

Kjúklingavinnsla

Nýting kjúklinga og úttekt á afurðum

Matra 0126
Desember 2001

Valur Norðri Gunnlaugsson
Óli Þór Hilmarsson og
Ásbjörn Jónsson

Efnisyfirlit

<i>Formáli</i>	2
1. Inngangur	3
Slátrun.....	5
Kjötgæði – meyrni, bragð og litur	5
Örverur	6
2. Vinnsla kjúklingakjöts	8
Hjálparefni við kjúklingavinnslu	8
Kryddun á kjúklingakjöti	9
3. Niðurstöður mælinga á nýtingu skrokkhluta	11
Framkvæmd	12
Samanburður við gildi frá Ross breeders.....	13
Niðurstöður.....	14
Hagnýting niðurstaðna	18
4. Úttekt á kjúklingaafurðum á innlendum markaði	19
Heill kjúklingur, ferskur og frosinn	19
Unnar kjötvörur.....	20
Álegg.....	21
Tilbúnir réttir	21
4. Yfirlit um kjúklingaafurðir á erlendum mörkuðum	22
Heill kjúklingur	22
Hlutar	22
Meira unnar afurðir	24
Álegg.....	24
Tilbúnir réttir	25
5. Ályktanir	26
<i>Heimildir</i>	27
<i>Viðauki</i>	28
<i>Viðauki II</i>	30

Formáli

Á Íslandi hefur lítið sem ekkert verið skoðað með kerfisbundnum aðferðum hvað kjúklingar gefa af kjöti, fitu, skinni og beinum. Meginmarkmið með þessu verkefni var að tileinka sér alþjóðlegar aðferðir við sundurhlutun kjúklinga þannig að niðurstöðurnar væru samanburðarhæfar við niðurstöður annarra rannsókna. Með þessum aðferðum var síðan hægt að athuga hvernig íslenskir kjúklingar skiptast í annars vegar kjúklingahluta og hins vegar í kjöt, fitu, bein, og skinn.

Upplýsingarnar sem fengust í verkefninu gefa okkur raunhæfar samanburðartölur við upplýsingar frá stofnræktandanum Ross Breeders Ltd. í Skotlandi. Gerir það okkur nú kleift að meta hvað Ross sem ræktaður er á Íslandi er að gefa af kjöti, fitu og skinni og bera saman við það sem Ross Breeders Ltd. gefur upp að kjúklingastofninn eigi að skila. Einnig voru skoðaðar vörur framleiddar úr kjúklingakjöti á Íslandi og gerð úttekt á þeim vörum sem fást í stórmörkuðum á höfuðborgarsvæðinu. Að lokum eru gefin nokkur dæmi um vörur úr kjúklingakjöti sem eru á markaði erlendis og hugsanlega væri markaður fyrir hér á landi á komandi árum.

1. Inngangur

Mikil breyting hefur orðið hér á landi á undanförunum árum hvað varðar framboð á vörum úr kjúklingakjöti. Líkleg meginástæða er reglugerðarbreyting á árinu 1995 en þá var framleiðendum heimilað að selja ferska kjúklinga en ekki aðeins frosna eins og áður var. Í kjölfarið fylgdu síðan afurðir úr kjúklingakjöti sem áður stóðu neytendum ekki til boða. Á sama tíma hefur farið fram umtalsverð hagræðing í kjúklingaræktuninni og hefur hún leitt til lægra verðs til neytenda og aukinnar neyslu. Þróun þessi hefur þó ekki orðið eins hröð og búast mátti við þar sem upp hafa komið gæðavandamál sem reynst hafa erfið viðureignar. Nú sér vonandi fyrir endann á þeim. Samkvæmt viðtali við Jarle Reiersen í ágústhefti Freys árið 1998 hefur áunnist á síðustu árum miklu meiri vaxtarhraði, færri sjúkdómar, stærri bú, betri stjórnun og allt þetta skilar mun meiri afköstum en áður.

Unnar afurðir úr kjúklingakjöti eru yfirleitt fituminni en sambærilegar afurðir úr öðrum kjöttegundum. Kjúklingakjöt er próteinríkara og fituminna en rautt kjöt, auk þess sem það inniheldur minna kólesteról. Próteinið er gott, þ.e. próteingæðin eru mikil, og inniheldur kjötið allar nauðsynlegar amínósýrur. Fitan er ómettaðri en fita úr rauðu kjöti. Eins og annað kjöt er kjúklingakjöt góð uppspretta B-vítamína og steinefna (Potter og Hotchkiss, 1995).

Kjúklingamarkaðurinn hér á landi hefur þróast nokkuð frá því leyft var að selja afurðirnar ófrosnar. Má segja að vinnsluaðilar séu búnir að komast yfir byrjunarörðugleika, sem oft há nýjum framleiðsluaðferðum, en auk þess má segja að markaðurinn hafi einnig þroskast mikið. Bæði hefur úrvalið af vörum úr kjúklingakjöti aukist töluvert síðastliðin áratug auk þess sem kjúklingahlutum er í dag, í sumum tilfellum, pakkað í loftskiptar umbúðir sem tryggja betri og öruggari geymslu.

Á landinu eru þrjú alifuglasláturhús en stærstur hluti alifugla á markaðinum kemur frá tveimur þeirra. Um er að ræða Reykjargarð á Hellu og Ísfugl í Mosfellsbæ. Þá

er búið að byggja tvö sláturhús, eitt á Dalvík og annað í Mosfellsbæ, og voru þau bæði tekin í notkun í sumar. Í dag eru um 17 kjúklingabú starfandi en þó eiga tvö þeirra stóran hluta þeirra kjúklinga sem eru á markaði hér á landi. Stórt bú bætist svo við í sumar og er það staðsett fyrir norðan.

Í Bandaríkjum eru einungis um 20% af kjúklingaframleiðslunni seld sem heilir kjúklingar (Potter og Hotchkiss, 1995). Þar kaupa neytendur í stórauðnum mæli niðursagaða hluta, t.d. bringur eða vængi, sem og aðra tilbúna rétti og afurðir úr kjúklingakjöti. Samkvæmt „National Chicken Council” neyta Bandaríkjamenn árlega um 40 kg á mann af kjúklingakjöti, sem er mun meira en af öðrum kjöttegundum og er það í raun heimsmet í kjúklingaáti á hvern íbúa. Búið er við áframhaldandi aukningu á neyslu Bandaríkjamanna á kjúklingakjöti fram til ársins 2005 á kostnað annarra kjöttegunda (National Chicken Council, 2001). Á Íslandi hefur neyslan á hvern íbúa aukist á undanförunum árum en þó er hún aðeins um fjórðungur af neyslu Bandaríkjamanna (Hagtölur landbúnaðarins, 2001). Á Íslandi voru framleidd um 3.051 tonn af alifuglakjöti árið 2000 en það þýðir að hver íbúi landsins neytti 11,5 kg af kjúklingakjöti að meðaltali af íslensku kjúklingakjöti. (Hagtölur landbúnaðarins 2001).

Með góðri samvinnu þeirra sem tengjast kynbótum hefur tekist að rækta kjúklinga sem vaxa hratt og nýta fóðrið mjög vel. Þetta er meðal annars ástæðan fyrir því að kjúklingakjöt er ódýrara en kjöt annarra dýra sem nýta fóðrið ekki eins vel. Einnig eru kjúklingabú oft á tíðum nokkuð stór, en í stærðinni felst um leið ákveðin hagræðing. Uppeldistími kjúklinga hefur styðst mikið á undanförunum árum. En samkvæmt Jarle Reiersen var kjúklingum slátrað 7-8 vikna gömlum fyrir 10 árum en nú næst sama þyngd 5 - 5 ½ viku.

Fjölbjóðleg fyrirtæki sjá um kynbætur og þeir kjúklingastofnar sem eru algengastir hér á landi eru Ross sem kemur frá Skotlandi og Cobb sem er frá Englandi. Aðeins eru flutt inn egg frá Norðurlöndunum og þannig fæst tvöfalt sjúkdómaeftirlit. Það er mjög dýrmætt að Ísland er eyja og þess vegna er mögulegt að halda sjúkdómum í burtu sem annars væri mjög erfitt.

Gera má ráð fyrir því að neysla á kjúklingakjöti muni aukast á næstu árum en miklu máli skiptir í því sambandi að framleiðendur vinni ötullega að þróunarmálum og komi stöðugt með nýjar öruggar vörur fyrir kröfuharða og vandláta neytendur.

Slátrun

Vélvæðing sláturhúsa er mikil þar sem kjúklingar er koma inn til slátrunar eru svipaðir að stærð. Í stærstu sláturhúsum erlendis er möguleiki á að slátra meira en 10.000 fuglum á klukkustund. Þetta er ekki raunin hér á landi enda óraunhæft miðað við íslenskan markað. Þó á nýtt sláturhús í Mosfellsbæ að getað slátrað um 2.500 fuglum á klukkustund. Íslensk kjúklingasláturhús eru í flestum tilfellum vel tæknivædd og sjálfvirk þó að afkastagetan miðist eðlilega við markaðsstærð.

Kjötgæði – meyrni, bragð og litur

Kjúklingakjöt er yfirleitt flokkað í ljóst og dökkt kjöt. Dökki hlutinn inniheldur meiri vöðvarauða (myoglobin) en ljósi hlutinn þar sem vöðvinn er notaður við hreyfingu. Þeir fuglar sem fljúga langar vegalengdir eru með dökkt bringukjöt en kjúklingar ásamt kalkúnnum eru með ljóst bringukjöt. Það eru fjölmargir þættir sem hafa áhrif á lit kjúklingakjöts, svo sem aldur fugls, kyn, fóður, innanvöðva fita, raki í kjötinu, aðstæður fyrir slátrun sem og fjölmargir vinnsluþættir (Northcutt, 2001).

Litur skinns á kjúklingum fer eftir því hversu stórt hlutfall af fæðunni inniheldur plöntulitarefni. Kjúklingar sem eru aldir á korni hafa venjulega ljóst skinn, en um leið og kjúklingar fá plöntulitarefni má búast við að skinn verði gulara en venjulega. Þetta hefur þó engin áhrif á bragð eða gæði kjötsins (Northcutt, 2001).

Hliðstæðar reglur má nota á kjúklingakjöt og rautt kjöt varðandi meyrni. Yfirleitt gefa yngri fuglar meyrara kjöt þar sem það inniheldur minna af bandvef. Einnig hefur það áhrif á meyrni hvort fuglinn er alinn utandyra þar sem hann hreyfir sig meira, eða innandyra þar sem hreyfingarmöguleikarnir eru takmarkaðri. Eftir því sem hreyfingin er minni því meyrara er kjötið (Potter og Hotchkiss, 1995).

Sömu lögmál gilda um kjúklingakjöt eins og fisk og rautt kjöt þegar kemur að dauðastirðnun. Við dauðastirðnun brotnar glýkógen niður og mjólkursýra myndast. Við það dragast vöðvarnir saman og stífna. Þetta ferli gengur yfir á 10 klukkustundum eða

minna. Ef kjötið er fryst áður en dauðastirðnun gengur yfir, má búast við því að kjötið verði seigara fyrir vikið. Yfirleitt er mælt með því að vinnsluaðilar bíði í 6 tíma frá slátrun með að úrbeina kjötið en þá er 70-80% af kjötinu orðið meyr. Til að flýta fyrir að dauðastirðnunin gangi yfir er kjúklingaiðnaðurinn farinn að notast við raförvun strax eftir slátrun (Northcutt, 2001).

Mjög ferskt kjúklingakjöt hefur yfirleitt lítið bragð en það eykst um leið og kjötið er orðið nokkurra daga gamalt. Það fóður sem notað er fyrir kjúklinga hefur einnig nokkur áhrif á bragðið. Almennt er talað um að kjúklingar sem hafa verið fóðraðir á höfrum og hveiti bragðist öðruvísi en kjúklingar sem hafa verið fóðraðir á byggi og maís. Ef of mikið fiskimjöl er gefið með fóðri kjúklinga getur komið fram „fiskibragð“ af kjötinu.

Örverur

Tíðni *Salmonellu* tilfella í kjúklingakjöti hefur minnkað stórlega á undanförunum árum, jafnt hérlendis sem erlendis. Með þrotlausri vinnu og eftirliti frá eggjum til afurðar hefur tekist að halda *Salmonellu* niðri að verulegu leyti, en ekki er þó tilefni til að slaka á klónni. Annar vággestur af sama meiði hefur gert illilega vart við sig á undanförunum árum en það er *Campylobacter*. Framan af síðasta áratug voru *Campylobacter* sýkingar tiltölulega fátíðar hér á landi. Á þessu varð breyting árið 1997 þegar *Campylobacter* sýkingar urðu algengari en *Salmonellu* sýkingar í mönnum og er nú svo komið að *Campylobacter* er lang algengasta þekpta orsök fyrir iðrasótt í mönnum (Hollustuvernd ríkisins og fleiri, 1999). Þetta er ekki séríslenskt vandamál þar sem *Campylobacter* var meðal annars helsta orsök matarsýkinga í Bandaríkjunum árin 1996 og 1997 (Beard, 2001). Þrátt fyrir að kjúklingar og kalkúnar séu ekki eina uppspretta fyrir *Campylobacter* í matvælum, eru þessar fuglategundir taldar vera megin uppsprettan. Í rannsókn sem gerð var árið 1999 á *Campylobacter* í matvörum á Íslandi greindist *Campylobacter* aðeins úr kjúklingasýnum af þeim matvörum sem rannsakaðar voru og reyndust 44% greindra kjúklingasýna vera jákvæð (Hollustuvernd ríkisins og fleiri, 1999). En með miklu átaki hefur tekist að lækka þessa tölu til muna (Hollustuvernd ríkisins og fleiri, 1999). Í sömu rannsókn sást að bakterían virðist vera algengari í hlutuðum (54%) og krydduðum kjúklingum (55%) en í heilum kjúklingum (26%). Áður en leyft var að selja ferskt

kjúklingakjöt hér á landi var tíðni greindra sýkinga af völdum *Campylobacter* nokkuð jöfn á milli ára. Eftir að leyft var að selja ferskan kjúkling hefur tíðni *Campylobacter* sýkinga aukist til muna og var árið 1999 sérstaklega slæmt, en þá greindust rúmlega 400 sýkingar af völdum *Campylobacter* (Hollustuvernd ríkisins og fleiri, 1999).

Campylobacter mengun í lífríkinu hér á landi virðist vera töluverð. Mengun hefur greinst í alifuglum, svínum, sauðfé og villtum fuglum, en þó ekki í hundum og köttum. (Hollustuvernd ríkisins og fleiri, 1999). Á meðan ekki er útséð með aðferðir sem eyða *Campylobacter* í kjúklingakjöti, þá er það lykilatriði að afurðirnar séu geymdar við rétt hitastig eftir vinnslu og séu matreiddar á réttan máta.

2. Vinnsla kjúklingakjöts

Í nágrannalöndum okkar sem og í Bandaríkjunum hefur neysla á kjúklingakjöti aukist á undanförunum áratugum. Sama þróun hefur átt sér stað víðar og eru dæmi um að vinnsla á kjúklingakjöti hafi stóraukist í löndum eins og Indlandi og Saudi Arabíu (Rossario, 1997 og Quereshi, 1997). Ekki er aðeins um að ræða aukna neyslu á heilum kjúklingum heldur einnig á vörum úr kjúklingakjöti. Ástæður fyrir aukinni neyslu tilbúinna vara úr kjúklingakjöti má líklega að hluta til rekja til breytts fjölskyldumunsturs og aukinnar þátttöku kvenna á vinnumarkaði. Þetta skilar sér í meiri þörf fyrir kjötvörur sem fljótlegt og auðvelt er að matreiða. Í flestum tilfellum eru vörur úr kjúklingakjöti nokkuð líkar þeim vörum sem unnar eru úr öðru kjöti. Hér er átt við vörur eins og margskonar pylsur og álegg sem og endurmótaðar vörur (Potter og Hotchkiss, 1995).

Einnig eru framleiddar úr kjúklingakjöti svonefndar ýrulausnir sem er síðan hægt að vinna áfram með hefðbundnum vinnsluaðferðum. Þannig fæst oft vara sem minnir á sömu vöru úr rauðu kjöti en er ódýrari og með æskilegra næringarinnhaldi. Kjúklingakjöt er mikið notað í tilbúna rétti sem aðeins þarf að hita fyrir neyslu. Oft byggja þessir réttir á uppskriftum frá Austurlöndum þar sem rík hefð er fyrir neyslu á kjúklingakjöti.

Hjálparefni við kjúklingavinnslu

Ýmiss hjálparefni eru notuð við vinnslu á kjöti. Eitt þeirra er matarsalt en það skiptir miklu máli fyrir bragðgæði unninna kjötvára. Auk þess hefur salt áhrif á prótein sem ráða miklu um áferð kjötsins. Prótein þessi eru aðeins leysanleg í saltlausn. Salt flyst inn í vöðvaþræðina og við það bólgnar þeir upp. Salt er yfirleitt í frekar litlu magni í unnum kjötvörum eða 1-8% og hefur það einnig rotverjandi áhrif (Schmidt, 1988). Vatni er yfirleitt bætt við unnar kjötafurðir til þess að þær verði safaríkari, auk fjárhagslegs ábata af aukinni þyngd. Yfirleitt er vatni bætt í afurð sem saltlausn með bindiefnum eða ís (Schmidt, 1988).

Bindiefnin eru fjölmörg með mismunandi eiginleika. Þau auka stöðuleika matvæla, binda vatn, þykkja matvæli o.fl. Fosföt flokkast sem bindiefni og auka þau

vatnsbindingu í kjöti. Þau eru yfirleitt basísk og hækka sýrustigið í kjötinu þannig að meira vatn bindst á milli vöðvaþráðanna. Einnig bæta þau áferð og binda málma (Guðmundur Guðmundsson og Óli Þór Hilmarsson, 2001). Nokkrar gerðir af fosfötum eru notaðar í kjötvinnslu, og eru helstu flokkar þeirra dífosföt, trífosföt og fjölfosföt. Yfirleitt er miðað við að lokaafurð innihaldi ekki meira en 0,5 % fosfat (Schmidt, 1988).

Nítrít gegnir margs konar hlutverki í kjötvörum en meðal annars varðveitir það bragð og hefur áhrif á lit auk þess að hafa rotverjandi áhrif. Hámarksgildi fyrir nítrít í kjötvörum eru nokkuð mismunandi eftir löndum. Yfirleitt mælist mun minna nítrít í lokaafurð en notað var í upphafi (Schmidt, 1988). Nítrít hefur þá tapast sem rokgjörn köfnunarefnissambönd, en það getur líka bundist öðrum efnasamböndum og orðið tormælanlegt með hefðbundnum greiningaraðferðum (Schmidt, 1988). Nítrít getur bundist jafnt próteinum, fitu og kolvetnum. Nítrít er ýmist notað sem natríum- eða kalíumnítrít en kalíumnítrít er auðleystara í vatni (Guðmundur Guðmundsson og Óli Þór Hilmarsson, 2001).

Hveitiglúteín hefur góða vatnsbindieiginleika og getur bundið allt að 2-3 sinnum þyngd sína af vatni. Sojaafurðir og mjólkurprótein eru próteinríkar afurðir sem einnig eru oft notaðar við vinnslu á kjöti og geta bundið margfalda þyngd sína í vatni.

Kryddun á kjúklingakjöti

Krydd er notað til að bæta bragð afurðar auk þess sem það hefur áhrif á útlit og geymsluþol hennar. Hlutlaust bragð kjúklingakjöts gerir það að góðu hráefni fyrir þann mikla fjölda bragðefna sem notuð eru í dag. Möguleikarnir eru allt frá því að vera einföld notkun á salti og pipar til flókinna samsetninga þar sem notaðir eru kryddkjarnar, húðuð bragðefni og bragðaukandi efni (Brandt, 2000).

Samkvæmt „National Chicken Council” í Bandaríkjunum er búist við því að neysla á tilbúnum eða forunnum kjúklingaafurðum haldi áfram að aukast þar í landi. Það sem nýtur mestra vinsælda í dag eru litlar kjötbökur, naggar, ófrystir steiktir hlutar, vængir með buffalókryddi og poppkorns naggar. Kjötið er ýmist kryddað að utanverðu eða kryddið er látið ganga inn í það. Í fyrra tilvikinu er notast við þurrkrydd, hjúpa eða sósu. Í því síðara er kryddlegi sprautað inn í kjötið eða það látið taka upp löginn með

veltímarineringu í tromlu við undirþrýsting. Kjötvinnslur sprauta kryddlegi yfirleitt í þá hluta kjúklingsins sem eru með beini, en marinera þá hluta sem eru án beins (Brandt, 2000) en þó er eflaust allur gangu á þessu. Tilgangurinn er að koma kryddlegi sem lengst inní kjötið þannig að bragðið tapist ekki við matreiðsluna.

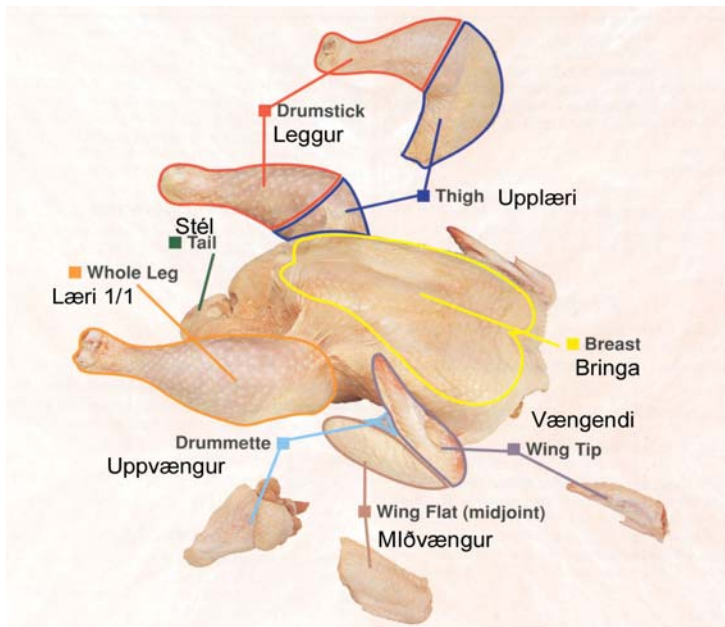
Í brauðuðum afurðum, sem eru djúpsteiktar, skolast mest af kryddinu burt í steikingunni. Þess vegna er mikið notast við innsprautun á marinerengarlegi í þeim tilvikum þannig að kryddið haldist betur í afurð (Brandt, 2000).

Val á burðarefnum fyrir krydd og kryddblöndur þarf einnig að hafa í huga eftir því hvort varan er djúpsteikt eða matreidd með öðrum hætti. Til dæmis má nota hvítlaukskrydd í marineringu, svo sem hvítlauksþykkni og húðaðan hvítlauk í vörur sem á að djúpsteikja. Mikilvægt er að leita ráðgjafar við val á burðarefni með tilliti til matreiðsluaðferða. Við val á kryddi getur kornastærð skipt verulegu máli. Grófkorna krydd geta sett skemmtilegan svip á marineraðar vörur en hafa þarf í huga að þau geta stíflað 3-4 mm sprautunálar.

Hvítlaukur er mikið notaður sem krydd fyrir kjúklingakjöt í Bandaríkjunum en hann hentar ekki í öllum tilfellum með sætum sósum eða sósum með ávaxtakeim. Hvítlaukur er notaður í margar tilbúnar kryddblöndur fyrir kjúklingakjöt. Algengustu kryddblöndurnar sem notaðar eru á kjúklingakjöt eru sítrónupipar og ítölsk blanda. En einnig eru „barbecue“, „teriyaki“ og „Cajun“ nokkuð algengar kryddblöndur. Einnig verða blöndur oft vinsælar tímabundið og er „Caribbean“ gott dæmi um það (Brandt, 2000).

3. Niðurstöður mælinga á nýtingu skrokkhluta

Á Íslandi hefur lítið sem ekkert verið skoðað með kerfisbundnum aðferðum hvað kjúklingar gefa af kjöti, fitu, skinni og beinum. Tilgangurinn með þessu verkefni var að tileinka sér alþjóðlegar aðferðir við sundurhlutun kjúklinga þannig að niðurstöðurnar væru samanburðarhæfar við niðurstöður annarra rannsókna. Með þessum aðferðum var síðan hægt að kanna hvernig íslenskir kjúklingar skiptust í annars vegar kjúklingahluta og



Mynd 1. Hér má sjá hefðbundin nöfn á kjúklingahlutun.

hins vegar í kjöt, fitu, bein, og skinn. Upplýsingarnar sem fengust við skoðunina gefa okkur raunhæfar samanburðartölur við upplýsingar frá Ross Breeders Ltd. í Skotlandi. Gerir það okkur nú kleift að meta hvað íslenskur Ross á íslenskri fóðurlöndu er að gefa af sér og bera saman við það sem Ross Breeders Ltd. gefur upp að kjúklingastofninn eigi að skila. Ross Breeders Ltd. er

síðan í júlí 2001 hluti af Aviagen hópnum svokallaða ásamt Arbor Acres Farms Incorporated og Lohmann Indian River. Þessi þrjú fyrirtæki mynda því þennan fjölþjóðlega hóp fyrirtækja í stofnræktun kjúklinga. Hópurinn er leiðandi afl í þessum geira og nær framleiðsla þeirra til 85 landa og eru þeir með um 44% stofna þeirra fugla

sem ræktaðir eru í heiminum í dag. Þeirra þekktastar eru tegundirnar Ross, Indian River og Arbor Acres. Höfuðstöðvar hópsins eru í Newbridge í Skotlandi.

Í þessu verkefni var notast við þrjár aðgreiningaraðferðir. Í fyrsta lagi var það *hlutun* í einstaka hluta. Þar var fuglinum skipt í væng (þrír hlutar), læri, legg og bringu. Aðferð Ross felst í því að reikna út þyngd einstakra kjúklingahluta sem hlutfall af lífpunga, en með lífpunga er átt við lifandi fugl fyrir slátrun. Eftir slátrun er fuglinn snyrtur af háls og innnyflum. Hlutarnir sem aðferð Ross byggir á eru bringa án skinns, upplæri með skinni og beinum og leggur með skinni og beinum.

Alkrufning byggir á því að fuglinn er krufinn eins nákvæmlega og unnt er í kjöt, skinn, fitu og bein. *Nákvæmnisúrbeining* er svo nálgun við alkrufningu þar sem fást niðurstöður fyrir kjöt, skinn, fitu og bein en ekki alveg með sömu nákvæmni, en eru samt vel samanburðarhæfar við alkrufningu.

Við hlutun var notuð hlutunaraðferð Ross í Skotlandi (Exley, 2000). Fuglarnir voru svo unnir með nákvæmniskrufningu. Þessar upplýsingar eru hérlendum framleiðendum mikilvægar því hér eru öll kjúklingabú með Ross stofn, fyrir utan eitt bú sem hefur Cobb stofn (Pétur Línadal, munnleg heimild). Í þessu verkefni voru notaðir fuglar frá búi sem kjúklingasláturhúsið Ísfugl í Mosfellsbæ valdi í tilraunina og hefur Ross stofn. Þess vegna var unnt að bera niðurstöðurnar saman við þær nýtingartölur sem Ross Breeders International gefur út (Ross Breeders International, 1996). Viðkomandi bú notar MR fóður en það gera allir þeir sem leggja inn hjá Ísfugli. Auk þess að gera samanburðin við krufningsaðferð Ross mögulegan, þá fengust góðar upplýsingar úr alkrufningunni um skiptingu í kjöt, fitu og bein og einnig um þyngd einstakra hluta skrokksins. Með þessu móti gefa niðurstöður mælinganna nokkuð rétta mynd af kjúklingaræktuninni hér á landi a.m.k. hjá litlum og meðalstórum búum.

Framkvæmd

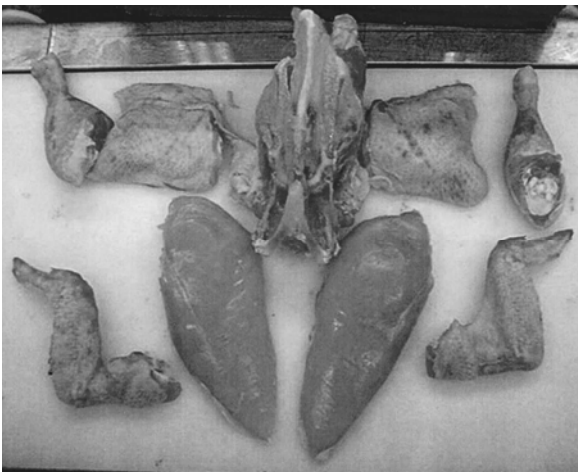
Fengnir voru 20 fuglar af hvoru kyni og voru þeir allflestir í þyngdarflokkum 4 og 5 eða milli 1100 og 1400 gr. Slátrun, kyngreining og frysting fór fram hjá Ísfugli í Mosfellsbæ. Fuglarnir voru síðan uppþíddir í kæli í kjötvinnslu Matra að Keldnaholti fyrir hlutun og krufningu. Hlutun var gerð á kjúklingunum eftir uppþíðingu og voru hlutarnir vegnir

fyrir og eftir uppbíðingu og hlutfall þeirra reiknað út frá skrokkþunga. Framkvæmdar voru vigtanir á öllum stigum verksins, þ.e. fuglinn heill og einstakir hlutar með og án skinns. Að lokum voru hlutarnir úrbeinaðir og kjöt, fita, skinn og bein vigtað sérstaklega.

Alkrufningin fór fram á fimm fuglum af hvoru kyni sem valdir voru handahófskennt, og var þeim niðurstöðum síðan bætt við niðurstöður þeirra kjúklinga sem voru unnir með nákvæmisúrbeiningu. Að auki var skoðað hlutfall skrokkþunga af rauðu og hvítu kjöti, en hvítt kjöt er af bringu og væng, annað telst rautt kjöt. Við úrbeininguna var hreinsun á beinum og skil á milli fitu og kjöts framkvæmt eins nákvæmlega og hægt var með venjulegum úrbeiningarhnífum. Alkrufningin byggir hinsvegar á mikilli nákvæmni en beinin eru fullhreinsuð af kjötinu og það síðan fituhreinsað af eins mikilli nákvæmni og kostur er. Við verkið eru notaðir sérstakir krufningshnífar og það því afar tímafrekt.

Samanburður við gildi frá Ross breeders

Þeir hlutar sem Ross skoðar eru: 1) snyrtur skrokkur án háls, innyflafitu eða innyfla 2) bringa án skinns og beina, 3) læri með beini fitu og skinni og 4) leggur með beini fitu og skinni. Allir hlutar eru teknir frá skrokk samkvæmt lýsingu Ross og þyngd þeirra reiknuð sem hlutfall af lífþunga. Ekki var framkvæmanlegt að þessu sinni að vigta lifandi fugla



Mynd 2. Skipting í skrokkhluta eftir lýsingu Ross.

og var gripið til þess að að reikna til baka til upphafsþunga. Eftirfarandi hlutar voru úrbeinaðir, skipt í kjöt, fitu, skinn og bein og hver hluti vigtaður:

- bringa með og án skinns
- læri með og án skinns og beina
- leggur með og án skinns og beina
- uppvængur
- framvængur og vængendi saman
- afgangurinn er beinagrind, kjöt, fita og skinn af henni.

Niðurstöður

Við tölfræðilega úrvinnslu á niðurstöðum var notað einfalt samanburðarpróf (t-próf), sem gaf marktækan mun á meðaltölum miðað við 95% öryggismörk. Þyngdarhlutfall einstakra skrokkhluta hænu var marktækt hærra en samsvarandi hlutfall fyrir hana ($p < 0.001$) (Tafla 1). Í töflu 2 eru birt viðmiðunargildi frá Ross fyrir nýtingu skrokkhluta. Tafla 3 gefur upp hlutfall kjöts af lífþyngd fyrir íslenska hana og hænur af Ross-stofni og hvernig það skiptist.

Tafla 1. Hlutfall (%) einstakra skrokkhluta af heildarþyngd kjúklings, gildir fyrir íslenska kjúklinga af Ross-stofni (n=20).

	Bringa úrb. m/skinni (%)	Bringa úrb. án skinns (%)	Læri heilt (%)	Læri úrb. án skinns (%)	Leggur heill (%)	Leggur úrb. án skinns (%)	Uppvængur heill (%)	Framvængur og vængendi heilir (%)	Grind (%)
Hanar									
Meðalt.	27,62	22,44	17,27	12,49	13,94	8,15	4,91	5,45	23,48
Staðalfr.	1,57	2,11	1,59	1,28	1,04	0,76	0,3	0,4	1,51
Hænur									
Meðalt.	26,69	26,74	20,32	14,72	16,5	9,82	5,95	6,50	28,56
Staðalfr.	3,37	2,8	1,67	1,47	1,14	0,88	0,48	0,39	2,59

Tafla 2. Viðmiðunargildi fyrir nýtingu skrokkhluta af kjúklingum af Ross-stofni (Ross International, 1996).

	Lífþyngd (kg)	Fugl án innyfla ¹ (%)	Heildarkjöt ² (%)	Bringur ³ (%)	Læri ⁴ (%)	Leggur ⁵ (%)
Hanar						
	1,8	69,03	31,12	15,15	12,35	10,16
	2,0	69,35	31,48	15,38	12,51	10,16
	2,2	69,67	31,79	15,61	12,66	10,17
	2,4	69,99	32,09	15,84	12,79	10,17
	2,6	70,31	32,37	16,07	12,91	10,17
	2,8	70,63	32,62	16,30	13,02	10,18
	3,0	70,95	32,86	16,53	13,13	10,18
	3,2	71,27	33,07	16,76	13,22	10,18
	3,4	71,59	33,25	16,99	13,31	10,18
	3,6	71,91	33,41	17,22	13,40	10,19
Hænur						
	1,6	68,24	30,31	15,35	12,47	9,57
	1,8	68,66	30,68	15,66	12,63	9,54
	2,0	69,07	31,04	15,95	12,80	9,51
	2,2	69,47	31,37	16,22	12,96	9,49
	2,4	69,86	31,67	16,47	13,09	9,46
	2,6	70,23	31,96	16,69	13,22	9,44
	2,8	70,57	32,22	16,90	13,33	9,41

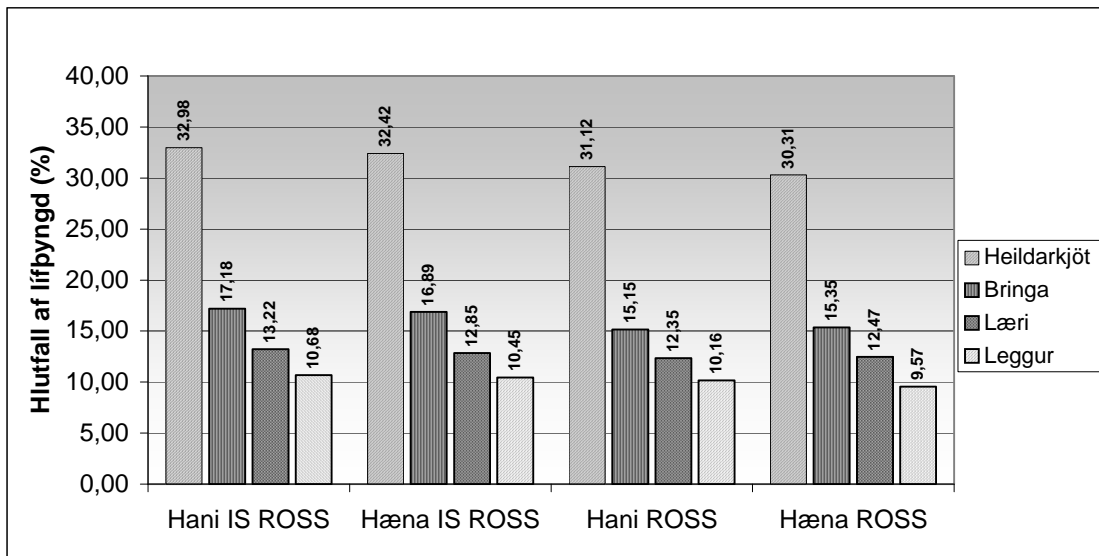
¹ Hlutfall skrokks án hauss og innyfla af lífþyngd.² Hlutfall bringukjöts, úrbeinaðs læris án skinns og úrbeinaðs leggs án skinns af lífþyngd.³ Hlutfall úrbeinaðs bringukjöts án skinns af lífþyngd.⁴ Hlutfall heils úrbeinaðs læris án skinns af lífþyngd.⁵ Hlutfall úrbeinaðs leggs án skinns af lífþyngd.

Tafla 3. Hlutfall kjöts af lífþyngd fyrir íslenska hana og hænur af Ross-stofni (n=20).

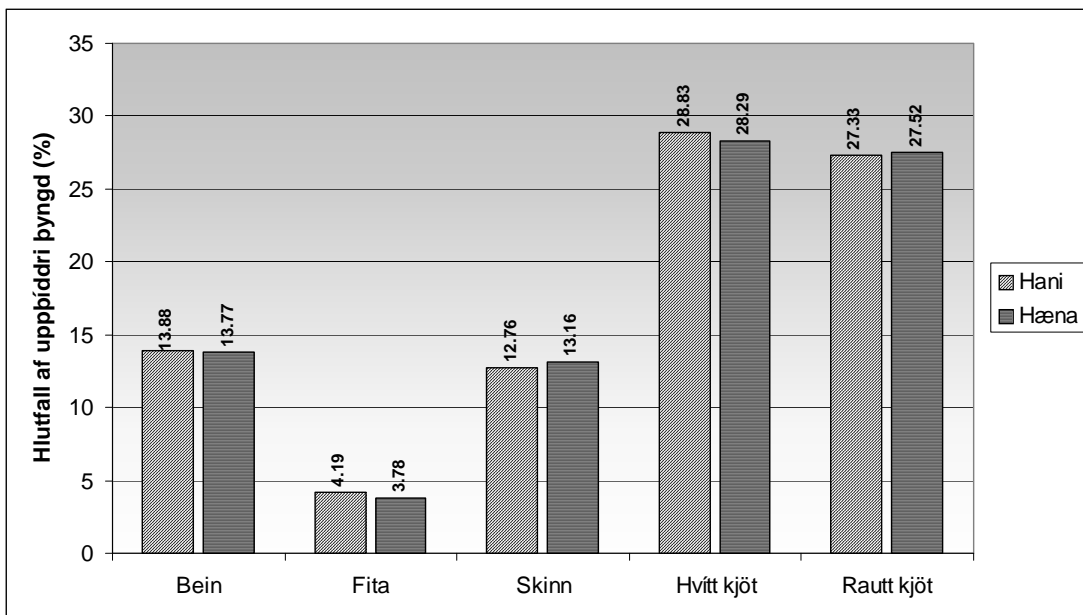
	Hani (meðaltal \pm staðalfrávik)	Hæna(meðaltal \pm staðalfrávik)
Heildarkjöt	32,98 \pm 0,97	32,42 \pm 1,32
Bringa	17,18 \pm 1,12	16,89 \pm 1,10
Læri	13,22 \pm 0,74	12,85 \pm 0,46
Leggur	10,68 \pm 0,51	10,45 \pm 0,60

Á mynd 3 má sjá að íslenskir kjúklingar af Ross-stofni gefa betri nýtingu á mismunandi skrokkhlutum en alþjóðlegar viðmiðanir frá Ross International segja til um og er í þessu tilfelli miðað við 34 daga gamlan sláturfugl. Þessi niðurstaða á bæði við karlfugl og kvenfugl, og er fundið út frá lífþyngd fuglanna. Þegar íslensku kjúklingarnir eru skoðaðir kemur fram að hanar hafa herra hlutfall af kjöti en hænur og er það í samræmi við viðmiðunartölur frá Ross International.

Ekki fannst marktækur munur á hlutfalli hvíts kjöts og rauðs kjöts á milli kynja. Hlutfall af hvítu kjöti var örlítið herra í karlfugli (28,83%) en í kvenfulgi (28,29%). Þá var hlutfall af rauðu kjöti herra í kvenfugli (27,52%) en í karlfugli (27,33%).



Mynd 3. Samanburður á íslenskum kjúklingum og alþjóðlegum viðmiðunartölum frá Ross International. Miðað er við 34 daga gamlan sláturfugl.



Mynd 4. Nýtingartölur skrokkhluta íslenskra kjúklinga af Ross-stofni eftir alkruftingu.

Hagnýting niðurstaðna

Þessar niðurstöður nýtast jafnt ræktendum sem og útvinnsluaðilum. Niðurstöðurnar nýtast þeim sérstaklega sem eru að úrbeina kjúklinga og nota beinlaust kjöt til áframhaldandi vinnslu. Upplýsingar sem fást við alkruftingu eru nauðsynlegur grunnur til næringarútreikninga.

4. Úttekt á kjúklingaafurðum á innlendum markaði

Framkvæmd var úttekt á vörum úr kjúklingakjöti í verslunum á höfuðborgarsvæðinu. Gefið er yfirlit um einstakar vörur í viðauka I. Hér er líklega ekki tæmandi listi á ferðinni en hann gefur nokkuð góða mynd af þeim vörum sem stóðu neytendum til boða í stórmörkuðum vorið 2001. Þó ber að hafa í huga að þessi úttekt var gerð snemma vors en búast má við að úrvalið sé enn meira yfir sumartímamann en þá er töluvert framboð af kjúklingarvörum sem ætlaðar eru „beint“ á grillið. Farið var í nokkrar verslanir og leitað eftir vörum sem voru framleiddar úr eða innihéldu að einhverju leyti kjúklingakjöt.

Afurðum úr kjúklingakjöti má má skipta í nokkra flokka. Fyrst má nefna heila kjúklinga og kjúklinga sem hlutaðir eru sundur á ýmsa vegu. Því næst eru unnar afurðir eins og pylsur og álegg sem og endurmótað kjöt eins og borgarar og naggar. Loks má nefna tilbúna rétti eða svokallaða skyndirétti. Í töflunni hér að neðan er yfirlit yfir heila kjúklinga og kjúklingahluta sem fengust í verslunum.

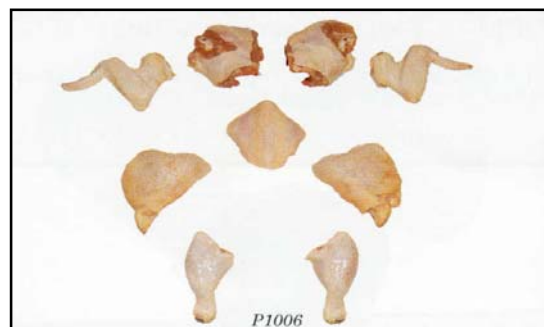
	Heiti	frosið	ófrosið	þurrkrydd	hjúpað	ókryddað	marinerað
1	Heill kjúklingur	X	X	X		X	
2	Hlutaðaðir kjúklingar	X	X			X	
3	Bringur með skinni		X			X	
4	Bringur án skins		X			X	
5	Leggir	X	X	X		X	
6	Læri	X	X	X		X	X
7	Vængur (allur)	X	X	X			
8	Vængur (efri og miðhl)	X	X	X			

Heill kjúklingur, ferskur og frosinn

Eins og fram hefur komið var til skamms tíma allur kjúklingur seldur einungis heilfrystur. En mikið vatn hefur runnið til sjávar frá því breyting varð á reglugerð þar að lútandi. Í dag er gott úrval af ferskum ókrydduðum kjúklingahlutum auk þess sem talsvert úrval er af þurrkrydduðum hlutum þar sem notaðar eru ýmsar ólíkar kryddblöndur.

Kjúklingahlutum er nú í sumum tilfellum pakkað í loftskiptar umbúðir og er það mikil framför.

Hlutaður kjúklingur er skorinn í níu bita (sjá miðmynd) og munar rúmlega 100 kr/kg á hlutuðum og heilum kjúkling. Það er einnig nokkuð algengt að kjúklingur sé hlutaður í átta hluta (efsta mynd). Einnig er það þekkt að kjúklingum sé skipt í 10 hluta (neðsta mynd) og er þá um að ræða sama skurð og fyrir átta hluta nema báðir bringubitarnir eru teknir í tvennt og þannig fást 10 bitar. Talsvert framboð er af frosnum kjúklingahlutum og eru vörurnar einkum frá tveimur fyrirtækjum. Hjá öðru fyrirtækinu er aðallega um að ræða hlutaðan kjúkling með eða án bringu auk kryddaðra vængja. Hitt fyrirtækið framleiðir lausfryst læri, leggi og vængi og selur í 1 kg í pokum. Sömu vörur eru einnig til þurrkryddaðar. Dæmi um kryddblöndur eru Capri krydd, Tandoori, Tex Mex og Piri Piri. Lítið er um að kjúklingahlutar séu unnir meira en sem svarar þurrkryddun. Aðeins ein útfærsla var til af marineruðum kjúkling og var um að ræða marineruð læri sem voru kælivara.



Mynd 5. Algengustu skurðir á kjúkling. 8 bita (efst), 9 bita (mið) og 10 bita (neðst)

Unnar kjötvörur

Hér á landi er takmarkað úrval af unnum vörum úr kjúklingakjöti. Einkum er um að ræða borgara, pylsur, kjötbollur og nagga. Erlendis er úrvalið töluvert meira og útfærslur eru fleiri, t.d. eru vörur úr endurmótuðu kjöti algengar.

Kjúklingafingur eru algeng vara erlendis en hafa ekki verið framleiddir hér á landi. Borgarar sem eru í verslunum hér eru úr kjúklingafarsi þannig að ekkert er af heilum bitum í þeim. Á kjúklingaveitingastöðum eru á boðstólnum borgarar með greinilegum heilum kjötstrimlum.

Erlendis eru á markaði fjölmargar útfærslur af pylsum úr kjúklingakjöti en aðeins ein hér á landi. Framleiðendur þar hafa áttað sig á þörfinni fyrir pylsur sem eru með lágt fituinnihald. Kjúklingakjöt hentar sérstaklega vel í fitulitlar pylsur og hafa verið þróaðar aðferðir þar sem notaðar eru blöndur af eðlisbreyttri sterkju og hafráhveiti í stað svínafitu sem notuð er í dag.

Álegg

Álegg úr kjúklingakjöti er yfirleitt kynnt sem fitulítill vara vegna þess að hún er mun fituminni en sambærileg vara úr öðrum kjöttegundum. Hér á landi eru nú tvær tegundir af áleggi sem unnið er úr kjúklingi: Farskennt, einsleitt kjúklingaálegg frá SS sem unnið er úr kjúklingakjöti og kjúklingabringur frá Holtakjúklingi sem eru mótaðar og skornar sem álegg. Meira ber á heilum kjötbitum í álegginu frá Holtakjúklingi. Það er eflaust markaður á Íslandi fyrir fleiri útgáfur af áleggi úr kjúklingakjöti þar sem það er vinsælt í samlokur og báta ýmisskonar.

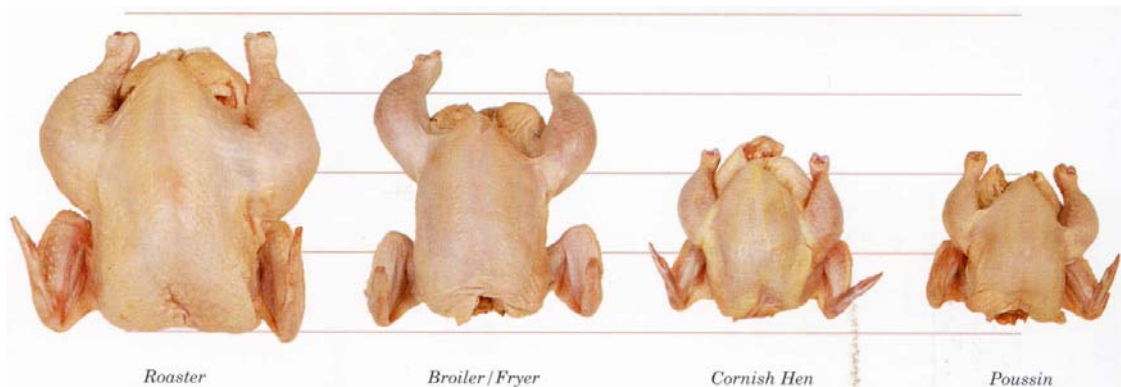
Tilbúnir réttir

Tilbúnum réttum úr kjúklingakjöti hefur stórlega fjölgað eftir tilkomu 1944 réttanna frá Sláturfélagi Suðurlands. Þá hefur útfærslum fjölgað síðastliðin ár og má nefna kjúklinga lasagna, pastarétti, Tikka Masala, og kjúklingabringur í 1944-vörulínunni. Einnig er kjúklingur notaður í örbylgjuréttina frá Ekta og eru útfærslunar svipaðar. Hér eru möguleikarnir í raun óendanlegir og mun réttunum eflaust fjölga í réttu hlutfalli við lækkandi verð á kjúklingakjöti.

4. Yfirlit um kjúklingaafurðir á erlendum mörkuðum

Heill kjúklingur

Erlendis er hefð fyrir því að geta keypt mismunandi stærðir af kjúklingum. Reginn „Roaster“ er stór steikfugl sem er 3-5 mánaða gamall, kjötið er meyrnt og bæði kynin eru notuð (USDA). Fyrir utan hefðbundinn sláturfugl er einnig nokkur hefð fyrir því að slátra fugli fyrr en tíðkast hér á landi. „Poussin“ er mjög lítill og óþroskaður fugl. Þeir eru aðeins seldir í heilu. „Cornish Hen“ er ungur, sérstaklega ræktaður óþroskaður fugl sem er eldri og stærri en „Poussin“ kjúklingur (USDA). „Capon“ eru geldir karlsteikfuglar sem eru samt svipaðir að stærð og eru oftast yngri en átta mánaða.



Mynd 6. Almennur stærðarsamanburður

Hlutar

Í Bandaríkjunum er kjúklingur mikið borðaður sem snarl eða skyndibiti. Framleiðendur og vinnsluaðilar hafa tekið tillit til þessa og þróað fjölmargar útfærslur sem auðvelt er að matreiða á fljótlegan hátt. Til eru útfærslur sem henta bæði neytendum almennt og sérstökum markhópum eins og börnum.

Í Bandaríkjunum eru kjúklingavængir mikið borðaðir sem snarl, en fyrir um 20 árum voru þeir verðlítill hliðarafurð sem framleiðendur sátu uppi með. En eftir að farið

var að bjóða þá sem lystauka eða sem hálfgerð nasl hefur salan á þeim margfaldast. Þeir eru yfirleitt vel kryddaðir og er algengast að þeir séu kryddaðir með buffaló kryddi eða „barbecue“ kryddi en möguleikarnir eru endalausir. Yfirleitt eru vængirnir tromlaðir en sumar kjötvinnslur sprauta þá með marineringarlegi. Það tíðkast einnig að brauða vængina. Vegna þess hversu vængirnir eru vel kryddaðir er hefð fyrir því að bera þá fram með sellerístöng en einnig er algeng að láta gráðaostasósu fylgja með (Brandt, 2000).



Mynd 7. Brauðaðir leggir

Víða erlendis er algengt að kjúklingahlutar séu brauðaðir. Þetta tíðkast að gera jafnt við hluta með og án beins. Dæmi um brauðaða hluta eru brauðaðir leggir (sjá mynd) sem eru nokkuð vinsælir í Evrópu. Eins og áður sagði tíðkast einnig að brauða bita sem eru ekki með beini og er ein útfærsla á því litlir brauðaðir bitar sem líkjast frönskum kartöflum í útliti.

Sem dæmi um framsækna vöruþróun má taka frosna skinnlausa bringu frá bandaríska fyrirtækinu Pilgrim en í hana hefur verið bætt ómega-3 og ómega-6 fitusýrum sem og E-vítamíni. Fyrirtækið notar bæði innri og ytri kryddun sem náð er fram með tromlun til að koma sem mestu af marineringarleginum inn í vöruna. Aðferð þessi er notuð jafnt á bringur, leggi og hálfu kjúklinga (Brandt, 2000).

Fylltar kjúklingabringur eru tiltölulega nýlega komnar á markað en þar er að finna ýmsar útfærslur á fyllingum. Sem dæmi um fjölbreytnina í þessum vöruflokki má nefna kalkúnaskinku og ost, púrrulauk og skinku, sveppi og reykt beikon. Hér virðist fjölbreyntin varðandi fyllingar vera mjög mikil. Bringurnar eru oft brauðaðar en það er ekki algilt.

Flestar útfæstur á kjúklingakjöti snúa að bringunni. Oft á tíðum er hún marineruð í kryddlegi til að hún þyngist og haldi vökva sínum betur við matreiðslu. Til eru útfærslur þar sem hún er endurmótuð og vafin með beikoni og er það eflaust gert til að halda vökvanum í henni betur við matreiðslu.

Víða er hægt að kaupa strimla eða bita úr kjúklingakjöti. Rifið kjúklingakjöt er einnig hægt að flokka í þennan flokk. Yfirleitt er þetta kjöt selt eldað og fryst en það er

Þó ekki algilt því dæmi eru um hráa vöru af þessu tagi. Þannig fæst vara sem er auðvelt að nota í salöt, á samlokur og í aðra smárétti, t.d. fajitas eða buritos.

Hefð er fyrir því m.a. í Þýskalandi að borða innmat fugla. Þar er hægt að kaupa kjúklingalifur, kjúklingamaga og kjúklingahjörtu en þó er innmatur aðallega notaður í tilbúna rétti eða kæfur.

Meira unnar afurðir

Eins og áður sagði eru vinnsluvörur úr kjúklingakjöti yfirleitt nokkuð líkar hefðbundnum vörum úr rauðu kjöti. Þó virðist nýjungagirninn vera ívið meiri í unnum kjúklingaafurðum en vinnsluafurðum úr öðrum kjöttegundum.

Vissulegar eru á markaðinum hefðbundnar kjötvörur úr kjúklingakjöti eins og borgarar, pylsur og kjötbollur. En algengt er að kjúklingakjöt sé endurmótað og eru til fjölmargar útfærslur af endurmótuðum vörum. Oft er mótað í form, sem eiga að höfða til barna, svo sem risaeðluform eða bangsaform. Börnum finnst þægilegt að borða þessar afurðir þar sem þær eru beinlausar og yfirleitt í hentugri stærð fyrir litlar hendur.

Ein af nýjungunum í afurðum úr kjúklingakjöti eru marineraðir kjúklingabitar á grillpinna. Í þessa framleiðslu er aðallega notað beinlaust og skinnlaust kjöt af læri sem er létt marinerað. Smáréttir (Finger foods) af þessum toga eru taldir eiga mikla framtíð fyrir sér og eru margar erlendar kjötvinnslur að stefna að framleiðslu þeirra. (Brandt, 2000)

Flestir kjúklingaframleiðendur í Bandaríkjunum leita nú að frumlegum leiðum til að fullvinna dökkt kjúklingakjöt. Fyrir utan að vera ódýrara en hvíta kjúklingakjötið þá hefur það meira bragð og er safaríkara. Dæmi um vörur í þessum flokki eru kjötbollur og borgarar.

Álegg

Ekki er algengt að kjúklingakjöt sé notað í álegg. Áleggsvörur byggja oft á gamalli hefð og á það sérstaklega við um Evrópu, en kjúklingakjöt hefur þó verið smám saman að ryðja sér til rúms á undanförunum árum. Kjúklingakjöt hentar oft mjög vel í álegg þar sem það er magurt og því möguleiki á að framleiða álegg með lágu fituinnihaldi. Formun

áleggs er oft mikilvæg og eru dæmi um að brauðálegg sé þannig formað að það höfði til barna.

Tilbúnir réttir

Kjúklingakjöt er algeng uppistaða í tilbúnum réttum. Þar spilar eflaust saman að kjúklingakjöt er almennt ódýrara en annað kjöt og hefð er fyrir notkun þess í mörgum austurlenskum réttum sem eru vinsælir sem tilbúnir réttir. Eftir að örbylgjuofninn kom til sögunnar hefur orðið sprenging í neyslu á tilbúnum réttum. Þessir réttir eru bæði frystivara með langt geymsluþol sem og kælivara með nokkra daga geymsluþol.

5. Ályktanir

Búist er við því að neytendur geri frekari kröfur um matvöru sem er einföld í matreiðslu og fellur marineraður og kryddaður kjúklingur vel að þeim kröfum. Búast má því við frekari vörubrúun í þessa veru á næstu árum. Því er spáð að smáréttir eða „finger foods“ verði næsta bylgjan í afurðum úr kjúklingakjöti og eru nú þegar farin að sjást ýmiss teikn á lofti sem benda til þess, þó aðallega erlendis enn sem komið er.

Hér á landi vantar þó nokkuð upp á það að neytendum sé boðið upp á fjölbreyttar afurðir úr kjúklingakjöti. Sú verðlækkun sem lengi hefur verið búist við á kjúklingakjöti hér á landi hefur ekki enn skilað sér til fulls. Verðið hefur þó nokkuð lækkað á undanförunum árum. Um leið og verðlækkun fer að skila sér í ríkari mæli má búast við því að fleiri unnar vörur úr kjúklingakjöti verði markaðssettar hér á landi. Kjúklingakjöt er skemmtilegt og gott vinnsluefni þar sem möguleikarnir á útfærslum eru endalausir.

Heimildir

Beard, Charles. 2001. Poultry Industry Must Take On Campylobacter Challenge, U.S. Poultry & Egg Association. Food Safety Program.
(Heimasíða - <http://www.poultryegg.org/foodsafety/index.htm>)

Brandt, L.A., 2000. Unleashing Poultry's Potential. Prepared Foods; 169 (1) Bls. 36-38

Hollustuvernd ríkisins og fleiri. Nóvember 1999. Campylobacter sýkingar, skýrsla til umhverfisráðherra um könnun á útbreiðslu Campylobacter í umhverfi, húsdýrum og matvælum, orsökum sýkinga í mönnum, ásamt tillögum um aðgerðir.

Exley, Tom. 2000. Gögn send frá Technical services í Gonerby moor, Grantham Lincolnshire NG32 2AB

Guðmundur Guðmundsson og Óli Þór Hilmarsson. 2001. Marinering á lambakjöti. 1RK0001/Matra 01 11.

Bændasamtök Íslands, Júní 2000. Hagtölur landbúnaðarins 2000.

Northcutt, Julie K., Factors Affecting Poultry Meat Quality, The University of Georgia College of Agricultural & Environmental Sciences. (<http://www.ces.uga.edu/pubcd/b1157-w.html>)

Potter, N.N. og Hotchkiss, J.H., 1995, Food Science, Fifth edition. Chapman & Hall. USA.

Quereshi, A.A., 1997. Saudi Arabia: Move towards more frozen and added-value products. Poultry International; 36 (7) 46, 48.

Ross breeders 208 Broiler performance objectives, 1996. Bæklingur gefinn út af Ross Breeders Limited, Newbridge, Midlothian, EH28 8SZ, Skotlandi.
(<http://www.rossbreeders.com/>)

Rossario, K.J., 1997. Processing to boom in India. Poultry International; 36 (8) 16-18, 20

Schmidt, G.R., 1988. Chapter 3, Processing. In: World Animal Science B 3 -Meat Science, milk science and technology by H.R. Cross and A.J. Overby, Elsevier, Bls. 83-113.

USDA -United States Classes, Standards, and Grades for Poultry. AMS 70.200 et seq. United States, Department of Agriculture.
(Heimasíða - <http://www.ams.usda.gov/poultry/standards/index.htm>)



Viðauki I

Listi yfir kjúklingaafurðir á íslenskum markaði – ath. hér er ekki um tæmandi lista um að ræða.

Kjöttvörur

Hér verður aðeins farið yfir þær unnu kjöttvörur sem eru á markaðinum úr kjúklingakjöti en ekki heila eða hlutaða kjúklinga.

Unnar kjöttvörur	Innihald	
Nuggets (naggar) frá Ferskum kjúklingum	Kjúklingakjöt, vatn, olía, sojaprótein, rasp, hveiti, sterkja, salt og krydd	
Borgarar frá Holtakjúklingi (með brauði)	Kjúklingakjöt, raspur, vatn, salt, kjúklingakraftur, krydd, bindiefni (E-405b).	
Pylsur frá Holtakjúklingi	Kjúklingakjöt, spekk, salt, krydd, sojaprótein, undanrennuft, kartöflumjöl, kraftur, þráavarnarefni (E-301), rotvarnarefni (E-250), bindiefni (E-450b).	
Kjúklingabollur frá Ferskum kjúklingum – fullsteiktar.	Kjúklingakjöt, vatn, prótein, sterkja, olía, rasp og krydd.	

Unnar áleggsvörur	Innihald	
Kjúklingaálegg frá SS	Kjúlingakjöt, vatn, salt, sykur, bindiefni (E450), rotvarnarefni (E250)	
Kjúklingabringur frá Holtakjúklingi	Kjúklingabringur, vatn, salt, sykur, sojaprótein, bindiefni (E450b), þráavarnarefni (E301), krydd, rotvarnarefni (E250).	

Tilbúnir réttir

Íslenskir réttir

SS réttir frá 1944

Tikka Masala

Kjúklinga lasagna

Kjúklingabringur o.fl

Ekta réttir

Súrsætur kjúklingur o.fl.

Erlendir réttir sem seldir eru á Íslandi

Frosnir örbylgjuréttir frá Tælandi

„Galangal Chicken soup and rice”

„Stir fried chicken in holy basil and rice”

„Chicken satay and fried jasmine rice”

Frosinn örbylgjuréttur frá RVP Foods Englandi

Oriental Express – Kínverskur réttur með sósu (55%) grænmeti(20%) og kjúklingi (15%)

Frosinn pönnuréttur frá Findus í Finnlandi

“Sweet and sour chicken”

Viðauki II

Dæmi um kjúklingaafurðir á erlendum mörkuðum

Vara	Lýsing	
Brauðaðir hlutar	Hér er átt við brauðaða hluta með og án beins. Dæmi um þetta eru brauðaðir hlutar eins og leggir. Einnig virðist algengt að brauða bita sem minna þó nokkuð á franskar karföflur í útliti.	
Brauðaðar og fylltar bringur	Hér er kjúklingabringan fyllt með ýmsum útfærslum af fyllingum. Dæmi um þetta eru fylltar kjúklingabringur með kalkúnaskinku og osti, púrrulauk og skinku, sveppum og reyktu beikoni. Hér virðast möguleikarnir á fyllingu vera endalausir. Bringurnar eru oft brauðaðar en það er ekki algilt.	
Strimlar og bitar	Yfirleitt eru strimlar og bitar seldir eldaðir og frystir, en einnig eru dæmi um það að varan sé seld hrá. Þannig færst vara sem er auðvelt að nota í salöt og aðra smárétti, t.d. fajita, buritos.	
Innmatur	Hefð er fyrir því m.a. í Þýskalandi að borða innmat fugla. Þar er hægt að kaupa kjúklingalifur, kjúklingamaga og kjúklingahjörtu. Þetta hráefni er einnig notað í tilbúna rétti.	

Marineraðir bitar til að nota á grillpinna.

Bitar sem er búið að skera í hæfilega stærð og marinera.



Marineraðar bringur

Marineraðar skinnlausar bringur. Hægt að nota ýmsar tegundir af legi. Algengt er t.d. að nota sítrónu og krydd, hunang og hvítlauksmarineringu. Ýmist seldar hráar eða eldaðar.








Beikon vafðar kjúklingabringur

Flestar útfæstur á kjúklingakjöti snúa að bringunni. Hér er hún endurmótuð og vafin með beikoni. Hentar á grillið eða á pönnuna.



Unnar kjötvörur

Unnar kjötvörur	Lýsing	
Naggar	Naggar eru einfaldur og þægilegur matur sem hentar vel fyrir börn. Algengt er að þeir séu þannig formarðir að þeir höfði til barna.	
Paté	Hér er paté þar sem uppistaðan er kjúklingabringa. Einnig er til útfærsla erlendis með rifnu kjúklingakjöti.	
Pylsur	Erlendis er töluvert algengt að pylsur séu framleiddar úr kjúklingakjöti. T.d. „Chicken Franks“, „Cheese Franks“ og „Corn Dogs“.	
Borgarar	Hér er ein útfærsla á kjúklingaborgurum þar sem þeir eru seldir með osti.	

Álegg/búðingar	Lýsing	
Álegg	Eldaður búðingur. Hægt að borða eitt sér eða hafa sem álegg. Einnig oft notað í salöt.	
Álegg	Brauðálegg sem er þannig formað að það höfði til barna. Hér er ein skemmtileg útfærsla þar sem áleggið er formað sem yl frummansins.	