geta verið álag vegna óvenjulegrar umgengni, hávaða, sveltis eða önnur umhverfisáhrif. Þetta getur leitt til þreytu eða vanlíðunar og haft neikvæð áhrif á orkubúskap vöðva gripanna og þar með kjötgæði.

## *Aðstaða – rekstur á bíl*

Nautgripir hafa mjög vítt sjónsvið, sem spannar um 300 gráður, en á hinn bóginn hafa þeir þrívíddarsjón á mjög takmörkuðu sviði. Þess vegna eiga nautgripir erfitt með að átta sig á hæðarmismun eða þrepum í gólfi og geta auðveldlega ruglað þeim

saman við skugga eða litabreytingu í gólfinu. Þetta á sérstaklega við þegar gripirnir þurfa að fara um svæði sem þeir þekkja lítið. Lýsing gönguleiðar skiptir því miklu máli fyrir það hversu vel gengur að koma nautgripum upp á gripavagn. Góð lýsing fækkar skuggum og gripirnir verða öruggari með sig. Annað atriði er hálka á gönguleiðum. Oft er hægt að draga verulega úr hálku á göngum með því að strá sagi eða sandi á gólfið. Það auðveldar rekstur og dregur úr slyshættu. Vatnspollar á gólfum gera þau hál, en geta einnig speglað ljósi og þannig blekkt fjarlægðarskyn gripanna. Nautgripum er illa við að ganga niður í móti og gönguleiðir út úr fjósinu ættu því að vera annaðhvort sléttar eða halla lítilega upp í mót. Best er ef hægt er að reka gripina í röð eftir gangi sem er með lokaðar hliðar. Þá er ekkert sem truflar gripina og þeir renna vel áfram. Mikilvægt er að forðast hamangang og at; nægjanlegt er að stýra gripunum áfram og best er ef hægt er að reka nokkra gripi saman.

## *Gönguleið nautgripa frá stíu og upp á gripabil skal vera:*

- Slétt
- Vel lýst
- Ekki hál
- Eins afmörkuð og hægt er



## Hreinlæti

Alla nautgripi ætti að ala við þannig aðstæður að þeir geti haldið sér hreinum og þurrum. Þetta er sérlega mikilvægt þegar líður að slátrun því sláturhúsum er heimilt að neita að taka við skítugum gripum skv. reglugerð um slátrun og meðferð sláturafurða.

### Hreinleikaflokkarnir eru eftirfarandi:

**FLOKKUR 1:** Hreinir eða lítið óhreinir gripir. Lítil sem engin óhreinindi. Óhreinindin eru á litlu svæði, þau eru í þunnu lagi og laus í feldinum. Mögulegt er að slátra gripnum í sláturhúsi á hreinlegan hátt án þess að grípa til sérstakra aðgerða eins og að raka gripina.

**FLOKKUR 2:** Greinilega óhreinir gripir. Óhreinindi þekja stærri svæði, sem ná frá kvið, upp á síður og læri. Gripunum verður ekki slátrað á hreinlegan hátt án viðeigandi ráðstafana til að forðast mengun kjöts.

**FLOKKUR 3:** Mjög óhreinir gripir. Óhreinu svæðin ná samfelld yfir allan kvið og /eða síður. Sjá má klepra og eða óhreinindabrynjur á stórum svæðum. Gripir í þessum flokki eiga ekki að koma í sláturhús fyrr en viðunandi ráðstafanir hafa verið gerðar til að tryggja fullnægjandi hreinlæti við slátrun. Miklar líkur eru á að gripum í flokki 3 verði fargað án bóta en það er alltaf ákvörðun og mat eftirlitsdýralæknis.

- Gripi á að ala við þannig aðstæður að þeir geti haldið sér hreinum og þurrum
- Ekki skal senda frá sér gripi sem eru óhreinir svo hægt sé að tryggja viðunandi hreinlæti við slátrun
- Komið flutningsaðila ekki í þá stöðu að verða að hafna móttöku gripa vegna óhreininda

Sláturleyfishafa er hins vegar óheimilt að senda gripi til baka séu þeir á annað borð komnir inn í sláturrétt. Sé gripur kominn þangað og sláturleyfishafi treystir sér ekki til að taka við honum sökum óhreininda, eða er meinað það af hálfu dýralæknis, fellur gripurinn óbættur.

Samkvæmt reglum Matvæla- stofnunar er sláturleyfishöfum skylt að flokka gripi eftir hreinleikastuðli í þrjá flokka. Ástæða þess er aukið matvælaöryggi þar sem hætta getur verið á krossmengun örvera frá óhreinindum á húð yfir á skrokk og er þar sérstaklega horft til E. coli mengunar. Samkvæmt reglum Matvælastofnunar skal flutningsaðili ekki taka gripi sem hann metur í hreinleikaflokk 3.

## Heilbrigði

Til slátrunar má ekki senda sjúka gripi og í sláturgripum mega ekki vera lyfjaleifar samkvæmt reglugerð um slátrun og meðferð sláturafurða. Sjúka gripi skal aðskilja frá öðrum gripum.

### Brynning, aðgengi að vatni

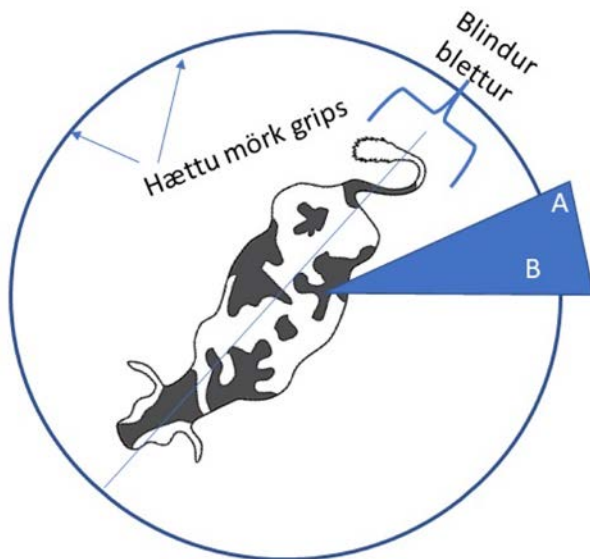
Nautgripir eiga ávallt að hafa gott aðgengi að nægu, hreinu og góðu drykkjarvatni. Fullorðnir nautgripir þurfa allt að 40 lítra af vatni á sólarhring og kýr í nyt mun meira.

### Öryggi við nautgripaeldi

Nautgripir eru þungar og öflugar skepnur. Röng umgengni getur verið stórskadleg fyrir bændur. Mikilvægt er að framkvæma áhættumat og skrá niður verkreglur og umgengnisreglur sem taka mið af aðstæðum í hverju tilfelli fyrir sig. Þá er afar mikilvægt að brýna umgengni fyrir ókunnugum sem leið eiga um gripahúsin ásamt því að veita börnum sérstaka athygli og passa að þau séu aldrei ein í kringum

fullvaxna nautgripi. Þá skiptir loftun í nautgripahúsum gríðarlega miklu máli en dæmi eru um að það liggi við stórslysum þegar hrært er í haughúsum illa loftaðra húsa.

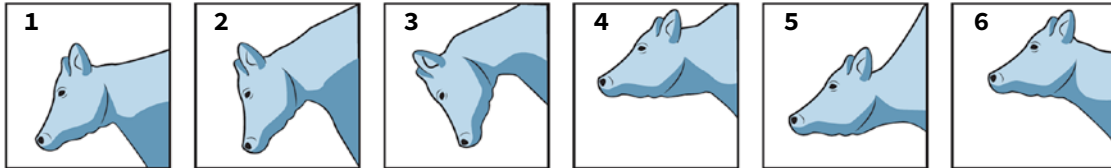
Lykillinn að bættu öryggi er m.a. að tilkynningar um vinnuslys komi inn á borð Vinnueftirlitsins. Ef þú lendir í slysi ber að tilkynna það til Vinnueftirlits þannig að unnt sé að bæta leiðbeiningar um umgengnisreglur. Ef það leikur minnsti vafi á því hvað gera skuli er alltaf hægt að leita til Vinnueftirlitsins. Líkt og áður sagði er sjónsvið nautgripa ansi vítt, eða um 300°. Mikilvægt er að kynna sér leiðbeiningar varðandi rekstur og meðhöndlun slíkra gripa auk þess að gera sér grein fyrir hættusviði gripsins. Á myndinni er A punkturinn þar sem dýrið er ekki í rekstri en B öruggasti staðurinn til að reka dýr. Rétt er þó að ítreka að alltaf við meðhöndlun lifandi stórgripa skal gæta fyllstu varúðar líkt og áður sagði.





### *Að lesa merkjamál nautgripa*

Að umgangast lifandi dýr krefst vissrar næmni. Þrátt fyrir að ekki sé hægt að fullyrða um algildi þess að þá eru það órólegir gripir sem hafa oft hátt og trampa niður jörðina með klaufunum. Höfuð og halastaða nautgripa gefur vísbendingar um hugarástand dýrsins og geta verið skýr merki um að hætta stafi af nautgripnum.

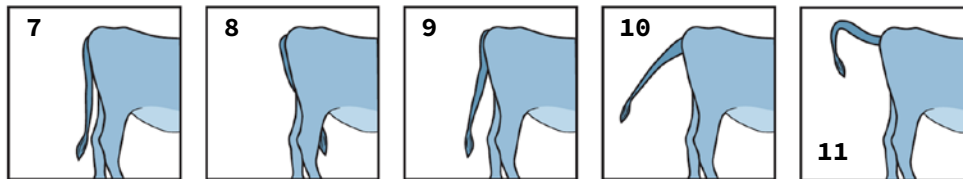


1. Hlutlaus höfuðstaða
2. Ógnandi höfuðstaða
3. Mjög ógnandi höfuðstaða – árásarstaða
4. Örugg höfuðstaða
5. Undirgefin höfuðstaða

6. Á varðbergi höfuðstaða
7. Á beit eða labbi
8. Kalt, veikluleg eða hrædd staða
9. Ógnandi, forvitin eða kynferðislega örvuð staða

10. Á stökki
11. Spark eða leikur

### *Algengar halastöður*



Athugið að allir gripir eru misjafnir og varast ber að treysta merkjamáli þeirra í blindni. Gripir eru misjafnir til skapsins og getur hegðun og atferli þeirra breyst á augabragði. Því skal ítrekað enn eina ferðina að sérstaka varúð skal viðhafa í umgengni við stórgripi.

# 6. SLÁTURHÚS, FLUTNINGUR OG MEÐHÖNDLUN

## *Fyrir flutning*

Æskilegt er að nautgripir séu ekki fóðraðir síðustu 12 klst. fyrir slátrun. Þegar líður að slátrun þarf bóndinn að afla sér upplýsinga um hvenær gripunum verður slátrað, svo gripirnir séu ekki án fóðurs í lengri tíma en nauðsyn krefur. Allir gripir eiga hins vegar að hafa aðgang að vatni eins lengi og kostur er, því áreynsla í kringum flutninginn veldur mikilli uppgufun sem getur leitt til vökvaskorts.

Nauðsynlegt er að gripir séu ekki fluttir til sláturhúss nema þeir séu í það góðu ástandi að þeir þoli flutninginn vel. Við þetta mat þarf að taka tillit til flutningsvegalengdar og aðbúnaðar á gripavagni.

Slasaða eða mjög lasburða gripir ætti aldrei að flytja heldur þarf að lóga þeim heima í samráði við dýralækni.

## *Flutningurinn*

Rými á gripum í flutningi er einn mikilvægasti þátturinn er varðar velferð þeirra. Rýminu má skipta í tvennt: Annars vegar flatarmál á grip, sem mælir það gólfrymi sem hverjum grip er ætlað og hins vegar lofthæð sem getur haft veruleg áhrif á gæði loftræstingar. Almennt má segja að ef flutningavögnum er varlega ekið þá sé gott að rými sé sem mest.

Nautgripir á leið í sláturhús geta verið frá ungum kálfum upp í fullvaxin holdanaut. Hægt er að kynna sér leiðbeiningar um æskileg rými hjá bæði sláturleyfishöfum sem og Matvælastofnun.

Þá skal ekki binda nautgrip

meðan á flutningi stendur, þar sem bundnir gripir eiga erfitt með að halda jafnvægi og geta þar að auki slasast ef þeir detta. Í undantekningartilfellum má binda gripi sem eru vanir því að vera bundnir. Þetta á t.d. við þegar hætta er á að þessir gripir slasi aðra gripi í sama flutningavagni. Þegar þetta er gert þarf tjóðrið að vera sterkt og þannig gert að það valdi ekki gripunum skaða.

Fullorðnir gripir leggjast sjaldan meðan á flutningi stendur, en það kemur þó fyrir ef rými er nægjanlegt og undirlag þurrt. Kálfar leggjast hins vegar mjög gjarnan og því skal gæta þess að rými og undirlag geri þeim kleift að liggja án vandkvæða. Loftræsting og rétt (þægilegt) hitastig gripavagna skiptir miklu máli. Í öllum tilfellum þarf að vera hægt að loftræsta gripavagna og það er best gert með loftgötum á hliðum og framenda vagnanna. Til að loftræstingin virki þarf að vera gott loftrými fyrir ofan gripina; að lágmarki 20 cm fyrir ofan höfuð stærstu dýra.

## *Aldrei ætti flytja:*

- Kýr á síðustu þremur vikum meðgöngu.
- Kýr sem hafa fætt afkvæmi innan tveggja sólarhringa.



---

Öryggismál við flutning þurfa að vera í lagi. Það er nauðsynlegt að gera meiri kröfur til vagna sem notaðir eru til gripaflutninga en vagna sem notaðir eru til annarra flutninga. Gripaflutningabílar þurfa að vera þannig útbúnir að tryggt sé að gripirnir geti ekki slasað sig, m.a. þurfa gólf að vera stöm. Þá þarf að vera hægt að losa vagnana í neyðartilfellum, t.d. ef vagninn veltur.

Mikilvægt er að gæta vel að skipulagi ferðar frá býli að sláturhúsi til að lágmarka það álag sem dýrin verða fyrir. Þannig þarf að huga að gerð vegar, tímalengd ferðar, hæfni ökumanns, biðtímum og hvíldarstoppum. Mikilvægt er að gripirnir nái sem mestri ró á leiðinni en rekstur á bíla getur verið

streituvaldandi. Þannig er betra ef aðstaða er til að brynna og fódra gripi á bílum á lengri ferðum í stað þess að þurfa að smala gripum af bílnum, gerist þess þörf.

Gæta skal að því að blanda ekki gripum saman sem ekki hafa verið saman í stíu og þá skal ekki hafa graðneyti og kýr saman við flutninga.

### *Í sláturhúsi*

Þegar sláturgripir koma í sláturhús er líklegt að þeir séu þyrstir, skelkaðir og þreyttir eftir flutninginn. Aðstaðan sem bíður

gripanna í sláturhúsinu er í flestum tilfellum mjög ólík því sem þeir eru vanir hvað varðar lykt, hljóð og gólfgerðir. Til viðbótar kemur lykt af og í sumum tilfellum samneyti með ókunnum gripum. Aðstaðan í sláturhúsunum þarf að taka mið af þessu og því hvernig nautgripir skynja umhverfi sitt.

Gripir skulu teknir af gripavagni eins fljótt og mögulegt er. Rampurinn af vagninum þarf að uppfylla sömu kröfur og áður er getið um. Best er ef gripirnir geta gengið beint inn á gólf. Mikilvægt er að rampurinn hafi heilar hliðar til að verja gripina falli og koma í veg fyrir að umhverfið trufla þá.

**Almennt ættu gripir að dvelja sem styst í réttum sláturhúsa og helst ekki yfir nótt. Ungkálfar, naut og kýr á fyrri hluta mjaltaskeiðs eru viðkvæm fyrir volki og ættu því alltaf að hafa forgang í slátrun.**

**Nautgripir sýna greinileg merki um þreytu á ferðalagi. Kálfar þola langan flutning verr en eldri gripir. Með hliðsjón af þessu ætti flutningur nautgripa að taka eins skamman tíma og kostur er.**

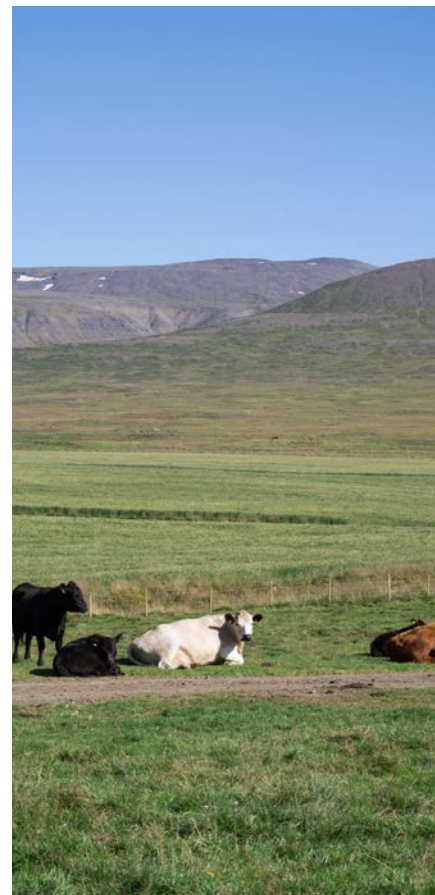


---

## Stíur

Fjöldi rannsókna hefur sýnt að ef nautkálfum frá mismunandi stöðum er blandað saman í sláturhúsum byrja þeir að slást. Þetta getur valdið meiðslum eða mari á vöðvum en einnig er hætt á að orkuforði vöðvanna eyðist og þá koma fram streituskemmdir í kjötinu. Hægt er að koma í veg fyrir þetta með því að binda gripina, en það er ekki æskilegt út frá velferðarsjónarmiðum, auk þess sem starfsmenn geta slasast við að koma böndum á nautin. Besta leiðin er því að hafa nægjanlega margar stíur til að geta látið gripi sem koma frá sama bæ og úr sömu stíu ganga saman. Ef það er ekki mögulegt verður að halda hyrndum gripum frá kollóttum og flokka dýrin eftir aldri og kyni.

Önnur lausn á þessum vanda er að skipuleggja flutninga og slátrun þannig að hægt sé að slátra sem flestum gripum um leið og þeir koma í hús; sérstaklega ef um er að ræða graðnaut. Sums staðar er þeirri skoðun haldið á lofti að gott sé að láta nautgripi hvílast í sláturhúsunum svo þeir jafni sig eftir flutninginn. Margt bendir hins vegar til þess að þessi „hvíld“ í sláturhúsi geti haft gagnstæð áhrif og í raun aukið á streitu gripanna. Ástæðan er að sjálfsögðu sú staðreynd að mjög erfitt er að bjóða gripunum afslappandi aðstæður (fóður, frið og gott legusvæði) í sláturhúsum.



*Allir gripir þurfa að hafa aðgang að vatni á meðan þeir dvelja í stíum sláturhúsa. Nautgripir skulu ekki vera án fóðurs lengur en sólarbring í einu.*



## Rekstrargangar

Þegar talað er um rekstrarganga er átt við gönguleiðir gripanna frá gripavagni og inn í banaklefan – hugsanlega með viðkomu í stíum. Þessir gangar hafa það eina markmið að leiða dýrin áfram og þess vegna eru gerðar allt aðrar kröfur til hönnunar þeirra en hönnunar stíanna.

Eftirfarandi atriði stuðla að góðu flæði gripa eftir rekstrargangi:

- Gólfefni sem er stamt.
- Gólfhlötur sem er laus við þröskulda eða þrep.
- Lárétt gólf (ef nauðsynlegt er að hafa rampa í ganginum þurfa þeir að vera með rimum og þeir mega ekki vera brattir (hámark 20% halli).
- Tveir gripir mega ekki geta gengið hlið við hlið.
- Gripirnir eiga ekki að geta snúið sér við.
- Gripirnir eiga ekki að geta haft félagslegt samneyti við aðra gripi (utan gangsins).
- Gangurinn á að vera lokaður af þannig að umhverfið trufla ekki gripina.
- Gangurinn á að vera yfirbyggður þannig að gripir geti ekki hoppað upp á hver annan.
- Allar beygjur eiga að vera ávalar.

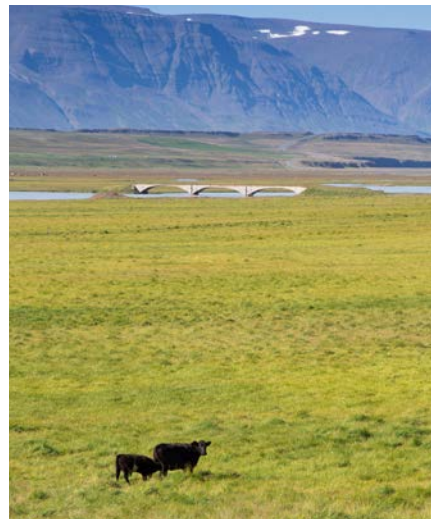
Með hliðsjón af sjónskynjun nautgripa má mæla með því að lýsingin í rekstrargöngum sé mikil en jöfn. Mikilvægt er að koma í veg fyrir skuggamyndun því nautgripir munu í mörgum tilfellum líta á skugga á gólfi sem þröskulda eða holur.

Þegar nautgripir koma í ókunnugt umhverfi eru þeirra fyrstu viðbrögð að stoppa og skoða sig um til að átta sig á aðstæðum.

## Meðhöndlun gripa

Meðhöndlun og líðan dýranna hefur mikil áhrif á kjötgæði. Dýr sem er öruggt og líður vel er líklegra til að skila mun betri afurðum en dýr sem er stressað, óöruggt og hrætt.

*Ekki má berja skepnur eða klemma viðkvæma líkamshluta þeirra (s.s. granir, eyru, hala, pung, júgur). Það að snúa upp á hala er bannað enda um að ræða mjög sársaukafulla meðferð á skepnum sem getur leitt til þess að halinn brotni. Aldrei má draga naut á nasabring.*



# 7. KJÖTGÆÐI

## Geymsla

Til að geyma nautakjöt eru til margar aðferðir, s.s. þurrkun, gerjun, reyking, söltun og auðvitað kæling, svo eitthvað sé nefnt. Mikilvægt er að kæliferill sé órofinn til að halda sem bestum gæðum kjötsins. Ef hitinn sveiflast mikið til styttr þá líftíma þess, eykur hættu á sýkingum og gerlamyndun verður hraðari. Ef extra virgin ólífuoilía er sett á vöðva myndast hjúpur um hann og einnig eru ensím í olíunni sem hjálpa til við að kjötið meyrni. Kjötið mun aftur á móti þorna/rýrna við þetta ferli og það hentar ekki öllum að hafa stórt kjötstykki inni í kæli í langan tíma.

Hægt er að blanda saman geymsluaðferðum, eins og t.d. söltun, sem er oft undanfari reykingar eða þurrkunar. Fyrir reykingu þarf að huga vel að því hvaða viður er notaður til að bragð verði ákjósanlegt.

Hakkað kjöt geymist í styttri tíma en heilir vöðvar því súrefni og örverur dreifast meira um það, og skal neyta þess innan sjö daga eða frysta það ella.

Þegar kjöt er tekið úr frosti er best að leyfa því að þiðna í kæli eða kældu rými svo það gerist sem hægst. Við það minnkar sá vökvi sem annars myndi fara úr vöðvunum. Gott er að miða við að stærri stykki séu tekin út tveimur sólarhringum áður en þeirra skal neytt.

## Meyrnun

Eftir slátrun eru skrokkar ýmist unnir strax niður í kjötbita eða látnir hanga til að ná meyrnun. Misjafnt er hvað talið sé réttur tími en alla jafna tekur það 10-14 daga. Eins og nafnið gefur til kynna er kjöt sem fær að meyrna, meyrara (mýkra) en það sem er nýskorið. Við meyrnun virkja ensímin í kjötinu sem byrja að brjóta niður vöðvavefinn í kjötinu þannig að þeir virðast mýkri undir tönn. Meyrnun á sér alla jafna stað í svölu umhverfi (4-5°) og við lítinn raka. Í einhverjum tilfellum hafa einstakir bitar og skrokkhlutar verið látnir þroskast enn meira, aðferð sem í daglegu tali er kölluð þurrmeyrnun (e. Dry-Ageing) en þá er þessi ferill tekinn enn lengra þar sem súrefni virkjar sömu ensím sem halda áfram að brjóta niður kjötið.



Alla jafna fást þannig ýmis viðbótarbrögð sem ekki allir eru hrifnir af, en aðrir fá hreinlega ekki nóg af.

Athugið að þegar keypt er kjöt beint úr kjötborði er það alla jafna búið að ná fullri meyrnun og hægt er að ganga út frá því sem vísu að sé um þurrmeyrnað kjöt að ræða sé það kynnt sérstaklega. Þar sem að meyrnun gerir kjötið mýkra er fullmeyrnað kjöt viðkvæmara fyrir frystingu. Það er því ekki hægt að ganga út frá því þegar keypt er frosið kjöt að það sé fullmeyrnað. Ef um slíkt ræðir ætti að kaupa það með góðum fyrirvara og gefa því kjöti tíma í ísskáp til að bæði þiðna og meyrnast.



---

### *Blaut meyrnun*

Blaut meyrnun, eða „wet ageing“, er það nefnt þegar kjöt er sett í vacuum-poka eða lofttæmdar umbúðir og leyft að brotna niður eða meyrna eftir að dauðastirðnun er lokið. Helstu kostirnir við þessa aðferð er að rýrnunin er mun minni en í þurrmeyrnun en geymsluþol er minna vegna þess að rakinn helst að kjötinu og örverumyndun er meiri. Kjöt sem hefur verið fryst er ekki ákjósanlegt til meyrnunar en hægt er að leyfa kjöti að meyrna og frysta það síðan eftir það ferli. Mikilvægt er að halda hitastigi jöfnu í þessu ferli og sem næst 2–3 °C.

### *Þurr meyrnun*

Þurr meyrnun, eða „dry aging“, er það nefnt þegar kjöt er sett í kælt rými þar sem rakastigi og hitastigi er stjórnað. Við það lækkar rakastig kjötsins og náttúruleg ensím brjóta niður vöðvaþræði sem gerir það meyrara. Ekki eru allir sammála um hvað sé ákjósanlegur tími fyrir þurrmeyrnun en það fer eftir

stærð vöðvans, hita- og rakastigi. Ekki henta allir vöðvar fyrir þessa aðferð, því ef ekki er fita til staðar þornar vöðvinn of mikið, eins og til dæmis lundir. Einnig hefur ferlið áhrif á bragð, og oft er sagt að það komi „ostabragð“ af vöðvanum. Það kemur til af góðri myglu sem myndast á yfirborði kjötsins og á margt líkt með gráðosti og ýkir upp kjötbragðið. Vegna minna hlutfalls raka kemur þurrmeyrnun í veg fyrir að óæskilegar bakteríur fjölgi sér og þrífist. Kjöthlutar sem henta fyrir þurrmeyrnun eru t.d. hryggur á beini og með fitukápu.

### *Munur á frosnu og fersku kjöti*

Nautakjöt sem hefur verið fryst missir vökva við afþiðingu. Þetta kemur til af því að vökvinn sem er innan í vöðvafrumunum þenst út við frystingu og kristallar myndast sem rjúfa frumuveggi og valda því að vökvinn lekur út úr frumunum þegar kjötið er þítt. Hægt er að hafa áhrif á rýrnun af völdum frystingar með því að frysta kjöt hratt í lofttæmdum umbúðum til þess að myndun kristalla verði fingerðari og valdi síður vökvatapi við þiðingu. Í dag er vinsælt að láta kjöt meyrna í þurru umhverfi sem hefur einnig rýrnun í för með sér en stöðvar ekki virkni ensíma sem brjóta niður



bandvef kjötsins og hafa áhrif á bragðgæði þess.

Eftir að kjöt hefur verið fryst stöðvast virkni þessara ensíma og því er ekki ákjósanlegt að nota þurrmeyrnun til að breyta kjötgæðum. Hafi kjöt undirgengist þurrmeyrnun fyrir frystingu verður rýrnun af hennar völdum minni en ella. Frysting er þó góður kostur þegar þarf að geyma kjöt í lengri tíma, en þá er mikilvægt að kjötinu sé vel pakkað, frostinu haldið undir -18 °C og að hitastig sveiflist ekki á geymslutímanum.



### *Hvöld á kjöti*

Ástæðan fyrir því að kjöt er hvílt eftir eldun er að þannig má lágmarka vökvatap sem verður vegna spennu sem myndast þegar kjöt hitnar á miklum hraða og jafna hitann frá ysta lagi að því innsta. Sá tími sem þarf til að hvíla kjötvöðva er misjafn og fer eftir stærð hans. Til að mynda þarf nautalund að hvíla í 15 mín. en heilt ribeye þarf aftur á móti hvíld í 25 mín.

### *Blóðvökvi/blóð*

Kominn er tími til að hætta að kalla steikur „blóðugar“ því að safinn sem er á disknum er ekki sá sem þú heldur.

Sá rauði vökvi sem á það til að koma úr kjötinu þegar það er skorið er ekki blóð því það er fjarlægð við slátrun. Jafnvel „rear“-steik er blóðlaus. Sá vökvi sem um ræðir er sambland af vatni, sem er um það bil 75 prósent af kjöti, og próteinum sem finnast í vöðvavef og kallast mýóglóbín. Ef þetta nafn hljómar kunnuglega er það líklega vegna þess að það líkist hemóglóbíni, próteininu sem flytur súrefni í blóði. Mýóglóbín er aftur á móti ekki blóð heldur er hlutverk þess að flytja súrefni um vöðva.

Mýóglóbín líkist blóði á disknum þínum því það inniheldur járn eins og hemóglóbín sem verður rautt þegar það kemst í snertingu við súrefni. Þess vegna er vöðvavefur rauður. Flest spendýr hafa nóg af mýóglóbíni í vefjum sínum og þess vegna er kjöt af spendýrum, þar með talið nautakjöt, þekkt sem „rautt kjöt“ en kjöt af dýrum með lítið (eins og flestir alifuglar) eða ekkert mýóglóbín yfirleitt þekkt sem „hvítt kjöt“.

Mýóglóbín getur misst rauða litinn með tímanum vegna efnabreytinga sem verða af völdum súrefnis og þess vegna fer kjöt í matvörubúðum eða það sem kælt er í nokkra daga að verða brúnt. Þetta þýðir ekki endilega að kjötið sé skemmt.

Þetta getur þó verið villandi því ákveðið kjöt, eins og t.d. pylsur, fær köfnunarefnisoxíðmeðferð sem heldur því bleikrauðu.

Þegar steikin er elduð verður mýóglóbínið dökkt vegna hitans og kjötið missir raka. Þess vegna er „rear“-steik rauð en „well done“-steik fær gráan lit.



### *Kjarnhitastig nautakjöts*

|                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HRÁTT</b>       | 40 °C    | Kjötið breytist ekki. Kjörhitastig fyrir vöxt örvera.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>RARE</b>        | 48-55 °C | Vöðvaþráðaprótínið mýósín eðlissviptist, sem veldur því að kjötið losnar við alla spennu. Ekki sjáanleg mikil áhrif af elduninni. Örverur geta lifað af og vaxið og því skal alls ekki hafa matvæli lengur en 6 klst. á hitastigi undir 55 °C.                            |
| <b>MEDIUM RARE</b> | 55-60 °C | Verulegar litabreytingar og kjötið sýnilega farið að eldast.                                                                                                                                                                                                              |
| <b>MEDIUM</b>      | 60-68 °C | Kjötið er farið að þéttast en er enn fallega bleikt (þetta stig fellur að smekk flestra). Gerilsneyðing byrjar að eiga sér stað við 60 °C en til þess þarf að viðhalda þeim kjarnhita í 54 mínútur. Eftir því sem hitinn hækkar minnkar tíminn sem gerilsneyðingin tekur. |
| <b>WELL DONE</b>   | 70-80 °C | Kjötið herpist saman og missir mikinn vökva. Rauði liturinn hverfur hratt og kjötið fær á sig gráan lit, nema það hafi verið saltað, þá heldur það betur litnum. Örverur drepast á skömmum tíma.                                                                          |

### *Tips & tricks við eldun nautakjöts*

- Gott er að taka kjöt út 4-6 tímum áður en eldun hefst. Með því styttnir þú eldunartíma og minnkar spennu í kjöti.
- Áður en kjöt er eldað, hvort sem er í ofni, grilli eða á pönnu, er mikilvægt að salta það 10 mín. áður. Með því fæst betri brúning og kjötið verður bragðmeira.
- Ef marinera á kjötbíta er gott að gera það deginum áður, en það fer þó eftir stærð bitans. Þá er gott að passa upp á saltmagn í marineringu því það getur haft mikil áhrif á lit, vökvamagn og bragð.



- Ef fita er til staðar er mikilvægt að skera í hana áður en vöðvar eru brúnaðir, en með því er fitunni hleypt nær kjötinu, sem gefur því gott bragð.
- Alltaf þarf að hvíla kjöt eftir eldun. Tími fyrir hvíld er mismunandi eftir stærð vöðvans og hitastigið sem eldun fer fram við. Nautalundir er gott að hvíla í 10–15 mín. miðað við eldun við 160 °C en nautainnralæri þarf 25 mín. miðað við 160 °C. Gott er að hafa í huga að hitastig hækkar töluvert eftir að eldun lýkur og nauðsynlegt að taka það með í reikninginn þegar stefnt er á ákveðið kjarnhitastig. Við hvíld minnkar þrýstingur í kjötvöðvum þannig að kjötsafi flæðir ekki út sem gerir kjötið þurrt. Ef skorið er í kjötið of snemma flæðir mikill kjötsafi.
- Mikilvægt er að vita hvaðan vöðvinn er af skepnunni til að þekkja hvaða matreiðsluaðferð hentar fyrir þann vöðva.
- Mikilvægt er að pakkningar séu óskemmdar til að halda ferskleika.

### *Hvað kemur út úr nautgripnum?*

Ekki liggja fyrir opinber gögn byggð á íslenskum rannsóknum en leiða má líkum að því að þeim mun hærri EUROP-flokk sem gripurinn lendir í, þeim mun betri framlegð er af hverjum skrokk. Samkvæmt AHDB, sem er Rannsóknarmiðstöð bresks landbúnaðar, skiptist meðal R4 skrokkur á eftirfarandi hátt: 47% er afskurður, bein fita og sinar er um 13% og nýtanlegt kjöt er um 40%. Fallþunginn er þannig um 53% af heildarþyngd gripsins.

Eftir því sem gripurinn er stærri, þeim mun meira fer af gripnum í kjöt og þá fengust upplýsingar um það við vinnslu þessa bæklinga að ekki væri óalgengt að um 30–35% af fallþunga nautgripa innanlands væri rusl og bein. Einnig fengust þær upplýsingar að þeim mun rýrari sem gripurinn er, þeim mun herra hlutfall fer í hakk og hakkefni. Rétt meðhöndlun er þannig mun hagstæðari, bæði fyrir ræktendur og sláturleyfishafa.

Dæmi um það sem fellur til við kjötvinnslu, úrgangur úr hálfum R skrokki:



## *Um nautakjöt og einstaka bita*

Nautakjöt hefur notið vaxandi vinsælda sl. ár, einkum sem grillkjöt. Með betri ræktun og árangri, m.a. af upptöku EUROP matskerfisins líkt og áður nefndi, er íslenskt nautakjöt á pari við það besta sem gerist annars staðar í heiminum. Hreinleiki vatnsins, loftgæði gripanna og ein minnsta sýklalyfjanotkun í heiminum í dag tryggja að það kjöt sem rétt er alið er sannkallað gæðanautakjöt. Nautgripahakk er vissulega vel þekkt á borðum landsmanna, en íslensk nautalund er núna einn vinsælasti maturinn um áramótin sem Beef Wellington. Hér eru nokkrir bitar og hugmyndir að því hvernig hægt væri að matreiða þá:



---

### *Íslensk nautalund*

Tilvalin á grill eða í ofninn.



---

### *Íslenskt nautafilet*

kemur af lendum nautgripsins. Mjúkur og bragðgóður biti sem oft er notaður í mínútusteik, oft bundinn upp fyrir grillun til að viðhalda jöfnum þykkleika.



---

## *Ribeye*

Ribeye er oft grillað í sneiðum en heilt ribeye er afar bragðgott í ofni. Oftast vel fitusprengdur biti og bragðgóður eftir því.



### *Brisket*

Brisket, eða nautabrást, er vöðvi sem þarfnast langrar eldunar. Með tilkomu svokallaðra reykgrilla hefur þessi vöðvi verið meira áberandi en áður. Brisket-hakk í hamborgara þykir einnig herramannsmatur.



### *Tomahawk-steik*

Tomahawk-steik, eða öxin, er raunar þykk ribeye steik með beini. Þessi steik hefur verið afar vinsæl á grillið sl. ár og hefur átt auknum vinsældum að fagna.

### *Sirloin*

Mjaðmasteik (e. Sirloin) er skurður sem kemur af miðlæri og eru oft með góðri fiturönd efst sem sumir snyrta af. Góð á grill eða pönnu.





# ÍSLENSKT GÆÐANAUT

---

WWW.NAUT.IS

