

EFNISYFIRLIT

1. INNGANGUR	2
2. STUTT SÖGULEGT YFIRLIT UM KORNRÆKT Á ÍSLANDI	3
3. STAÐA KORNRÆKTAR Á ÍSLANDI	4
3.1 KORNTÉGUNDIR SEM RÆKTADAR ERU Á ÍSLANDI OG UMFANG FRAMLEIÐSLUNNAR.....	4
3.2 AÐILAR SEM STUNDA KORNRÆKT Á ÍSLANDI.....	4
3.3 HELSTU KORNRÆKTARSVÆÐIN.....	4
3.4 HELSTU VERKUNARADFERÐIR.....	5
3.4.1 <i>Votverkun; sjálfgerjun og sýring</i>	5
3.4.2 <i>Purrkun</i>	6
3.5 NÝTING INNLENDIS KORNS.....	6
3.6 UMSAGNIR RÆKTUNARAÐILA.....	7
3.6.1 <i>Þresking, völsun og geymsla</i>	7
3.6.2 <i>Verkun og nýting</i>	8
3.7 KORNRÆKT SEM HLUTI AF RÆKTUNARSTEFNU.....	8
3.7.1 <i>Hagkvæmni skiptiræktunar</i>	9
4. RANNSÓKNIR Á ÍSLENSKU KORNI	11
4.1 RÆKTUN.....	11
4.2 KYNBÆTUR.....	12
4.3 VERKUN OG GEYMSLA KORNS.....	12
4.4 GÆÐASAMANBURÐUR Á ÍSLENSKT RÆKTUÐU KORNI OG INNFLUTTU.....	14
5. KOSTNAÐARGREINING	15
5.1 STOFNKOSTNAÐUR.....	15
5.2 KOSTNAÐUR VIÐ JARÐVINNSLU OG SÁNINGU.....	16
5.3 KORNSKURÐUR OG ÞRESKING.....	17
5.3.1 <i>Rekstur þreskivélar</i>	17
5.4 KOSTNAÐUR VIÐ UPPSKORIÐ KORN TILBÚIÐ TIL VERKUNAR.....	19
5.5 VERKUNARKOSTNAÐUR.....	20
5.5.1 <i>Votverkun</i>	20
5.5.2 <i>Kornpurkkun</i>	21
5.6 HEILDARKOSTNAÐUR Á KORNI TILBÚNU TIL GJAFAR.....	23
5.6.1 <i>Hlutfallsleg skipting á kostnaði við kornrækt</i>	24
5.7 ÁKVÆÐI UM FRAMLÖG TIL KORNBÆNDA Í LÖGUM OG AÐRA STYRKI.....	25
6. HAGKVÆMNI KORNRÆKTAR Á ÍSLANDI	26
6.1 VERÐSAMANBURÐUR Á ÍSLENSKU OG INNFLUTTU KORNI.....	26
6.2 HAGKVÆMNI KORNRÆKTAR EFTIR UPPSKERUMAGNI OG VERKUN.....	27
6.3 HAGKVÆMNI MÖRK KORNRÆKTAR.....	28
6.3.1 <i>Breytilegar forsendur</i>	29
6.4 VAXTARMÖGULEIKAR KORNRÆKTAR MIÐAÐ VIÐ NÚVERANDI AÐSTÆÐUR.....	30
7. NIÐURSTÖÐUR	31
VIÐAUKI A ÁHRIF KORNRÆKTAR Á TEKJUR KÚABÚA SAMKVÆMT BÚREIKNINGUM	34
VIÐAUKI B STUÐNINGUR VEGNA KORNRÆKTAR HJÁ ÞEKKTUM KORNRÆKTARÞJÓÐUM	41
1. STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT Í EVRÓPUSAMBANDINU	43
1.1 BEINGREIÐSLUKERFIÐ Í AÐALATRÍÐUM.....	43
1.2 AKURYRKJA Í ESB.....	44
2. STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT Í BANDARÍKJUNUM	46
2.1 STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT.....	46
3. STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT Í KANADA	48
3.1 NÚVERANDI STUÐNINGUR.....	48
3.2 AFLAGÐUR STUÐNINGUR.....	49
FYLGISKJÖL VERKBEIÐNI OG VERKLÝSING LANDBÚNAÐARRÁÐUNEYTIS	50

1. INNGANGUR

Viðfangsefni skýrslu þessarar er greining á stöðu og framtíðarmöguleikum kornræktar hér á landi miðað við aðstæður í árslok 1997. Á undanförunum árum hefur áhugi á kornrækt breiðst hratt um landið og hafa bændur víða tekið upp ræktun á korni sem aukabúgrein, einkum sem þátt í fóðuröflun á eigin búi. Í skýrslunni er sá háttur lagður til grundvallar.

Ólíkt því sem gerist í öðrum löndum hefur kornræktin ekki notið teljandi opinberra styrkja hér á landi um árabíl. Samkeppnisstaða íslenska kornsins gagnvart innfluttu korni er því erfiðari en ella og mikilvægt fyrir bændur að leita leiða til að lágmarka kostnað við framleiðslu og verkun. Í skýrslunni er leitast við að greina þennan kostnað með það að markmiði að upplýsingarnar getið nýst við áframhaldandi uppbyggingu greinarinnar.

Skýrslan er þannig uppbyggð að auk formála og inngangs í 1. kafla, er í 2. kafla stutt umfjöllun um íslenska kornrækt í sögulegu samhengi. Í 3. kafla er gerð grein fyrir stöðu greinarinnar, umfangi framleiðslu, helstu verkunaraðferðum og fenginni reynslu bænda af kornrækt. Í 4. kafla er fjallað um [hérlandar] rannsóknir sem varða ræktun, verkun og gæði kornsins. Kostnaðargreining er sett fram í 5. kafla skýrslunnar og er lagt til grundvallar að kornrækt sé stunduð sem aukabúgrein. Heildarhagkvæmni greinarinnar er metin í 6. kafla út frá meðaluppskeru árána 1994-1998. Þá eru sett fram í kaflanum reiknuð hagkvæmnismörk miðað við mismunandi uppskerumagn, auk þess sem vaxtarmöguleikar kornræktarinnar eru metnir miðað við núverandi aðstæður. Í 7. kafla er að finna samantekt þar sem gerð er grein fyrir helstu niðurstöðum samhliða því að hagkvæmni greinarinnar er rædd í víðara samhengi. Í viðaukum er fjallað um áhrif kornræktar á tekjur kúabúa samkvæmt búreikningum og um fyrirkomulag styrkja í greininni hjá þekktum kornræktarþjóðum.

2. STUTT SÖGULEGT YFIRLIT UM KORNRÆKT Á ÍSLANDI

Talið er að kornrækt hafi verið stunduð á Íslandi þegar á fyrstu áratugum landnáms, þ.e. fyrir árið 900. Í héruðum þar sem skilyrði voru hvað best er álitíð að korn hafi verið ræktað með einhverjum undantekningum allt til loka 14. aldar. Flest bendir til að svipuðum aðferðum hafi verið beitt við kornrækt hér á landi og í Noregi. Ræktunin var smá í sniðum og land var stungið upp og unnið með handafli nema á stærri búum, þar sem akrar voru plægðir og uxar voru notaðir til dráttar. Kornrækt virðist hafa lagst af á landinu á 15. og 16. öld, en á síðari hluta 17. aldar örlar á tilraunum með kornrækt og helst það ástand með hléum allt til byrjunar þessarar aldar. Kornræktin náði þó aldrei að verða hluti af íslenski jarðrækt.

Árið 1927 má segja að skipulegar tilraunir hefjist í kornrækt hér á landi. Þær tilraunir voru að frumkvæði Klemenzar Kr. Kristjánssonar sem þá réðst til nýstofnaðrar tilraunastöðvar ríkisins að Sámsstöðum í Fljótshlíð. Hann gerði tilraunir með ræktun á byggi og höfrum og náði kornið þroska á hverjum átta árum af tíu. Þessu starfi lauk við upphaf kaláranna svokölluðu eða í kringum árið 1965. Þegar starf Klemenzar náði hámarki, um og eftir 1960, var korn ræktað á allt að 300 ha lands. Um svipað leiti (1961) hófst ræktun á korni að Þorvaldseyri í Austur-Eyjafjallahreppi. Eggert Ólafsson bóndi og síðar Ólafur sonur hans hafa stundað þar kornrækt síðan og verið í fararbroddi kornbænda fram á þennan dag.

Í framhaldi umsvifa feðganna á Þorvaldseyri má segja að kaflaskipti hafi orðið í greininni á árinu 1981 með því að kornrækt hófst á nokkrum bæjum í Austur-Landeyjum. Frá þeim tíma hefur kornræktin breiðst hratt út. Í dag er korn ræktað víða um land og eru kornakrar í öllum landsfjórðungum, flestir á Suðurlandi. Þá hafa verið stofnuð félög kornbænda víðsvegar um landið og eiga þau málssvara í nýstofnuðu Landssambandi kornbænda.

Haustið 1996 var korn skorið á 900 ha lands og á um 1.100 ha lands á árinu 1997. Áætlað er að heildaruppskera ársins 1997 hafi verið um 4.200 tonn miðað við 85% þurrt korn. Það er um tundi hluti þess magns sem árlega er notað til fóðurs í landinu.

3. STAÐA KORNRÆKTAR Á ÍSLANDI

Í kaflanum er að finna yfirlit yfir stöðu kornræktinnar í árslok 1997. Umfang framleiðslunnar er metið og helstu verkunaraðferðum gerð skil. Þá eru helstu verkunaraðferðir kynntar í ljósi umsagna kornbænda um þann árangur sem náðst hefur hingað til.

3.1 Korntegundir sem ræktaðar eru á Íslandi og umfang framleiðslunnar

Það sem í daglegu tali er kallað korn er samheiti yfir grastegundirnar bygg, hveiti og rúg en fjær standa síðan hafrar. Sú korntegund sem hérlendis hefur nær eingöngu verið ræktuð er bygg. Þar sem aðstæður eru hvað bestar hefur einnig verið ræktað lítilsháttar af hveiti og höfrum. Umfang kornræktar hefur aukist mikið það sem af er þessum áratug, sérstaklega frá árinu 1995. Á árinu 1990 var korn ræktað á 200 ha lands, á árunum 1993-1995 á 500-600 ha og á árinu 1996 á 900 ha lands. Jónatan Hermannsson hjá jarðræktardeild Rannsóknastofnunar landbúnaðarins telur að allt að 1.100 ha lands hafi verið skornir til korns á árinu 1997. Þessar tölur eru áætlaðar út frá innflutningi á sáðkorni þar sem nákvæmar upplýsingar liggja ekki fyrir.¹ Uppskeyra ársins 1997 er talin hafa numið allt að 4.200 tonnum.²

3.2 Aðilar sem stunda kornrækt á Íslandi

Ekki er vitað með vissu hversu margir bændur á Íslandi stunda kornrækt. Á árinu 1997 var tala búa sem stunduðu kornrækt alls 215 talsins og gefur sú tala nokkra vísbendingu um fjölda kornræktenda. Flestir þeirra sem stunda kornrækt eru kúabændur. Markmið þeirra er að afla fóðurkorns til eigin nota. Langflestir þeirra miða framleiðslu sína að því að hún dugi til eigin nota og eru með ræktun á minna en 5 ha lands. Til voru í landinu þrettán kornskurðarvélar í eigu bænda árið 1997 og af þeim voru átta á Suðurlandi. Nýting á hverja vél hefur því verið að meðaltali um 85 ha. Á tímabilinu janúar-maí 1998 voru að auki keyptar a.m.k. sex nýjar vélar til landsins.

3.3 Helstu kornræktarsvæðin

Kjöraðstæður hér á landi til kornræktar eru þar sem vorar snemma, meðalhiti sumars er hár og lítil hætta á næturfrosum síðsumars. Möguleikar til kornræktar

¹ Samkvæmt bráðabirgðauppgjöri forðagæsluskýrslna fyrir árið 1997 var korn ræktað á 680 ha lands og var skráð uppskeyra 2.990 tonn. Gerður er fyrirvari hvað varðar áreiðanleika þeirra talna þar sem ástæða er til að ætla að skráningu hafi verið áfátt.

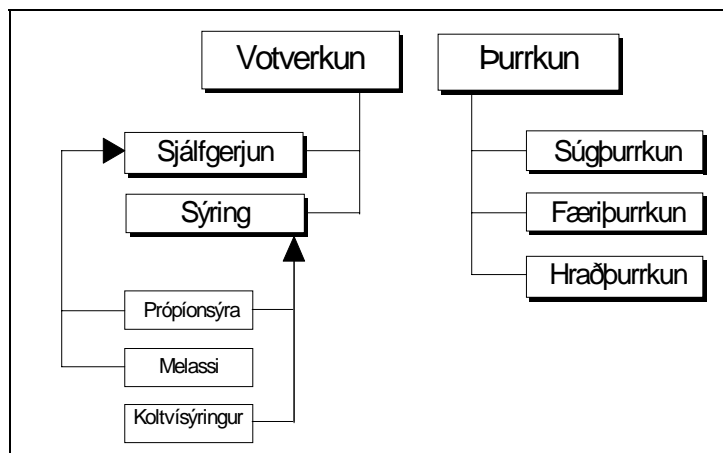
² Miðað er við meðaluppskeyru á korni á ha (85% þurrefni) úr uppskerumælingum jarðræktardeildar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins í ökrum bænda á sex stöðum á landinu á árinu 1997 (sbr. kafla 5.4).

ráðast því að stórum hluta af veðurfari. Í góðum árum er hægt að stunda kornrækt um nær allt land en einstök svæði eru betur fallin til ræktunar en önnur. Mest reynsla er komin á kornrækt í Rangárvallasýslu. Skaftafellssýslum og á Fljótsdalshéraði. Korn er nú einnig ræktað með góðum árangri í innanverðum Eyjafirði, Skagafirði, Borgarfirði og í austanverðri Árnessýslu. Fleiri staðir eru taldir koma til greina þar sem jarðvegur þykir hentugur.³

3.4 Helstu verkunaraðferðir

Ýmsir möguleikar koma til greina við verkun og geymslu korns. Það fer einkum eftir aðstæðum á hverjum stað og til hvers nota á kornið hvaða aðferð er hagkvæmest. Að grunni til skiptast verkunaraðferðir í tvennt, það er votverkun og þurrkun. Aðferðirnar greinast í nokkrar útfærslur sbr. mynd 3.3.1.

Mynd 3.3.1 Helstu verkunaraðferðir á korni



Óháð verkunaraðferð er nauðsynlegt að valsa kornið áður en það er gefið skepnum til þess að auka meltanleika þess og þar með fóðurgildið. Völsun er þó ekki nauðsynleg þegar sauðfé á í hlut. Hér á eftir verður stuttlega gerð grein fyrir helstu verkunaraðferðum korns.⁴

3.4.1 Votverkun; sjálfgjerjun og sýring

Votverkun á korni er með tvennu móti, annars vegar sjálfgjerjun og hins vegar sýring. Verkunaraðferðin hefur þá kosti að hún er bæði tiltölulega ódýr og kallar ekki á miklar fjárfestingar. Á móti kemur að votverkað korn er viðkvæm afurð með takmarkað geymsluþol.

Sjálfgjerjun er forn aðferð við votverkun sem byggir á því að halda súrefni frá korninu. Þessi aðferð krefst þess eins að til staðar sé geymslurými sem gera má loftþétt. Ráðlegt þykir að valsa kornið til að flýta fyrir og auka gerjunina.

³ Freyr, 5/1997. bls. 182. Korn og kornrækt. Jónatan Hermannsson.

⁴ Heimildir um verkun korns eru sóttar í ritið "Verkun og geymsla korns" sem Bjarni Guðmundsson tók saman árið 1997.

Íblöndunarefni svo sem “própíonsýra” og melassi geta aukið gæði og geymsluþol kornsins. *Sýring* er önnur tegund votverkunar. Aðferðin hefur þann kost að hægt er að geyma kornið án loftþéttra umbúða. Hún byggir á því að stöðva alla lífræna starfsemi kornsins ásamt því að koma í veg fyrir gerla- og sveppamyndun. Mörg íblöndunarefni hafa verið reynd til sýringar en þeirra best þykir efni er própíonsýra. Sýrunni er blandað í kornið í mismunandi magni eftir rakastigi þess. Erlendis þekktist að votverkað korn sé geymt með því að metta það koltvísýringi en sú aðferð krefst loftþéttra umbúða.

3.4.2 Þurrkun

Þurrkun hefur í aldanna rás verið algengasta verkunaraðferð korns. Nánast allt korn til manneldis er þurrkað. Aðferðin hefur það helst fram yfir votverkun að geymsluþol kornsins er mun meira og hentar því betur ef geyma þarf korn um lengri tíma. Kornþurrkun fer aðallega fram með þrennu móti, það er súgþurrkun, færiþurrkun og hraðþurrkun. Þurrkun á korni kallar á fjárfestingu í þar til gerðum geymslum og tækjabúnaði eftir því hvaða aðferð er valin.

Súgþurrkun getur verið hentug þar sem ræktun er ætluð til eigin nota. Á hinum Norðurlöndunum er algengast að þurrkrými á hverjum bæ sé það stórt að hægt sé að þurrka alla uppskeru ársins í einu. Hérlandis er slík ráðstöfun afar mikilvæg vegna þess að tími til uppskeru er jafnan stuttur en kornið þarf að vera orðið þurrt innan 10 daga frá skurði til að fyrirbyggja skemmdir. Hámarksþykkt kornstæðu fer eftir rakastigi og er á bilinu 0,5-1 metri. Upphitun loftsins er nauðsynleg til að kornið nái að þorna í tíma, sérstaklega ef langt er liðið á haust. *Færiþurrkun* er sérstaklega hentug ef kornið er blautt. Þá er um að ræða þurrkunarbúnað sem oftast rúmar 10-20 tonn af korni í einu. Notað er upphitað loft og eru þurrkararnir jafnan staðsettir þar sem aðgangur er að ódýrri orku. Búnaður af þessu tagi er kostnaðarsamur og borgar sig varla nema sem sameign margra bænda. *Hraðþurrkun* korns byggir á sömu tækni og notuð er við graskögglaframleiðslu. Kornið rennur í gegnum tromlu þar sem hitastigið er allt að 600°C og tekur þurrkunin örskamman tíma.

3.5 Nýting innlands korns

Það korn sem ræktað er hér á landi er nánast einvörðungu nýtt til skepnufóðurs og er stærstur hluti þess gefinn mjólkurkúm. Þá þykir það henta vel fyrir svín og hafa svínabændur í auknum mæli hafið kornrækt. Núorðið er minna um að sauðfé sé gefið korn en áður. Um það bil 1% framleiðslunar fer til manneldis; til

brauðgerðar og sem morgunkorn. Stærstur hluti korns til manneldis er lífrænt ræktað korn.

3.6 Umsagnir ræktunaraðila

Skýrsluhöfundar fóru í vettvangsferð um Suðurland í apríl 1998 og komu við á um tug búa þar sem ræktað er korn. Tilgangur ferðarinnar var að skoða fyrirkomulag þreskingar, völsunar og geymsluaðferða auk þess að kanna reynslu bænda af verkun og nýtingu kornsins.

Á flestum búanna hefur korn verið ræktað um árabíl og er kornrækt nú hluti af árlegri fóðuröflun. Bændurnir telja sig hafa ávinning af ræktunarstarfinu og eru viðhorf þeirra til kornræktar jákvæð. Að þeirra mati kemur ávinningurinn einkum fram í minni notkun á aðkeyptu fóðri og aukinni áherslu á að halda tünnum í rækt [með skiptiræktun].⁵ Sem dæmi um áhugann má nefna, að þeir sem hófu kornrækt 1997 voru staðráðnir í að halda áfram og leggja allt að helmingi meira land undir 1998.

3.6.1 Þresking, völsun og geymsla

Bændurnir kaupa *þreskingu* kornsins ýmist af hlutafélagi eða einstaklingum sem reka þreskivél. Greiðsla fyrir unninn klukkutíma er á bilinu 3.500-4.000 krónur. Nánast allir bændurnir *valsa* kornið samhliða fóðurgjöf. Notaðir eru litlir rafknúnir valsarar og er algengast að bændur valsi kornið til eins dags í senn. Fátíðara er að korn sé valsað strax á eftir þreskingu úti á akrinum, en búnaður til þess er hins vegar mun öflugri og knúinn af dráttarvél. Afköst slíkra valsara eru það mikil að hægt er að tæma þreskivélina án umtalsverðra tafa. Kostir við völsun úti á akri eru vinnusparnaður heima á búinu auk þess sem valsað korn þjappast betur í stórsekkjum þannig að líkur minnka á skemmdum ef gat kemur á poka. Á móti kemur meiri fjárbinding og tímafrekara vinnuferli á akrinum við sekkjun kornsins.

Allir bændurnir sem voru heimsóttir geyma kornið í stórsekkjum. Hver þeirra rúmar um 600 kíló af korni. Einnig þekkist að síldartunnur [úr plasti] séu notaðar til geymslu kornsins. Stórsekkirnir voru ýmist staðsettir utanhúss eða að þeim var staflað upp í hlöðu. Töluvert bar á skemmdum á korni vegna músagangs. Dæmi voru um að nær 10% uppskerunnar hafi skemmt af þeim sökum.

⁵ Nánari umfjöllun um skiptiræktun er að finna í kafla 3.7.1.

3.6.2 Verkun og nýting

Þær verkunaraðferðir sem bændur hafa notað á framangreindum búum eru: (1) Votverkun í stórsekkjum eða tunnum, korn óvalsað; (2) votverkun í stórsekkjum eða tunnum, korn valsað á akri; og (3) verkun [þar sem menn kaupa þurrkun fyrir 5 krónur á hvert kg]. Verkun kornsins virtist vera nokkuð góð, jafnvel hjá þeim bændum þar sem þurrefnismagn í kg var minna en æskilegt þykir vegna vætutíðar á þreskingartímanum.

Kornið er að langstærstum hluta notað til fóðrunar mjólkurkúa. Bændur hafa gert tilraunir með að fóðra kúr eingöngu á heyi og korni, þ.e. að sleppa aðkeyptu fóðri. Á sumum búanna hefur það reynst vel en á öðrum misjafnlega. Í því sambandi bar á auknum sjúkdómum og að kúrnar nýttu kornið fremur til fituframleiðslu en til mjólkurmyndunar. Þeir sem mesta reynslu hafa af fóðrun með korni telja heppilegast að gefa það um það bil til helminga á móti aðkeyptu kjarnfóðri. Nokkuð er um að bændur selji korn til fóðurlöndunar og dæmi eru um að sáðkorn sé verkað til nota á eigin búi. Algengt er að bændur fái greiddar 15 krónur fyrir hvert kg korns sem þeir selja til fóðurlöndunar.⁶ Þar sem aðstæður leyfa er hálmurinn einnig nýttur. Hálmurinn er rakað saman og hann bundinn í rúllur sem síðan eru seldar til sveppaframleiðenda. Dæmi um verð í þessu sambandi er 1.500 krónur fyrir rúlluna. Sá markaður er hins vegar lítil og tekur ekki við nema hluta þess hálmis sem til fellur.

3.7 Kornrækt sem hluti af ræktunarstefnu

Það er þekkt í jarðrækt að uppskera minnkar ef sama tegund er ræktuð lengi í sama jarðvegi. Svar bænda hefur verið að hvíla landið, endurrækta það eða að beita svokallaðri skiptiræktun. Hérlendis hafa verið gerðar tilraunir sem miða að því að skoða hagkvæmni endurræktunar. Þær sýna að uppskera minnkar um 20% á fyrstu fimm árunum eftir nýræktun (þó mest fyrstu tvö árin) en helst svo nokkuð stöðug.⁷ Samkvæmt niðurstöðum úr þessum tilraunum var fjárhagslegur ávinningur ekki metinn mikill. Þar vegur þungt að engin uppskera er á því ári sem endurræktunin fer fram. Þá hefur sú breyting orðið að hluti kostnaðar er ekki lengur endurgreiddur úr ríkissjóði, en ræktunarstyrkir voru aflagðir 1993. Hér á eftir er leitast við að sýna að ná má aukinni hagkvæmni við endurræktun með því að rækta korn á móti grasi í skiptiræktun.

⁶ Hér er átt við Akrafóður hf að Brúnum í Austur Landeyjum.

⁷ Ráðunautafundur. 1987. bls 34. (Áhrif gróðurfars á afrakstur túna, Áslaug Helgadóttir.)

3.7.1 Hagkvæmni skiptiræktunar

Þegar korn er ræktað á móti grasi í skiptirækt fæst aukinn ávinningur samanborið við hefðbundna endurræktun þar sem hægt er að uppskera kornið á því ári sem sáð er. Hægt er að sá korninu með grasfræi og er kornuppskeran þá hrein viðbót. Í töflu 3.7-1 er sýndur reiknaður framleiðslukostnaður og tekjufærsla fyrir 1 ha lands þar sem korn er ræktað á móti grasi í skiptiræktun samkvæmt eftirfarandi forsendum:

- Kostnaður er áætlaður samkvæmt kostnaðargreiningu kornræktar miðað við votverkað korn⁸ að viðbættu grasfræi.
- Tekjufærsla er miðuð við framleiðslukostnað á fódri tilbúnu til gjafar.⁹ Miðað er við 85% þurrefnismagn í korni og 1,8 kg/FE í heyi.
- Uppskerumagn á heyi eftir aldri túns er samkvæmt niðurstöðum úr tilraunum sem gerðar voru á Hvanneyri á tímabilinu 1971-1985.
- Vaxtakostnaður miðast við 5,5%.

Gæði heyja geta verið mismunandi eftir því hvort um nýrækt er að ræða eða eldri tún. Að sama skapi geta FE/kg í heyi verið mismunandi. Ekki er tekið tillit til þessara tveggja þátta í forsendum.

Tafla 3.7-1 Reiknaður ræktunarkostnaður og tekjufærsla skiptiræktunar (1 ha lands)

Teg. uppskeru	Fjöldi ára frá sáningu	Kostn. (kr)	Uppskera x 100 kg	Viðbótar-uppskera (kg)	Viðbótar-tekjur (kr)
Korn	0	70.026	35	3.500	61.565
Hey	1	3.121	63	1.300	16.119
Hey	2	2.561	55	500	4.839
Hey	3	1.972	54	400	3.948
Hey	4	1.349	53	200	1.611
Hey	5	693	51	100	787
Samtals		79.722			88.869

Á upphafsári (0) samanstendur kostnaður af jarðvinnslu og sáningu, skurði og þreskingu og verkunarkostnaði (miðað við votverkun) ásamt völsun og geymslukostnaði að fjárhæð kr. 61.575. Að auki er tekinn með kostnaður við grasfræ og vexti sem gerir heildarkostnað að fjárhæð kr. 79.722. Kostnaður næstu ára er einvörðungu fjármagnskostnaður (m/v 5 ár, jafngreiðsluáðferð).

Fjárhagslegur ávinningur kemur fram þegar korn er ræktað á móti grasi í skiptirækt og nemur hann 11,5% að teknu tilliti til 5,5% fjármagnskostnaðar. Ein og sér, gefur viðbótaruppskeran af heyi 26.517 krónur í reiknaðar tekjur, en þegar

⁸ Sjá nánar forsendur umræddrar kostnaðargreiningar í kafla 5.6.

⁹ Miðað er við heyrúllur, framleiðsluverð 14,80 kr/kg. *Hagþjónusta landbúnaðarins. 1997.*

kornuppskeran er tekin með bætast við 61.565 krónur í tekjur. Ljóst er að skiptirækt af þessu tagi er hagkvæm fyrir þá bændur sem aðstæður hafa til þess að nýta sér hana. Með hliðsjón af upplýsingum í töflu 3.7-1 er ljóst að hagkvæmast er að vinna tún upp á fjögurra [til fimm] ára fresti til þess að ná hámarks-hagkvæmni þegar rækta á korn á móti grasi í skiptirækt.

4. RANNSÓKNIR Á ÍSLENSKU KORNI

Bygg er að stofni til suðræn og hitakær planta. Markviss ræktun og kynbætur í aldanna rás hafa framkallað afbrigði sem rækta má á norðurslóð. Nokkrar rannsóknir hafa verið gerðar hérlendis á korni. Í megindráttum hafa rannsóknir síðustu ára miðast við kynbætur á korni. Markmið þeirra er að koma fram með yrki sem hentar íslenskum aðstæðum. Þá hafa verið gerðar rannsóknir á því hvaða jarðvegur er heppilegastur til kornræktar og hvaða svæði landsins eru ákjósanlegust í því skyni. Hér á eftir verður í stuttu máli fjallað um helstu niðurstöður þeirra rannsókna.

4.1 Ræktun

Korn er kröfuhart á jarðveg og rétta samsetningu áburðar. Ræktarland þarf að vera tiltölulega þurr en samt það rakaheldið að það þoli nokkurra vikna þurrk. Kostur er að jarðvegur sé sandblendinn; moldarblendinn sandur og sandborinn mójardvegur eru kjöraðstæður til að stunda kornrækt. Sýrustig (ph) jarðvegs þarf helst að vera yfir 5,4.

Kornræktunartilraunir sem gerðar hafa verið hérlendis hafa einkum beinst að því að finna heppilega jarðvegsgerð og ákjósanleg landsvæði til kornræktar. Einnig hafa verið gerðar rannsóknir m.a. á hitaþörf, vaxtarferli og áburðargjöf. Niðurstöður leiða í ljós að hægt er að rækta korn í öllum landshlutum. Bestu skilyrðin hafa reynst vera í Rangárvallasýslu, Skaftafellssýslum, Fljótsdalshéraði, Borgarfirði, Eyjafirði og Skagafirði. Á mörgum öðrum stöðum er kornrækt möguleg en veltur gjarnan á því að ákjósanlegur jarðvegur sé til staðar.

Áburðarþörf er mismunandi eftir jarðvegsgerð. Það er því mikilvægt að þekkja efnasamsetningu þess lands sem velja á til kornræktar. Þörfin getur verið frá 40 kg/ha af nitri (mýrarjarðvegur) til 100 kg/ha (sendinn jarðvegur). Sendinn jarðvegur er heppilegur til kornræktar hér á landi þar sem korn skriður allt að 7 dögum fyrr í sendnum jarðvegi en í mýrlendi. Það atriði eitt getur ráðið úrslitum um kornþroska á þeim svæðum sem erfiðust eru til kornræktar. Líkur á að korn þroskist að hausti aukast því fyrr sem hægt er að koma fræi í jörð að vori. Það er óþekkt að frost að vori hafi skaðleg áhrif þótt fræ sé komið í jörð og reyndar ekki heldur þótt frjóni allt til þess tíma að korn byrjar að skriða. Kornid er hins vegar mjög viðkvæmt fyrir frosti eftir að ax tekur að þroskast og er frostþolið þá litlu meira en hjá kartöflugrösum. Hvað hitaþörf áhrærir, hafa rannsóknir leitt í ljós að 6°C heitur dagur að vori jafngildir 9°C heitum degi að hausti. Endurtekna

rannsóknir sýna að kornið þarf um það bil 450 daggráður frá því það byrjar að skriða þar til það verður skurðarhæft. Það samsvarar 45 dögum sem hafa 10°C meðalhita. Þessar vitneskja er mikilvæg þegar taka þarf ákvörðun um hvort æskilegra sé að slá kornið og verka sem græn fóður (en heppilegasti tíminn er um það leyti sem skrið byrjar).

4.2 Kynbætur

Rannsóknir sýna að aðstæður eru mismunandi hér á landi til kornræktar. Sum svæði eru til dæmis skjólsamari en önnur og eins er misjafnt hversu fljótt að vori er hægt að koma fræi í jörðu. Aðstæður sem þessar kalla á mismunandi plöntuafbrigði sem hafa til að bera eiginleika sem henta á hverjum stað. Þau kornyrki sem notuð hafa verið hérlendis um áratuga skeið hafa ekki hentað íslenskum aðstæðum fyllilega. Erlendir stofnar sem eru nógu fljótþroska fyrir hið stutta íslenska sumar eru ekki nægjanlega strásterkir til að þola vindasöm haustveður. Á hinn bóginn eru til afbrigði sem þola betur hvassviðri en eru þá ekki nógu fljótþroska. Rannsóknastofnun landbúnaðarins hefur unnið að kynbótum á byggi um árabil. Árangur hefur orðið talsverður en yrki frá stofnuninni eru ekki komin í hagnýta notkun nema að litlu leyti (1997). Von er á að þau komi að fullu til nytja um og upp úr árinu 2000. Líkur eru á að þau muni auka öryggi kornræktar og bæta [helst] úr í erfiðum árum.

4.3 Verkun og geymsla korns

Fáar tilraunir hafa verið gerðar á verkun og geymslu korns hér á landi. Hvorutveggja er, að kornræktin er tiltölulega ný grein í íslenskum landbúnaði og að áhersla bænda og rannsóknarmanna hefur hingað til einkum beinst að ræktun og kynbótum. Í þessu sambandi er vert að geta athugunar sem Bjarni Guðmundsson á Hvanneyri vinnur að og varðar öflun upplýsinga um verkun korns, nýtingu þess við geymslu og gjöf svo og kostnað við slátt, verkun og geymslu ásamt því að huga að þörf frekari rannsókna á viðfangsefninu. Athuganir sínar gerir Bjarni bæði með tilraunum á Hvanneyri og hjá kornbændum í Borgarfirði og Rangárvallasýslu, auk þess sem hann leiðbeinir tveimur nemendum sem undirbúa lokaverkefni [er varða kornrækt] til BS gráðu vorið 1999 við búvísindadeild Bændaskólans á Hvanneyri. Í annan stað má leita í smiðju þeirra bænda sem undanfarin ár hafa fetað sig áfram með verkun og geymslu korns. Hér á eftir verður stuttlega gerð grein fyrir bráðabirgðaniðurstöðum úr athugunum Bjarna hvað varðar verkun og geymslu á

við háhita með sömu tækni og graskögglar. Líklegt má telja að þurrkun verði alltaf dýrari kostur en votverkun en hefur þó ýmsa kosti umfram hana.

4.4 Gæðasamanburður á íslenskt ræktuðu korni og innfluttu

Hér á landi hafa verið gerðar að minnsta kosti tvær tilraunir þar sem íslenskt ræktað bygg er borið saman við innflutt.¹¹ Markmið tilraunanna var að bera saman fóðurvirði og hvaða áhrif byggið hefur á prótín, orkujafnvægi, orkunýtingu og þunga mjólkurkúa og hvort mismunur væri á afurðatekjum eftir mjólkurkú. Í báðum tilraununum var gerður samanburður á þurrkuðu íslensku byggi, votverkuðu íslensku byggi og innfluttu þurrkuðu byggi. Niðurstöður beggja tilrauna sýna að nær enginn munur kom í ljós hvort sem um var að ræða innflutt bygg eða íslenskt; hvort heldur það íslenska var þurrkað eða votverkað. Verkun byggsins hefur þó áhrif á eiginleika prótíns í bygginu og er nýting þess háð því fóðri sem gefið er með. Það sem athyglisvert er við þessar tilraunir er að þær staðfesta annars vegar að fóðurvirði íslenska kornsins er það sama óháð verkunaraðferð og hins vegar að íslenskt bygg stenst fyllilega gæðasamanburð við innflutt. Nýlegar rannsóknir frá Noregi á norsku byggi sýna mjög svipaðar niðurstöður hvað varðar fóðurgildi votverkaðs byggs og þurrkaðs byggs.¹²

¹¹ *Bygg í fóðri mjólkurkúa af íslensku kyni*, Gunnar Ríkharðsson og Einar Gestsson; Ráðanautafundur 1998 og *Íslenskt bygg í fóðri mjólkurkúa*, Sigríður Bjarnadóttir; Ráðanautafundur 1997.

¹² *Propionsyrekonserverter eller tørt korn til mjølkeku*, Åshild T. Randby, Institutt for husdyrfag, NLH.

5. KOSTNAÐARGREINING

Í þeirri kostnaðargreiningu sem sett er fram í kaflanum gefa skýrsluhöfundar sér það sem grundvallarforsendu að bændur sem stunda kornrækt hafi það að markmiði að nýta betur jarðnæði, byggingar og vélakost sem til staðar er á búinu. Ekki er því reiknað með að sérstaklega þurfi að kaupa (eða leigja) land til ræktunar. Í annan stað er reiknað með að dráttarvélar, plógur, herfi, áburðardreifari og valtari séu til á búinu (eða aðgengilegt á annan hátt). Sömuleiðis er reiknað með að flutningavagn og viðeigandi húsnæði til geymslu á korni sé til staðar. Kostnaðarhlutdeild véla og tækja sem þörf er á við kornræktina er metin sem hlutfall af heildarnotkun jafnhliða öðrum rekstrarþáttum. Tekið er tillit til þess að vinnuþörf, vélbúnaður og tilkostnaður er mismunandi eftir verkunaraðferð og eru tvær aðferðir metnar, þ.e. votverkun í stórsekkjum og þurrverkun á korni. Við mat á kostnaði og fjárfestingum er leitast við að sýna þann kostnað sem meðalbúið þarf að bera þegar kornrækt er hafin á u.þ.b. 5 ha lands.¹³ Gera má ráð fyrir aukinni hagkvæmni samhliða vaxandi reynslu, þótt ekki sé sérstaklega fjallað um það atriði í kaflanum.

5.1 Stofnkostnaður

Þeir sem hefja kornrækt byrja gjarnan í smáum stíl til að öðlast lágmarksþekkingu á ræktuninni og ekki síður til að kanna ákjósanleika landsins til kornræktar. Fjárfesting í vélum sem eingöngu nýtast til þreskingar og vinnslu korns er ekki tímabær fyrr en ræktun er komin á það stig að slík fjárfesting borgi sig. Algengast er því að nokkrir bændur taki sig saman um kaup á vélum eða kaupi slíka þjónustu annars staðar að. Það er eingöngu valsinn sem segja má að þurfi að vera til á hverju því búi sem hyggst framleiða korn til eigin nota. Í töflu 5.1-1 er áætlaður stofnkostnaður við kaup á lágmarksbúnaði sem til þarf vegna kornræktar og árlegur kostnaður sem er samfara slíkri fjárfestingu. Reiknað er með að endingartími véla sé 20 ár¹⁴ og að meðalfjármagnskostnaður á tímabilinu sé 5,5% (jafngreiðsluáferð). Hér er ekki um að ræða rekstrarkostnað heldur einungis kostnað vegna þess fjármagns sem binda þarf án þess að fjárfestingin skili arði.

¹³ Hvað snertir forsendur kostnaðargreiningar vilja skýrsluhöfundar taka fram að kornrækt ber reiknaða hlutdeild í föstum kostnaði sem endurspeglar aukna hagkvæmni í nýtingu fastafjármuna. Því má færa rök fyrir þeirri skoðun að aukin nýting véla vegna kornræktar auki hagkvæmni búreksrarins enda fræðilega séð rétt að kostnaður sé gjaldfærður á þeim stað sem hann fellur til.

¹⁴ Til skýringar: Hér er átt við raunendingu þreskivélar, sáðvélar og valsara en ekki skattalegar afskriftir sem gjarnan eru 5-10 ár. Reiknað er með raunendingu til 20 ára í ljósi tiltölulega lítillar árlegrar notkunar, t.d. miðast norrun þreskivélar við 140 ha skurð á ári eða alls 2.800 ha notkun.

Tafla 5.1-1 Fjárfesting í tækjum til kornræktar

	Stofnkostn.	Fastur kostn. (á ári)
Preskivél	4.000.000	334.717
Sáðvél	300.000	25.104
Valsari	150.000	12.552
Samtals	4.450.000	-
Vextir og afskriftir; kr/ár		372.373

5.2 Kostnaður við jarðvinnslu og sáningu

Hér er settur fram reiknaður kostnaður vegna jarðvinnslu og sáningar á korni. Útreikningar miðast við meðalkostnað fyrir 1 ha lands, samanber töflu 5.2-1. Miðað er við að ekki þurfi að frumvinna landið, þ.e. að hægt sé að plægja landið og ekki þurfi framræslu og grófvinnslu (t.d. með jarðýtu). Einnig er miðað við að stunduð sé hrein kornrækt, þ.e. að kornið sé ekki notað sem skjólsáning (t.d. fyrir sáðgresi).

- Miðað er við að olíunotkun dráttarvéla sé mismunandi og í hlutfalli við orkuþörf.
- Við plægingu er miðað við þrískera plóg sem tengdur er á þritengi dráttarvélar. Afköst við plægingu miðast við 0,7 ha/klst.
- Afköst við herfingu miðast við 0,6 ha/klst. Við kölkun og áburðardreifingu er miðað við að unnið sé með búnaði sem afkastar 4,6 ha/klst.
- Breytilegur kostnaður er samkvæmt búreikningum Hagþjónustu landbúnaðarins (1996) og er sú fjárhæð sem fellur að meðaltali á dráttarvél fyrir hvern ha af túni.
- Hlutdeild í föstum kostnaði véla og dráttarvéla miðast við 7 klst notkun/ha.
- Vinnulaun miðast við launalið í verðlagsgrundvelli kúabúa hinn 1. mars 1998.
- Verð á áburði og skeljasandi er samkvæmt gildandi verðskrá Áburðarverksmiðju ríkisins í apríl 1998. Miðað er við Græði 1a; 430 kg/ha, sem gefa 51,6 kg N, 35 kg P og 67 kg K á hvern ha. Miðað er við fræ af afbrigðinu Filippa og er verð samkvæmt gildandi verðskrá Mjólkurfélags Reykjavíkur í apríl 1998.
- Álag (100%) er reiknað á virkan vinnutíma sem ætlað er vegna þess tíma sem tekur að tengja og stilla vélar og vegna ferða.

Tafla 5.2-1 Kostnaður við jarðvinnslu og sáningu

1. Dráttarvéla- og vélakostnaður	Verð á ein. kr	Einingar	Kr/ha
Olíukostnaður dráttarvéla	22,80	34,47 ltr	786
Annar breytilegur kostnaður dáttarvéla; kr/klst	1.004,00	5,22 klst	5.241
Breytilegur kostnaður véla; kr/klst	110,00	5,22 klst	574
Hlutdeild í föstum kostnaði véla og dráttarvéla	826,00	1 ha	826
Vinnulaun; kr/klst	568,00	10,4 klst	5.953
Vélakostnaður samtals	-	-	13.379
2. Áburður og fræ	Verð á ein. kr	Samtals kg	kr/ha
Harpaður skeljasandur; kg/ha ¹⁵	0,82	450	369
Sáðkorn; kg/ha (Filippa)	48,00	200	9.600
Áburður [Græðir 1a]; kg/ha	26,52	430	11.404
Flutningur á skeljasandi, sáðkorni og áburði; kr/kg	2,50	1.080	2.700
Áburður og fræ samtals	-	-	24.073
1+2 Jarðvinnsla og sáning samtals			37.452

5.3 Kornskurður og þresking

Segja má að verkun korns hefjist með kornskurðinum. Hérlendis er algengast að kornbændur sái í tiltölulega fáa ha lands sem ekki standa undir fjárfestingu í þreskivél. Algengast er því að þreskivélar séu keyptar í hlutafélagi eða þresking sé keypt af verktaka. Könnuð var verðlagning slíkrar þjónustu í maí 1998 og reyndist hún vera á bilinu 3.500-4.300 kr/klst. Miðað við kornskurðarvél með vinnslubreiddina 2,7 metrar tekur um 2,0 klst að slá og þreskja korn af einum ha.

5.3.1 Rekstur þreskivélar

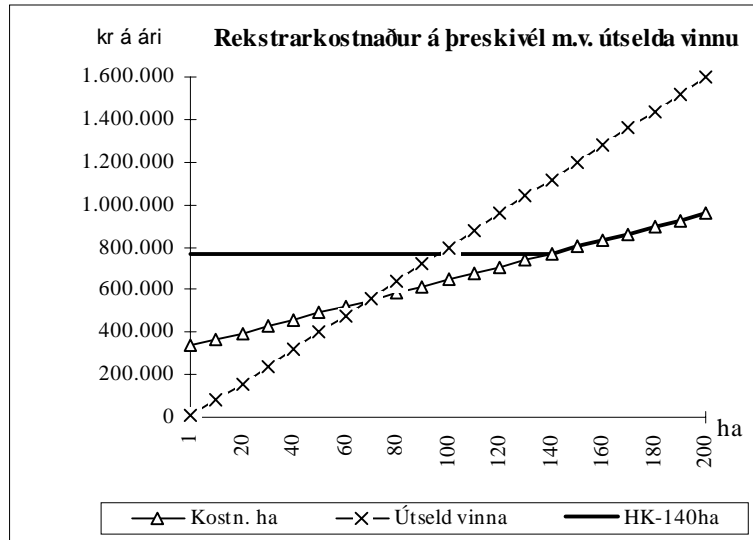
Hér á eftir er leitast við að áætla rekstrarkostnað þreskivélar. Árleg afköst miðast við 140 ha, sem liggur nærri hámarksafköstum miðað við íslenskar aðstæður. Þar sem ekki voru fyrirliggjandi ábyggilegar upplýsingar um breytilegan kostnað við rekstur þreskivélar við gerð skýrslunnar, var ákveðið að yfirfæra þann kostnað frá rekstrarreikningi dráttarvéla í búreikningum. Framsettri áætlun í töflu 5.3-1 verður því að taka með þeim fyrirvara.

Tafla 5.3-1 Rekstrarkostnaður þreskivélar miðað við 140 ha notkun á ári (virkur tími)

	Verð á ein.kr	Einingar	Samtals kr	Kr/ha	Kr/klst
Hráolía, lítrar	23	1.876	43.148	308	154
Annar breytil. kostnaður	184.139	-	184.139	1.315	658
Tryggingar	49.215	-	49.215	352	176
Vextir/afskriftir	334.717	-	334.717	2.391	1.195
Vinnulaun, klst	568	280	159.040	1.136	568

¹⁵Gert er ráð fyrir u.þ.b. 10 ára ræktunarferli í kornakri. Talið er að 3 tonn þurfi á ha á þeim tíma nema ef jarðvegur er mjög súr þá þurfi að kalka tvisvar sinnum. Hér er farin millileið (4,5 tonn) og kostnaði vegna skeljasands jafnað niður á ræktunartímabilið.

Mynd 5.3.1 Samanburður á rekstrarkostnaði þreskivélar og útseldum tíma á hvern ha lands

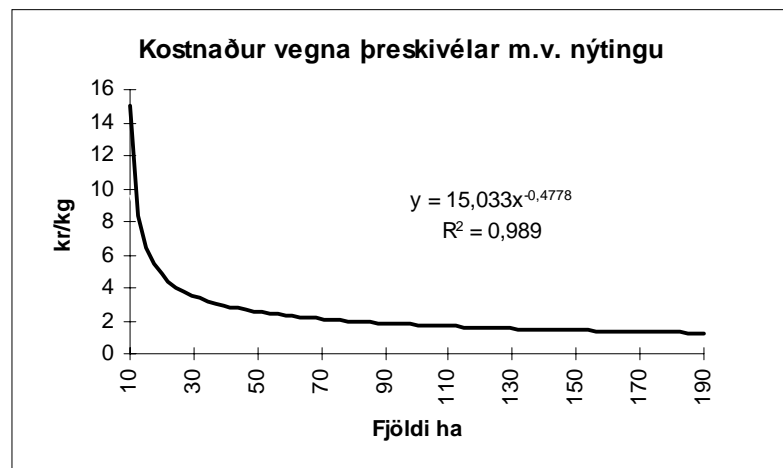


Samtals **770.259** **5.502** **2.751**

Miðað við ofangreindar forsendur er núverandi verðlagning á þeim kornskurði sem unninn er í verktöku hagstæð þeim sem hafa aðeins nokkra ha undir kornrækt. Eins og sést á mynd 5.3.1 borgar sig ekki að fjárfesta í eigin vél nema skornir séu að minnsta kosti 64 ha og er þá miðað við að öðrum kosti sé hægt að kaupa kornskurð á 4.000 krónur klukkutímann eða 8.000 krónur á ha. Það er samt ekki fyrr en slegnir hafa verið um 92 ha að þreskivélin fer að skila beinum tekjum. Af því leiðir að réttlæt看legt er að fjárfesta í nýrri þreskivél ef fyrirsjáanlegt er að hún hafi verkefni sem þessu nemur.

Á mynd 5.3.2 er sýndur kostnaður vegna þreskivélar eftir nýtingu á hvert kíló (Y-ás) af korni miðað við fjölda ha (X-ás) sem slegnir eru. Líkt og myndin ber með sér er afar mikilvægt að huga að sem bestri nýtingu. Á myndinni má meðal annars sjá hve vægi fasta

Mynd 5.3.2 Kostnaður vegna þreskivélar eftir nýtingu hennar á hvert kg af korni



kostnaðarins fellur hratt á fyrstu 60 ha. Innan þeirra marka er hver króna fljót að bætast við í kostnað. Í þessu sambandi má fullyrða að hagkvæmni íslenskrar kornræktar geti oltið á skynsamlegri nýtingu þess fjármagns sem í hana er lagt. Þær þreskivélar sem til voru í landinu árið 1997 voru að meðaltali notaðar til þreskingar á rúmlega 100 ha hver og má því segja að nýting þeirra hafi verið tiltölulega góð og innan þeirra marka sem æskilegt er.

5.4 Kostnaður við uppskorið korn tilbúið til verkunar

Þeir kostnaðarliðir sem hingað til hafa verið teknir til umfjöllunar, eru grundvallandi í kornrækt og ætíð til staðar, burtséð frá verkunaraðferð. Í töflu 5.4-1 er þessi kostnaður tekinn saman til glöggvunar, þ.e. kostnaður vegna korns sem tilbúið er til verkunar.

Algengast er að þresking sé aðkeypt og er notað meðalverð slíkrar þjónustu í stað áætlaðs rekstrarkostnaðar þreskivélar.¹⁶ Miðað er við

Tafla 5.4-1 Kostnaður á korni, tilbúnu til verkunar

	Kr/ha	Kr/kg
Jarðvinnsla og sáning samt.	37.452	10,70
Kornskurður og þresking	8.000	2,29
Samtals	45.452	12,99

3.500 kg¹⁷ meðaluppskeru af ha og 85% þurrefnismagn í korninu þegar reiknaður er kostnaður á hvert kíló. Það magn var meðaluppskera í tilraunum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins á sex stöðum á landinu á árunum 1994-1998. Um er að ræða uppskerutilraunir í *Birtingaholti* í Árnassýslu, á tilraunabúinu að *Korpu* í Reykjavík, *Miðgerði* í Eyjafjarðarsýslu, *Vestri Reyni* í Borgarfjarðarsýslu, *Vindheimum* í Skagafjarðarsýslu og á *Þorvaldseyri* í Rangárvallasýslu. Tilraunirnar voru gerðar í ökrum bænda þar sem sáð var með vél og uppskorið að öllu leyti á sama hátt og hjá bændunum sjálfum.

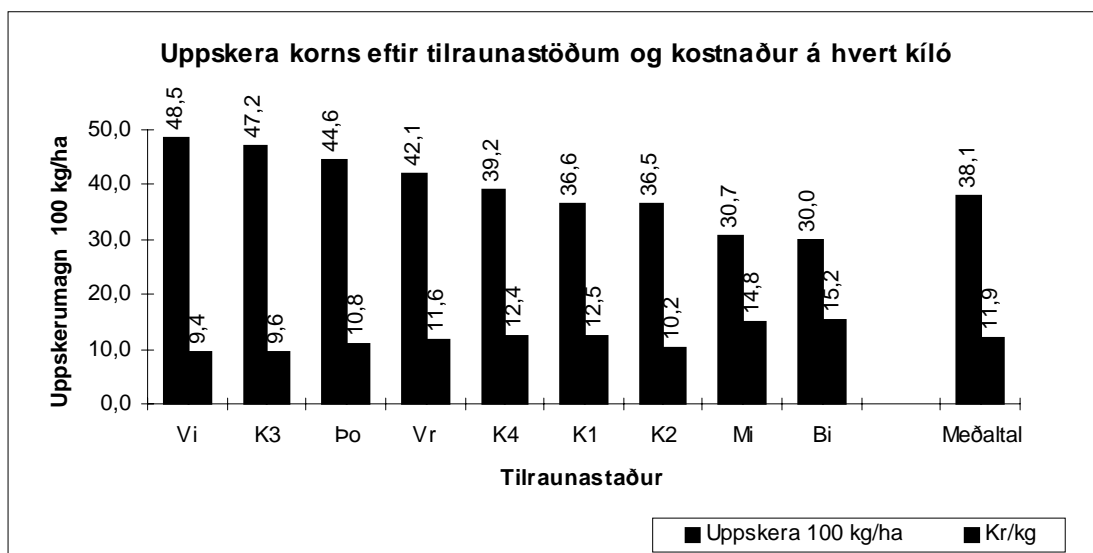
Skýrsluhöfundar benda á að hafa þarf til hliðsjónar að uppskerumagn er mismunandi eftir ræktendum. Ástæða þess getur átt sér margar skýringar, til dæmis hvaða tegund sáðkorns var notuð, tíðarfar, hvar búið er á landinu, gerð jarðvegs í kornakri og verkkunnátta. Á mynd 5.4-1 eru niðurstöður úr uppskerumælingum ársins 1997 sýndar á myndrænan hátt ásamt útreikningum á framleiðslukostnaði á kg af korni sem tilbúið er til verkunar. Þar sést að uppskeran er frá 3.000 kg/ha upp í 4.850 kg/ha. Framleiðslukostnaður á hvert kíló af korni (tilbúnu til verkunar) er því á árinu 1997 allt frá 9,40 krónum upp í 15,20 krónur. Þar sem hagkvæmni kornræktarinnar ræðst fyrst og fremst af

¹⁶ Sjá nánar í kafla 5.3 ásamt umfjöllun um rekstrarkostnað og lágmarksnýtingu þreskivéla í kafla 5.3.1.

¹⁷ Meðaluppskera hefur farið vaxandi á viðmiðunartímabilinu 1994-1998. Hún var að meðaltali 3,4t/ha 1994, 2,4t/ha 1995, 3,7t/ha 1996, 3,8t/ha 1997 og 3,95t/ha 1998.

uppskerumagni er mikilvægt að huga að þeim þætti þegar sáðkorn er valið. (Sjá nánar umfjöllun um hagkvæmni samkvæmt uppskerumagni í 6. kafla).

Mynd 5.4-1 Uppskera korns á mismunandi tilraunastöðum 1997



Myndin sýnir meðaltal uppskerumælinga á korni (miðað við 85% þurrefni) 1997 á eftirtöldum bæjum: Miðgerði (Mi), Vindheimum (Vi), Birtingaholti (Bi), Þorvaldseyri (Þo), Vestri-Reyni (Vr) og á tilraunabúinu að Korpu (K)

5.5 Verkunarkostnaður

Áður hefur komið fram að mismunandi leiðir eru færar þegar verka og geyma á korn. Hvaða aðferð verður fyrir valinu ræðst m.a. af tilkostnaði, og ekki síður til hvaða nota kornið er ætlað. Hér á eftir er annars vegar skoðaður kostnaður við votverkun í stórsekkjum og hins vegar kostnaður við þurrkun ásamt því að velt er upp hugmyndum um hverju má kosta til við að koma upp búnaði til kornþurrkunar.

5.5.1 Votverkun

Algengast er að bændur votverki kornið enda hefur það verið talin ódýr verkunaraðferð (sjá nánar töflu 5.5-1). Hún hefur hins vegar þann galla að gæði kornsins geta verið mismunandi og að meiri hættu er á skemmdum ef verkun er slök og ef mýs ná að naga göt á umbúðir. Dæmi eru um töluverðar skemmdir af þessum sökum hjá bændum. Með hliðsjón af þeirri reynslu var ákveðið að taka tillit til rýrnunar sem algengt er að fylgi þessari verkunaraðferð og eru afföll vegna þessa áætluð 5% að meðaltali. Miðað er við verkun í stórsekkjum sem

fóðraðir eru að innan með plasti. Endingartími sekkjanna er áætlaður 3 ár en plastið verður að endurnýja árlega. Vélavinna er reiknuð sem hlutdeild í dráttarvélakostnaði meðal kúabús í búreikningum, þ.e. breytilegur kostnaður og olía. Miðað er við að kornið sé valsað fyrir einn dag í senn, orkunotkun á valsei sé um 8 kWh/t og að valsinn afkasti um 500 kg/klst.

Tafla 5.5-1 Kostnaður við votverkun

	Verð, kr/ein	Einingar	Samt. kr/ha	Samt. kr/kg
Plastpokar	443	5,8	2.569	0,73
Stórsekkir	1.900	5,8/3	3.673	1,05
Vinnulaun	568	2,0	1.136	0,32
Vélavinna	1.159	-	1.159	0,33
Afföll (5%)	2.541	-	2.541	0,73
Völsun (afskr., vinna, rafm.)	4.725	-	4.725	1,35
Samtals			15.803	4,51

5.5.2 Kornþurrkun

Mismunandi aðferðir eru notaðar til þess að þurrka kornið. Sumir bændur hafa aðstöðu til að þurrka kornið sjálfir á meðan aðrir kaupa verksmiðjuþurrkun fyrir sína uppskeru. Kostnaður við að koma upp búnaði til þurrkunar og rekstrarkostnaður þess búnaðar getur verið mjög mismunandi eftir aðstæðum og ræður miklu aðgengi að hagkvæmri orku. Einnig er mikilvægt að hentugt húsnæði sé til staðar ef súgþurrka á kornið heima. Áður en út í slíka fjárfestingu er ráðist verður að reikna út hvort arðsemi hennar er hærrí en sá kostnaður sem til fellur ef þurrkun væri keypt af verktaka (samanber töflu 5.5-2). Ákvörðun skýrsluhöfunda var að reikna ekki út sérstaklega kostnað við að koma upp þurrkunarbúnaði vegna þess hversu aðstæður eru mismunandi á búunum hvað varðar aðstöðu og orkuverð. Þess í stað er leitast við að meta hvað sá kostnaður má vera mikill á móti þeim kosti að kaupa þurrkun.

Algennt er að kornbændur sem keyptu þurrkun sumarið 1997 hafi greitt 5 krónur fyrir hvert þurrkað kg af korni (flutningur til og frá þurrkunarstað ekki meðtalinn). Hér á eftir eru leiddar líkur að því hversu miklu má til kosta [samkvæmt núvirðisfærðri stofnfjárfestingu] við að koma upp þurrkunarbúnaði ef slíkt á að vera hagkvæmara en að kaupa þurrkun. Miðað er við að hægt sé að kaupa þurrkun fyrir 5 krónur á kílóíð (7,50 krónur á kílóíð með flutningi). Flutningskostnaður til og frá þurrkunarstað er metinn 2,50 kr/kg miðað við staðalvegalengd frá bú. Orkukostnaður er miðaður við olíubrennslu (0,11 l/kg).

Í tilvikum þar sem um lægri flutnings- og orkukostnað er að ræða eða uppskera er meiri, getur sá mismunur komið til hækkunar stofnkostnaðar.¹⁸ Miðað er við að endingartími þess þurrkunarbúnaðar sem komið er upp sé 20 ár og meðalvextir á bundnu fjármagni séu 5,5% .

Tafla 5.5-2 *Kostnaður við aðkeypta þurrkun borinn saman við hámarks eigin fjárfestingu vegna þurrkunar korns*

KOSTNAÐUR VIÐ AÐ KAUPA ÞURRKUN					HÁMARKS EIGIN FJÁRFESTING	
Fj. ha í ræktu n	Uppskera				Núvirðisfærð stofnfjárfesting; hámark (kr)	Orkukostn. á ári (kr)
	á ha (að meðaltali)	Flutningur 2.50 kr/kg	Þurrkun 5 kr/kg	Samt. kr		
1	3.500	8.750	17.500	26.250	216.061	8.778
2	7.000	17.500	35.000	52.500	432.123	17.556
5	17.500	43.750	87.500	131.250	1.080.307	43.890
10	35.000	87.500	175.000	262.500	2.160.614	87.780

Til þess að fjárfesting í búnaði til heimaþurrkunar borgi sig samanborið við þann kost að kaupa þurrkun, má stofnfjárfesting ekki fara yfir 62 krónur fyrir hvert kíló af korni sem þurrka á árlega.

Í töflu 5.5-3 er reiknað út á sama hátt og áður hvað stofnfjárfesting má vera mikil fyrir hvert kíló af korni sem þurrka á árlega. Í töflunni er sýnt mismunandi verð á aðkeyptri þjónustu (þurrkun og flutningur) eða allt frá 1 kr/kg til 10 kr/kg.

Tafla 5.5-3 *Hámarksfjárfesting vegna þurrkunar á hverju kg/ár á móti mismunandi verði á aðkeyptri þurrkun*

Kostnaður við aðkeypta þurrkun (kr/kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hámarks stofnfjárfesting f. hvert kg af korni (kr/kg)	8,2	16,5	24,7	32,9	41,2	49,4	57,6	65,8	74,1	82,3

¹⁸ Í töflu 5.5-3 má sjá þá fjárhæð sem bæta má við; þ.e. um 8,20 kr. í stofnkostnað fyrir hverja krónu sem sparast á hvert kíló sem þurrkað er á ári.

5.6 Heildarkostnaður á korni tilbúnu til gjafar

Í töflu 5.6-1 er sýnd samantekt útreikninga fyrir heildarkostnað og kostnaðarskiptingu á korni sem tilbúið er til gjafar. Miðað er við meðalkostnað en í lok kaflans er gerð grein fyrir helstu forsendum sem breytilegar eru milli einstakra ræktanda eða tímabila.

- Kostnaður við votverkun miðast við súrsun í 600 kg stórsekkjum.
- Kostnaður við þurrkun miðast við að hún sé keypt af verktaka og þá ekki tekið tillit til þess hvaða aðferð er notuð til þurrkunar.
- Geymslukostnaður er hlutdeild í kostnaði vegna hlöðu (þ.e. áætlað viðbótar-rými); miðað er við stálgrindarhús með byggingarkostnað að fjárhæð 2.707 krónur m³, afskrift er 2% á ári og vaxtakostnaður 5,5%.
- Kostnaður við völsun á heimaverkuðu korni er miðaður við að valsað sé daglega og að afköst á valsi séu um 400 kg/klst miðað við votverkað korn.
- Reiknað er með að orkunotkun á valsara sé 8 kWh/t við völsun á votverkuðu korni en 24 kWh/t við völsun á þurrkuðu korni.

Tafla 5.6-1 Heildarkostnaður á korni tilbúnu til gjafar

	<u>Votverkun (stórsekkir)</u>		<u>Þurrkun (aðkeypt)</u>	
	Kr/ha	Kr/kg	Kr/ha	Kr/kg
Jarðvinnsla og sáning	37.452	10,70	37.452	10,70
Kornskurður og þresking	8.000	2,29	8.000	2,29
Verkunarkostnaður	11.079	3,17	26.250	7,50
Völsun	4.725	1,35	5.390	1,54
Geymslukostnaður	319	0,09	319	0,09
Samtals	61.575	17,60	77.411	22,12

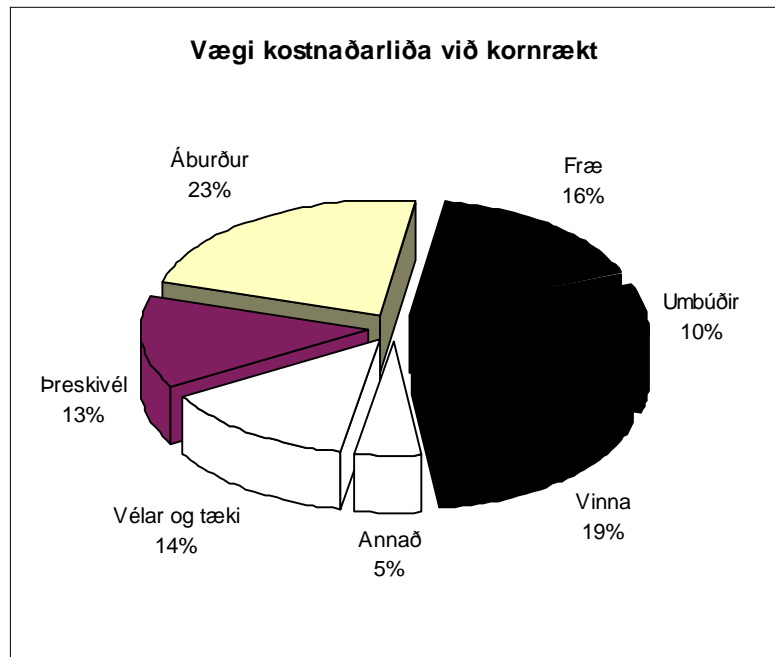
5.6.1 Hlutfallsleg skipting á kostnaði við kornrækt

Á mynd 5.6-1 er sýnd hlutfallsleg skipting á helstu kostnaðarliðum kornræktarinnar (votverkun). Fram kemur að áburður er stærsti einstaki kostnaðarliðurinn eða 23% alls kostnaðar. Eins og áður hefur komið fram er mjög mismunandi eftir jarðvegi hver áburðarþörfin er, þ.e. meiri áburð þarf eftir því sem jarðvegur er sendnari.

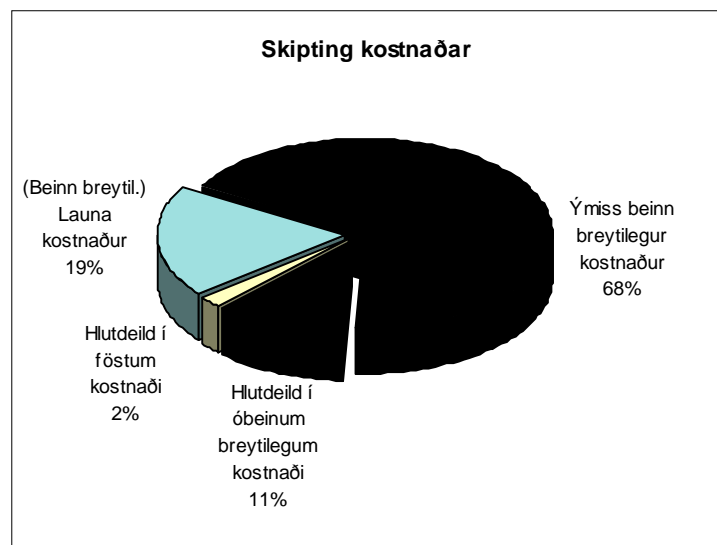
Því er mikilvægt að meta þann ávinning sem mismunandi jarðvegur gefur í uppskerumagni og þroska í samhengi við kostnað vegna áburðar. Vinnuliðurinn og kostnaður vegna sáðkorns eru þeir kostnaðarliðir sem koma þar á eftir eða á bilinu 16% og 19%. Samanlagt eru þessir þrír liðir nær 60% alls kostnaðar vegna votverkaðs korns og því mikils um vert að leita leiða til þess að lágmarka þá.

Á mynd 5.6-2 er kostnaði skipt upp í beinan breytilegan og óbeinan kostnað (þ.e. fastan og breytilegan). Mestur hluti kostnaðarinnar er beinn og breytilegur eða 87%. Það sem eftir stendur er jaðarkostnaður sem kemur að mestu til lækkunar á öðrum þáttum búrekstrar. Hér er sem áður miðað við að þresking sé keypt á föstu verði og af þeim sökum er nær allur kostnaður breytilegur. Við þannig aðstæður er auðvelt fyrir nýjan aðila

Mynd 5.6-1 Hlutfallsleg skipting á kostn. m.v. votverkun



Mynd 5.6-2 Skipting kostnaðar í beinan breytilegan og annan kostnað



að hefja kornrækt og að sama skapi er auðvelt fyrir aðra að draga úr framleiðslu eða hætta alveg án þess að fjármunir tapist.

5.7 Ákvæði um framlög til kornbænda í lögum og aðra styrki

Í lögum nr. 56/1987 (jarðræktarlögum) var heimild til að veita 10.800 króna framlag til kornræktar á ha á fyrsta ræktunarári og 8.800 krónur á ha á ári þar á eftir. Miðað var við greiðslu verðuppbótar á framlögin er sýndi breytingar á tilkostnaði framkvæmda frá meðalkostnaði þeirra á árinu 1988.¹⁹ Réttur til framlaga var háður fjárveitingum Alþingis (sbr. lög nr. 1/1992).

Núgildandi lög eru nr. 70/1998 (búnaðarlög) og tóku þau gildi hinn 15. júní 1998 og falla framlög til kornræktar undir II. kafla laganna. Í athugasemdum með frumvarpinu tók nefndin sem samdi frumvarpið saman yfirlit um þrjá flokka viðfangsefna sem notið gætu jarðabótaframlaga. I. flokkurinn skiptist í grasrækt, grænféðurrækt, kornrækt og garðyrkju. Kornrækt er nánar skipt niður í fjóra undirflokka: (1) Ræktun korns; (2) kornþresking–stuðningur við vélakaup og fræðslu; (3) kornþurrkun–stuðningur við að koma upp nauðsynlegri aðstöðu; og (4) völsun og mölun korns. Samkvæmt framagreindu er þess að vænta að landbúnaðarráðherra muni setja reglugerð um nánari útfærslu framlaga til kornræktar samkvæmt búnaðarlögum.

Framleiðnisjóður landbúnaðarins og tæknisjóður Rannsóknaráðs Íslands hafa um nokkurra ára skeið veitt styrki til kornræktar. Stjórn Framleiðnisjóðs lagði þá meginlínu 1997 að styðja einkum almenn rannsóknaverkefni og félagslegar fjárfestingar á sviði kornræktar. Styrkir sjóðsins námu alls 13,8 milljónum króna á því ári og skiptust í fjóra málaflokka: (1) Til rannsóknarstarfa 3,5 millj. króna; (2) til tækjakaupa 3,2 millj. króna; (3) til kornbænda (tengt umfangi rekstrar) 6,6 millj. króna; og (4) til sáðkornsbænda 0,5 millj. króna.

Byggðastofnun samþykkti í febrúar 1998 að veita styrki til kornbænda til kaupa á sáð- og þreskivélum. Alls voru í ferúar og mars það ár samþykktir styrkir að fjárhæð 6 millj. króna sem skiptust jafnt á milli sex umsækjenda.

¹⁹ Hagstofa Íslands ákvað grundvöll vísitölunnar í samráði við Bændasamtök Íslands.

6. HAGKVÆMNI KORNRÆKTAR Á ÍSLANDI

Í kaflanum er leitast við að meta hagkvæmni íslenskrar kornræktar með hliðsjón af þeirri niðurstöðu sem kostnaðargreiningin í kaflanum á undan leiddi í ljós. Annars vegar er skoðuð hagkvæmni þess að rækta korn hér á landi í samanburði við kaup á sambærilegu innfluttu korni. Hins vegar er hagkvæmni kornræktar metin út frá mismunandi magni uppskeru á ha.

6.1 Samanburður á íslensku og innfluttu korni

Forsenda þess að íslensk kornrækt geti talist hagkvæm er að tilkostnaður við framleiðsluna sé lægri en sem nemur söliverði beinna samkeppnis- og staðkvæmdarvara.²⁰ Í raun getur margskonar fóður komið [að hluta eða öllu leyti] í stað byggs, svo sem maís, hafrar, grænfóður, graskögglar, fiskimjöl og ýmis konar fóðurblanda. Algengast er að kúm sé gefin fóðurblanda sem kjarnfóður en það getur verið samsett úr allt að tíu mismunandi efnum. Raunhæfast er þó þegar meta á hagkvæmni íslenskrar kornræktar að bera kostnaðarverð á íslensku bygg saman við innflutt bygg og er sú aðferð notuð hér. Algeng fóðurblanda (MR-Orkublanda) er höfð með til samanburðar. Uppistaðan í henni er maís (70%) og bygg (10%). Maísinn er 9% dýrari í innkaupsverði en bygg.

- Flutningskostnaður á fóðurbæti er samkvæmt verðlagsgrundvelli kúabúa 1. mars 1998.
- Að öðru leyti eru forsendur samkvæmt því sem áður hefur komið fram

Tafla 6.1-1 Samanburður á verði íslensks og innflutts korns

Verðmyndun á 1 kg	Innkv./ frml.kost n “cif”	Opinb. gjöld	Hráefnis- verð	Álagn.	Flutn. kostn.	Völsun o. geymsla	Söliverð/ kostn.verð án vsk
Kjarnfóðurblanda	19,00	0,86	19,86	50%	2,36	-	32,20
Innflutt bygg	11,10	0,86	11,92	50%	2,36	-	20,20
Íslenskt súrsað bygg	16,25	-	16,25	-	-	1,35	17,60
Íslenskt þurrkað bygg	20,58	-	20,58	-	-	1,54	22,12

Í töflu 6.1-1 má sjá að framleiðslukostnaður á íslensku bygg er mun hærri en innflutningsverð (cif) á því bygg sem flutt er til landsins.²¹ Þar með er ekki sagt að íslensk bygg rækt sé óhagkvæm fyrir íslenska bændur því þegar kostnaður, heildsala, álagning (50%) og flutningskostnaður hefur verið lagður ofan á

²⁰Staðkvæmdarvara = staðgengilsvara.

²¹Cif verð á innfluttu korni er miðað við meðalinnkaupsverð í apríl 1998.

innflutningsverð erlenda byggsins horfir málið öðruvísi við. Þegar reiknað kostnaðarverð innlends korns er borið saman við söluverð innflutts korns, reynist íslenskt votverkað bygg vera um 12,8% ódýrara en innflutta byggjið, að teknu tilliti til álagningar og flutningskostnaðar. Þurrkaða íslenska kornið er hins vegar 9,5% dýrara en það innflutta miðað við að hvorutveggja sé komið heim til bóndans.

Rétt er að benda á að heimsmarkaðsverð tekur breytingum eftir framboði og eftirspurn. Kornverð getur því breyst með tiltölulega skömmum fyrirvara og þar með breytt hagkvæmnisgreiningu þeirri sem hér er kynnt í hvora áttina sem er. Sem dæmi má nefna að kornverð var töluvert hærra á árinu 1996 heldur en það er nú (þ.e. í maí 1998). Samkvæmt þeirri viðmiðum hefði þurrkun á íslensku korni talist hagkvæm á því ári miðað við meðaluppskeru.

6.2 Hagkvæmni kornræktar eftir uppskerumagni og verkun

Hér að framan hafa tölur um kostnað við kornrækt verið settar fram samkvæmt [föstum] tilgreindum forsendum. Forsendur geta hins vegar verið mjög mismunandi á milli búa. Það sem ræður hvað mestu um hagkvæmni kornræktar hjá hverjum og einum er uppskerumagn á ha. Í töflu 6.2-1 er reiknaður út hagnaður/tap á ha í kornrækt eftir uppskerumagni. Forsendur

Tafla 6.1-1 Hagnaður/tap kornræktar í kr/ha m.v. hreinsað korn; 85% þurre.

Uppskera kg/ha	Íslenskt votverkað	Íslenskt þurrkað
1.800	-25.240	-41.060
2.000	-21.200	-37.020
2.200	-17.160	-32.980
2.400	-13.120	-28.940
2.600	-9.080	-24.900
2.800	-5.040	-20.860
3.000	-1.000	-16.820
3.200	3.040	-12.780
3.400	7.080	-8.740
3.600	11.120	-4.700
3.800	15.160	-660
4.000	19.200	3.380
4.200	23.240	7.420
4.400	27.280	11.460
4.600	31.320	15.500
4.800	35.360	19.540
5.000	39.400	23.580

eru að meðaluppskera á landinu sé 3.500 kg/ha og að framleiðsluverð votverkaðs korns sé að meðaltali 17.60 kr/kg og þurrkaðs korns 22.12 kr/kg. Í töflunni kemur fram að votverkun er mun hagkvæmari en þurrkun.

Meðaluppskera á landinu hefur farið vaxandi á undanförunum árum og líkur benda til að hún geti enn aukist í ljósi væntanlegra upplýsinga úr hagnýtum rannsóknum og þegar á markað koma yrki sem henta íslenskum aðstæðum betur.

6.3 Hagkvæmnimörk kornræktar

Tafla 6.3-1 sýnir framleiðslukostnað á kg af korni í samanburði við mismunandi magn uppskeru. Á árinu 1997 var uppskera í kornræktartilraunum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins [á sex stöðum á landinu] allt frá þremur tonnum á ha upp í rúmlega 4,8 tonn á ha. Þeir sem minnstu uppskeruna höfðu voru þannig með um 60% hærri framleiðslukostnað á kíló af votverkuðu korni miðað við þá sem mest uppskerumagn höfðu, þ.e. 20,53 kr/kg samanborið við 12,83 kr/kg. Hagkvæmni votverkaðs korns greinist jákvæð þegar uppskera nær 3.050 kg/ha. Flestir kornræktendur ná uppskerumagni sem er yfir þeim mörkum (uppskera til nytja, þ.e. sú uppskera sem kemur af akri). Tap við verkun, geymslu, völsun og gjöf getur raskað þeim tölum sem menn horfa oftast á, þ.e. brúttó uppskerutölur úr tilraunum. Ef þurrka á

Tafla 6.3.1 Kostnaður á kg af korni eftir magni uppskeru

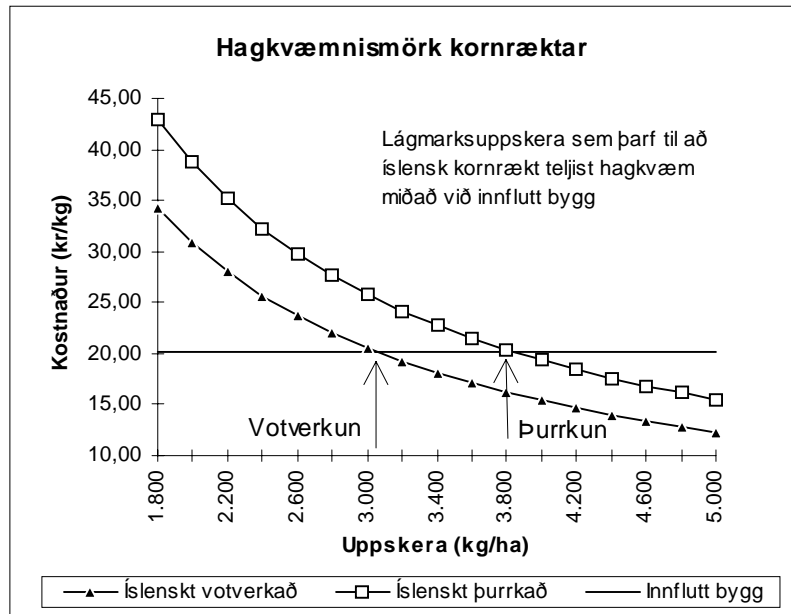
Uppskera kg/ha	Íslenskt votverka ð	Íslenskt þurrkað	Innflutt bygg
1.800	34,22	43,01	20,20
2.000	30,80	38,71	20,20
2.200	28,00	35,19	20,20
2.400	25,67	32,26	20,20
2.600	23,69	29,78	20,20
2.800	22,00	27,65	20,20
3.000	20,53	25,81	20,20
3.200	19,25	24,19	20,20
3.400	18,12	22,77	20,20
3.600	17,11	21,51	20,20
3.800	16,21	20,37	20,20
4.000	15,40	19,36	20,20
4.200	14,67	18,43	20,20
4.400	14,00	17,60	20,20
4.600	13,39	16,83	20,20
4.800	12,83	16,13	20,20
5.000	12,32	15,48	20,20

kornið þarf uppskeran hins vegar að ná um 3.800 kg/ha. Á mynd 6.3-1 er sýnt á myndrænan hátt hvar hagkvæmnimörkin liggja að meðaltali í íslenski kornrækt.

6.3.1 Breytilegar forsendur

Margar forsendur, aðrar en uppskerumagn, sem lagðar eru til grundvallar við áður gerða kostnaðargreiningu eru í raun breytilegar, bæði hvað varðar einstaka bændur og eins á milli ræktunartímabila. Til glöggvunar verður hér á eftir gerð grein fyrir helstu breytilegum forsendum.

Mynd 6.3-1 Hagkvæmnismörk kornræktar á Íslandi



Jarðvegsgerð skiptir máli þar sem mismunandi áburðarmagn þarf eftir því hversu sendinn jarðvegurinn er. Einnig hefur gerð jarðvegs áhrif á vaxtarhraða og þroska kornsins. Vextir eru breytilegir frá einum tíma til annars. Hvaða vaxtafót skal velja (við núvirðisfærslu) er jafnan matsatriði en hann má þó ekki vera lægri heldur en sú ávöxtun sem annars er hægt að ná á fjármagnið á tryggan hátt. Heimsmarkaðsverð á korni ræður í raun mestu um hvenær íslensk kornrækt telst hagkvæm þar sem innflutt korn er sú afurð sem íslenska kornræktin þarf í raun að bera sig saman við. Gengi íslensku krónunnar er einnig áhrifavaldur hvað varðar innflutt korn. Sala á hálmi getur aukið hagkvæmni hjá hluta kornræktenda. Þar er einnig sóknarfæri ef tekst að þróa nýja notkunarmöguleika. Skiptiræktun getur aukið hagkvæmni kornræktarinnar jafnframt því sem þar opnast leið til að endurrækta tún með hagkvæmum hætti. Loks getur veðurfar valdið því að uppskera bregðist vegna óhagstæðra veðurskilyrða á afmörkuðum svæðum eða jafnvel um landið allt.

6.4 Vaxtarmöguleikar kornræktar miðað við núverandi aðstæður

Það virðist ljóst að hægt er að rækta korn mun víðar hér á landi en nú er gert og er heimaræktað votverkað korn mörgum bændum hagkvæmari kostur en samsvarandi innflutt fóður.

Með því markvissa kynbótastarfi sem nú er í gangi hjá Rannsóknastofnun landbúnaðarins má búast við að í framtíðinni verði hægt að rækta korn með viðunandi árangri á enn harðbýlli svæðum. Nær

Tafla 6.4-1 Innflutn. á korni til fóðurgerðar 1996

	Magn (tonn)	Verð (cif) Þús. kr.	Hlutf. %
Harðhveiti	617	12.035	1,9
Bygg	15.213	205.286	45,5
Hafrar	202	3.040	0,6
Maís	17.409	235.886	52,0
Samtals	33.441	456.247	100,0

öruggt má telja að íslenska kornið sé hægt að gefa sem fóðurbæti, að minnsta kosti til helminga á móti innfluttum korntegundum. Tafla 6.4-1 sýnir að 1996 nam innflutningur á korni til fóðurgerðar um 33.400 tonnum, en þar af var bygg um 15.200 tonn. Að teknu tilliti til innlendrar framleiðslu á því ári sem var um 3.300 tonn heildarnotkun byggs hér á landi verið a.m.k. 18.500 tonn 1996. Líklegt má telja að meirihluta þessa magns megi framleiða hérlendis; það samsvarar 3,6 földun byggframleiðslunnar 1997. Slík umfang hefði í för með sér ræktun á 5.000 ha lands sem gerir nálægt 19.000 tonna ársframleiðslu miðað við meðaluppskeru ársins 1997 (3.800 kg/ha). Varlega áætlað þykir raunhæft að gera megi ráð fyrir allt að 12.000 tonna uppskeru árið 2000 miðað við núverandi þróun²² og kostnaðarforsendur. Framleiðsluverðmæti þeirrar uppskeru myndi nema um 211 milljónum króna miðað við núverandi kostnaðarforsendur.

Skýrsluhöfundar telja ólíklegt kornrækt verði í náinni framtíð stunduð á Íslandi sem verksmiðjubúskapur þar sem framleiðslukostnaður (nettó) er mun hærri en erlendis. Grundvöllur þess að kornræktin þrífist hérlendis er að hægt sé að samnýta fastan kostnað með öðrum þáttum búrekstrar. Ekki er síður mikilvægt að bein fjárfesting vegna kornræktar svo sem vegna þreskivéla og þurrkunarbúnaðar hafi þá nýtingu sem nægir til sjálfbærandi rekstrar.

²² Reiknað er með að yrki frá Rannsóknastofnun landbúnaðarins verði komin í hagnýta notkun árið 2000. Líkur eru á að þau muni hvorutveggja auka öryggi kornræktar og bæta úr í erfiðum árum

7. NIÐURSTÖÐUR

Það sem af er þessum áratug hafa íslenskir bændur sýnt kornrækt vaxandi áhuga og hefur umfang framleiðslunnar meir en tvöfaldast á síðastliðnum tveimur árum. Árið 1997 er talið að korn hafi verið skorið á um 1.100 ha lands og var meðaluppskera 3,8 tonn á ha miðað við 85% þurrefni. Uppskorið korn er talið hafa verið um 4.200 tonn. Reiknað framleiðsluverðmæti (miðað við votverkun) nemur 74 milljónum króna. Íslenskt korn er að stærstum hluta votverkað, þ.e. súrsað í stórsekkjum og hefur sú aðferð reynst vel. Rannsóknir hafa sýnt að rækta má korn í öllum landshlutum. Rannsóknir hafa enn fremur leitt í ljós að fóðrunarvirði votverkaðs íslensks korns er fyllilega sambærilegt við innflutt. Kornid er að stærstum hluta gefið mjólkurkúm en hentar einnig vel fyrir svín. Um 1% framleiðslunnar fer til manneldis og er það að stærstum hluta lífrænt ræktað bygg.

Hagkvæmni íslenskrar kornræktar

Það er niðurstaða Hagþjónustu landbúnaðarins að hagkvæmt sé að stunda kornrækt hér á landi sem aukabúgrein miðað við votverkun, enda stuðli ræktunin að bættri nýtingu fyrirbyggjandi jarðnæðis, bygginga og vélakosts.

Með skírskotun til áður skilgreindrar lágmarkseignar tækja og búnaðar, og kostnaðarhlutdeildar þeirra, var metinn kostnaður við kornrækt á búum sem hafa u.þ.b. 5 ha ræktun út frá tveimur verkunaraðferðum, þ.e. votverkun í stórsekkjum og þurrverkun miðað við aðkeypta þurrkun. Með hliðsjón af þeim forsendum og miðað við 3.500 kg/ha meðaluppskeru (85% þurrefni; hreinsað korn) reiknast kostnaðarverð á íslensku votverkuðu byggi 17,60 kr/kg samanborið við 20,20 kr/kg²³ á innfluttu byggi. Miðað er við að hvorutveggja sé komið í hús og tilbúið til gjafar. Kostnaðarverð á íslensku votverkuðu byggi reiknast því 12,8% lægra en á innfluttu byggi.

Samkvæmt sömu forsendum reiknast kostnaðarverð á íslensku þurrkuðu byggi 22,12 kr/kg samanborið við 20,20 kr/kg á innfluttu. Kostnaðarverð á íslensku þurrkuðu byggi er því 9,5% hærra en á innfluttu byggi.

Í töflu 7-1 eru sýndir helstu verðmyndunarþættir að baki verði/kg af íslensku korni miðað við votverkun og þurrkun samanborið við verð/kg af innfluttu korni.

²³Verðlag á innfluttu byggi í maí 1998.

Tafla 7-1 Verðmyndunarþættir ísl. korns á kg í samanburði við kg. verð innflutts korns

	Votverkun (stórsekkir)		Þurrkun (aðkeypt)		Innflutt bygg
	Kr/ha	Kr/kg	Kr/ha	Kr/kg	Kr/kg
Jarðvinnsla og sáning	37.452	10,70	37.452	10,70	-
Kornskurður og þresking	8.000	2,29	8.000	2,29	-
Verkunarkostnaður	11.079	3,17	26.250	7,50	-
Völsun	4.725	1,35	5.390	1,54	-
Geymslukostnaður	319	0,09	319	0,09	-
Samtals	61.575	17,60	77.411	22,12	20,20

Nær allur kostnaður (m.v. aðkeypta þreskingu) er breytilegur eða 98%; þar af er 87% beinn breytilegur kostnaður. Af þeim sökum er bæði auðvelt fyrir bændur að hefja kornrækt og að hætta kornrækt án mikillar fjárhagslegrar áhættu.²⁴

Þegar kornrækt er beitt sem hluta af ræktunarstefnu geta bændur (sem aðstæður hafa til að nýta sér hana) haft beinan fjárhagslegan ávinning af kornræktinni vegna aukinnar hagkvæmni við endurræktun túna þegar korn er ræktað á móti grasi í skiptirækt.²⁵ Ávinningur af skiptirækt af þessu tagi reiknast 2,9% á ári (þ.e. 11,5% miðað við fjögur ár), að teknu tilliti til fjármagnskostnaðar.²⁶

Hagkvæmnimörk

Hagkvæmni kornræktar ræðst einkum af uppskerumagni, verkunaraðferð og nýtingu fjármagns. Hérlendis er algengast að kornbændur sái í minna en 5 ha lands. Svo lítil framleiðsla stendur ekki undir fjárfestingu í þreskivél og er ekki hagkvæmt að fjárfesta í eigin vél nema skornir séu a.m.k. 64 ha. Hagkvæmni votverkaðs korns greinist jákvæð við 3.050 kg/ha uppskeru. Flestir bændur ná uppskerumagni yfir þessum mörkum og er meðaltalsuppskeran sem notuð er í skýrslunni 3.500 kg/ha. Þeir [kúa]bændur sem á annað borð hafa möguleika til kornræktar eiga því að geta aukið hagkvæmni á búum sínum með því að rækta korn og votverka til eigin nota.

Ef þurrka á kornið þarf uppskera hins vegar að ná a.m.k. 3.800 kg/ha. Í mörgum tilvikum er þurrkun óhagkvæm því aðeins hluti bænda nær nauðsynlegri uppskeru á ha til þess að þurrkun reiknist hagkvæm.²⁷

²⁴ Ákveðinn kjarni kornræktenda þarf þó að vera til staðar þar sem einstakir ræktendur standa t.d. ekki undir rekstri þreskivéla.

²⁵ Í kafla 3.7 er gerð nánari grein fyrir ávinningi skiptiræktunar.

²⁶ Ávinningur af skiptiræktun var ekki tekinn inn í kostnaðargreiningu við gerð skýrslunnar þar sem ræktunaraðstæður eru mismunandi á jörðum. Þarft er að auka kynningu á mikilvægi þessa þáttar meðal bænda.

²⁷ Í undantekningartilvikum getur borgað sig að þurrka kornið en þar ræður fyrst og fremst aðgengi að ódýrri orku í námunda við akur.

Upplýsingar úr búreikningum ársins 1996 benda til meiri afurðasemi á kúabúum sem nota heimaaflið korn til fóðurgjafar (sbr. umfjöllun í viðauka A). Þá eru kornræktarbúin sérhæfðari og stærri, auk þess sem meiri fjárfesting á sér stað á þeim sem bendir til þess að þau séu að auka við sig framleiðsluheimildir og stækka.²⁸

Vaxtarmöguleikar kornræktarinnar

Hagkvæmni íslenskrar kornræktar byggir á því að hægt sé að samnýta fastan kostnað með öðrum þáttum búrekstrar. Sem aukabúgrein ætti kornrækt að geta komið vel út hjá [kúa]bændum þar sem heimaræktað votverkað korn reiknast hagkvæmari kostur en innflutt bygg. Þá má nefna að fánlegt er bætiefni (próteinblanda) til byggíblöndunar sem virðist gera framleiðsluna, bæði hvað varðar verð og fóðrun, vel samkeppnisfæra við samsvarandi innfluttar kjarnfóðurböndur.²⁹

Góð reynsla af markvissu rannsóknastarfi jarðræktardeild Rannsóknastofnunar landbúnaðarins á korni vekur vonir um að í framtíðinni komi fram yrki sem muni enn treysta hag kornræktarinnar. Það sama má segja um athyglisverðar rannsóknir á verkun og geymslu korns á Hvanneyri á vegum búvísindadeildar Bændaskólans á Hvanneyri og nútæknideildar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Skýrsluhöfundar telja þó ólíklegt að kornræktin nái því að verða stunduð sem aðalbúgrein hér á landi þar sem framleiðslukostnaður (nettó) er mun hærri hér en erlendis. Að auki er um að ræða samkeppni við niðurgreidda framleiðslu og því ljóst að ekki er raunhæft að ætla henni að vera samkeppnishæf á heimsmarkaði, samanber umfjöllun [í viðauka B] um styrki til kornræktar í löndum Evrópu-sambandsins, Bandaríkjunum og Kanada.

Það er mat Hagþjónustu landbúnaðarins að vaxtarmöguleikar íslenskrar kornræktar séu töluverðir. Varlega áætlað þykir raunhæft að gera ráð fyrir allt að 12.000 tonna uppskeru árið 2000 miðað núverandi þróun og kostnaðarforsendur. Það er um 3,6 földun uppskeru ársins 1997. Framleiðsluverðmæti slíkrar uppskeru myndi nema rúmum 211 milljónum króna. Það skal þó tekið fram að óvissuþættir í rekstrarumhverfinu, svo sem heimsmarkaðsverð á korni, gengi íslensku krónunnar og veðurfar geta hver um sig haft mikil áhrif á núverandi stöðu kornræktarinnar.

²⁸ Fyrst og fremst ber að líta á þá greiningu á búreikningum sem hér er kynnt sem athugun á skammtímaáhrifum kornræktar á afkomu búanna og sem vísbendingu um hagkvæmni kornræktar sem þáttar í fóðuröflun.

²⁹ Byggbættir fyrir kúr-ný próteinblanda til nota með byggi. Bændablaðið 20. tbl. 4. árg. bls. 15.

VIÐAUKI A

Áhrif kornræktar á tekjur kúabúa samkvæmt
búreikningum

Hagþjónusta landbúnaðarins tekur árlega saman afkomu í hefðbundnum greinum landbúnaðar, þ.e. í nautgriparrækt og sauðfjárrækt. Í búreikningaskýrslu ársins 1996 má greina aukningu í kornrækt sem þáttar í heimaöflun fóðurs á kúabúum. Fjöldi búa með kýr er alls 264 í skýrslunni og stunduðu 29 þeirra kornrækt eða 11%. Flest kornræktarbúanna eru með framleiðslurétt í mjólk á bilinu 104.000 lítrar til 122.000 lítrar (501-600 ærgilda greiðslumark). Í umfjölluninni hér á eftir eru kúabú með kornrækt flokkuð frá hinum í því skyni að fá fram samanburð við bú (innan sömu stærðarflokkunar) sem ekki nota heimaaflið korn til fóðurgjafar. Til viðmiðunar eru síðan öll 264 búin flokkuð eftir því hvort þau stunda kornrækt eða ekki og afkoma og kostnaður borinn saman, án tillits til bústærðar.

Í töflu 1 er sýnd framlegð eftir mjólkurkú samkvæmt ofangreindri flokkun. Þar má sjá, að bú með 87.000 lítra til 104.000 lítra framleiðslurétt (501-600 ærgilda greiðslumark) sem stunda kornrækt, hafa að jafnaði færri mjólkurkýr en bú sem ekki stunda kornrækt eða 24,6 mjólkurkýr samanborið við 27,4 mjólkurkýr. Þar sem greiðslumark er mjög sambærilegt bendir þetta til meiri afurðasemi búa þar sem kornrækt er stunduð (hugsanleg skýring kann að vera vegna meiri korngjafar). Sama vísbending kemur fram hjá búum með 104.000 lítra til 122.000 lítra framleiðslurétt (601-700 ærgilda greiðslumark). Þá eru hvorutveggja, tekjur af mjólkurkúm og öðrum búgreinum, meiri hjá búum sem stunda kornrækt. Á hinn bóginn er breytilegur kostnaður búa sem eru með kornrækt nokkru meiri en hinna sem kemur fram í minni framlegð, þótt bú með 501-600 ærgilda framleiðslurétt séu undantekning. Þegar afskriftir eru skoðaðar kemur í ljós meiri fjárfesting á kornræktarbúunum. Helst er þar um að ræða meiri afskriftir véla og meiri niðurfærsla greiðslumarks, sem bendir til þess að bú með kornrækt séu að auka við sig framleiðsluheimildir og stækka (e.t.v. yngri bændur).

Tafla 6.41 Rekstraryfirlit yfir bú með kýr í búreikningum 1996, flokkað eftir því hvort búin stunda kornrækt eða ekki (í þús. króna á verðlagi ársins 1996)

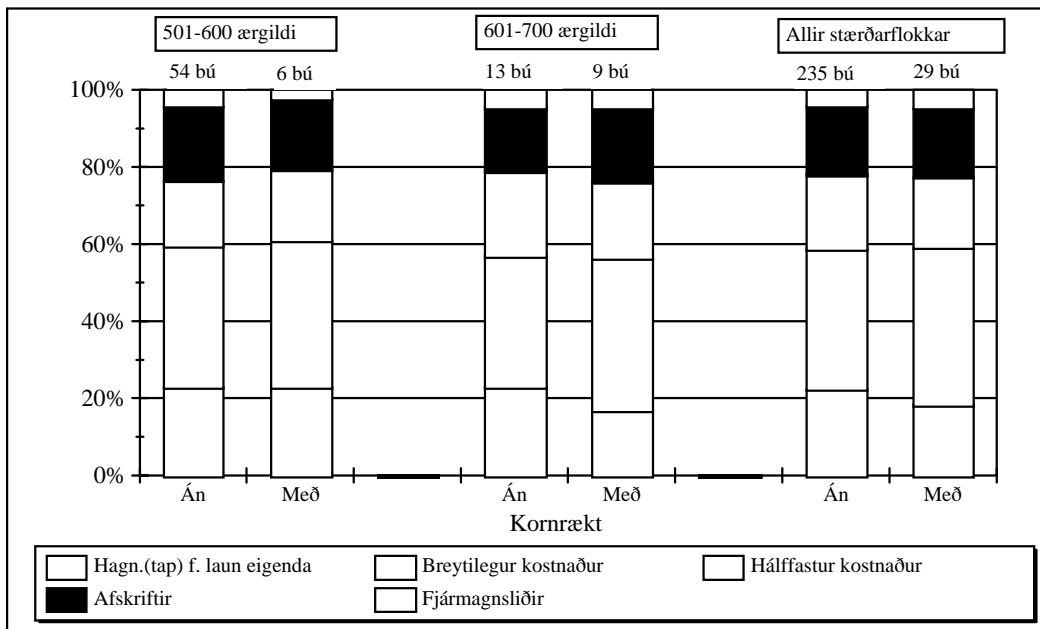
Flokkad e. greiðslum. í mjólk	Án	Með	Án	Með	Öll bú án	Öll bú með
	501-600	501-600	601-700	601-700	kornr.	kornrækt
Fjöldi reikninga	54	6	13	9	235	29
Fjöldi mjólkurkúa	27,4	24,6	33,0	30,6	23,7	27,0
Fjöldi vetrarfóðraðra kinda	39,0	60,2	23,9	36,1	62,1	59,9
Magn heys í FE	122.958	124.163	161.592	144.552	119.901	128.396
Stærð túna, ha	43,2	43,0	47,5	40,5	40,6	39,8
Mánaðarverk	25,0	22,3	27,8	25,3	23,2	24,0
Greiðslumark, ærgildi	596,4	607,3	665,0	681,6	534,0	624,7
-þar af mjólk	563,2	564,0	644,3	660,4	478,7	583,6
-þar af kindakjöt	33,2	43,3	20,7	21,1	55,3	41,0
Búgreinatekjur	6.672	7.514	7.415	7.639	5.914	7.096
-þ.a. mjólkurkýr	6.026	6.239	7.043	7.215	5.124	6.320
-þ.a. birgðabreytingar	1	20		10	4	9
-þ.a. frá Framleiðsluráði	67	62	68	71	57	69
-þ.a. aðrar búgreinar	578	1194	304	343	729	699
Breytilegur kostnaður	2.637	2.985	2.677	3.179	2.315	3.055
Framlegð	4.036	4.529	4.737	4.460	3.599	4.041
Hálffastur kostnaður	1.225	1.438	1.705	1.593	1.218	1.373
Afskriftir	1.395	1.454	1.291	1.564	1.119	1.349
Fjármagnsliðir	312	180	351	357	264	360
Aðrar tekjur	556	344	388	407	411	428
Hagn./ (tap) f. laun eigenda	1.660	1.801	1.779	1.354	1.410	1.387
Hagn./ (tap) 0-búgreina	-24				1	
Hlutfall af heildatekjum:						
Búgreinatekjur	92,31	95,62	95,03	94,94	93,50	94,31
Breytilegur kostnaður	36,48	37,98	34,31	39,50	36,60	40,60
Framlegð	55,83	57,64	60,72	55,43	56,90	53,71
Hálffastur kostnaður	16,95	18,31	21,85	19,79	19,26	18,25
Afskriftir	19,30	18,51	16,54	19,43	17,68	17,93
Fjármagnsliðir	4,32	2,29	4,50	4,44	4,17	4,79
Aðrar tekjur	7,69	4,38	4,97	5,06	6,50	5,69
Hagn./ (tap) f. laun eigenda	22,96	22,92	22,80	16,83	22,28	18,43

Áhrif stækkunar kúabúa sem stunda kornrækt koma m.a. fram í auknum fjármagnskostnaði sem er að jafnaði 36% hærri en hjá hinum. Hagnaður fyrir laun eigenda er að jafnaði meiri hjá búum sem stunda kornrækt í flokki búa með 501-600 ærgilda greiðslumark sem skýrist af tiltölulega miklum tekjum af öðrum búgreinum. Afkoman í öðrum stærðarflokkum bendir hins vegar til þess að hagnaður fyrir laun eigenda sé að meðaltali minni hjá þeim sem stunda kornrækt;

sem ræðst meðal annars af meiri breytilegum kostnaði og meiri afskriftum. Tekið skal fram, að sú stutta greining sem hér er kynnt lýsir skammtímaáhrifum kornræktar á afkomu búanna.³⁰ Því ber fyrst og fremst að líta á hana sem vísbendingu um hagkvæmni kornræktar sem lið í fóðuröflun á kúabúum.

Þegar tekjur og gjöld eru reiknuð af heildartekjum eins og gert er í töflu 1 má sjá að breytilegur kostnaður er meiri hjá búum sem stunda kornrækt og hagnaður fyrir laun eiganda minni.

Mynd 1 Hlutfall hagnaðar og kostnaðarliða af heildartekjum á búum með kúr í úreikningum 1996. Bú sem stunda kornrækt (hægri stöpull); bú sem ekki stunda kornrækt (vinstri stöpull)



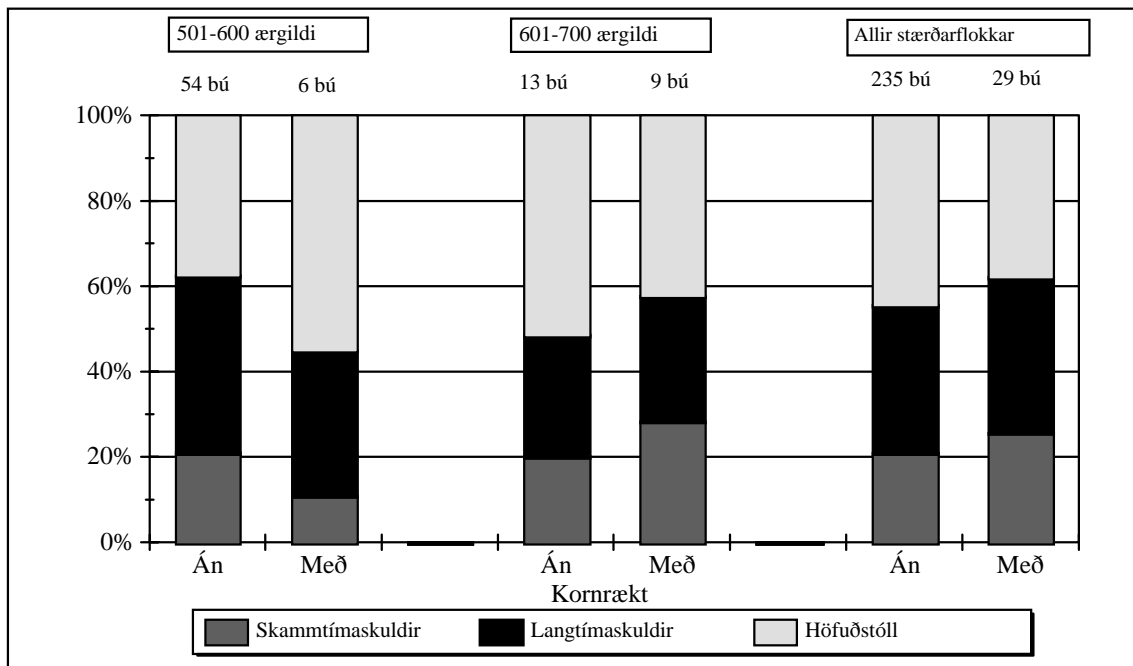
Efnahagsyfirlit búanna er sýnt í töflu 2. Áberandi er að eignir eru meiri hjá búum með kornrækt en hjá þeim sem ekki stunda kornrækt. Bæði veltufjármunir og fastafé er meira hjá búum með kornrækt, að undanskyldum búum í stærðarfloknum 601-700 ærgildi þar sem veltufjármunir eru örlítið minni. Að sama skapi eru skuldir meiri hjá búum sem stunda kornrækt ef litið er á meðaltal allra búa. Bæði veltu- og eiginfjárhlutfall eru lægri hjá kornræktarbúum, að frátöldum búum með 501-600 ærgilda framleiðslurétt, þar sem bæði hlutföllin eru hærri.

³⁰ Án vinnulaunaþáttar eiganda.

Tafla 2 Efnahagsyfirlit allra bóa með kýr í búreikningum 1996 eftir stærðarflokkun; kúabú sem stunda kornrækt eru auðkennd "með" (fjárhæðir í þús. króna)

	Án	Með	Án	Með	Öll bú án	Öll bú m. kornrækt
Flokkað e. greiðslum. í mjólk	501-600	501-600	601-700	601-700	kornr.	kornrækt
Fjöldi reikninga	54	6	13	9	235	29
Fjöldi mjólkurkúa	27,4	24,6	33,0	30,6	23,7	27,0
Fjöldi vetrarfóðraðra kinda	39,0	60,2	23,9	36,1	62,1	59,9
Magn heys í FE	122.958	124.163	161.592	144.552	119.901	128.396
Stærð túna, ha	43,2	43,0	47,5	40,5	40,6	39,8
Mánaðarverk	25,0	22,3	27,8	25,3	23,2	24,0
Greiðslumark, ærgildi	596,4	607,3	665,0	681,6	534,0	624,7
-þar af mjólk	563,2	564,0	644,3	660,4	478,7	583,6
-þar af kindakjöt	33,2	43,3	20,7	21,1	55,3	41,0
Veltufjármunir	821	1.065	798	796	765	843
Fastafé	12.346	12.537	11.465	13.032	10.376	11.655
Eignir alls	13.168	13.602	12.263	13.828	11.141	12.497
Skammtímaskuldir	2.774	1.473	2.475	3.913	2.337	3.196
Langtímaskuldir	5.461	4.642	3.486	4.066	3.852	4.573
Skuldir alls	8.234	6.115	5.960	7.978	6.189	7.768
Höfuðstóll	4.933	7.487	6.303	5.850	4.951	4.729
Skuldir og höfuðstóll	13.168	13.602	12.263	13.828	11.141	12.497
Veltufjárhlutfall	0,30	0,72	0,32	0,20	0,33	0,26
Eiginfjárhlutfall	0,37	0,55	0,51	0,42	0,44	0,38

Mynd 2 Hlutfall skulda og höfuðstóls af heildarfjármögnun á búum með kýr í búreikningum 1996. Bú sem stunda kornrækt (hægri stöpull); bú sem ekki stunda kornrækt (vinstri stöpull)



Við greiningu á framlegð eftir mjólkurkú er einungis tekið tillit til tekna og breytilegs kostnaðar af mjólkurkúm. Í töflu 3 eru búin flokkuð með sama hætti og fyrr. Sjá má í töflunni að búgreinatekjur og breytilegur kostnaður eru meiri hjá búum sem stunda kornrækt. Þrátt fyrir meiri breytilegan kostnað er framlegð á mjólkurkú að meðaltali meiri hjá búum með kornrækt en hjá búum sem ekki stunda kornrækt.

Tafla 3 Framlegð eftir mjólkurkú á búum með kýr í búreikningum 1996; kúabú sem stunda kornrækt eru auðkennd “með” (fjárhæðir í þús. króna)

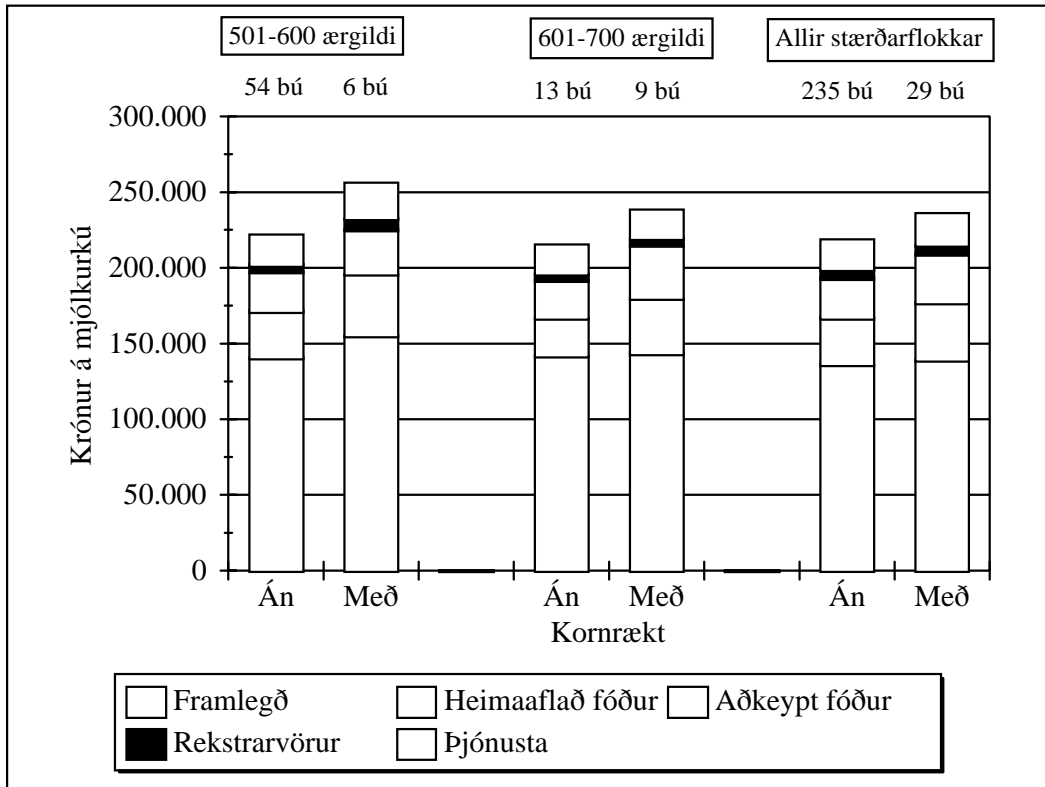
Flokkað e. greiðslum. í mjólk	Án 501-600	Með 501-600	Án 601-700	Með 601-700	Öll bú án kornr.	Öll bú m. kornrækt
Fjöldi reikninga	54	6	13	9	235	29
Fjöldi mjólkurkúa	27,4	24,6	33,0	30,6	23,7	27,0
Fjöldi vetrarfóðraðra kinda	39,0	60,2	23,9	36,1	62,1	59,9
Magn heys í FE	122.958	124.163	161.592	144.552	119.901	128.396
Stærð túna, ha	43,2	43,0	47,5	40,5	40,6	39,8
Mánaðarverk	25,0	22,3	27,8	25,3	23,2	24,0
Greiðslumark, ærgildi	596,4	607,3	665,0	681,6	534,0	624,7
-þar af mjólk	563,2	564,0	644,3	660,4	478,7	583,6
-þar af kinakjöt	33,2	43,3	20,7	21,1	55,3	41,0
Mjólk	194.928	219.754	184.597	205.884	189.812	205.687
Aðrar afurðir	20.988	21.549	23.637	26.831	24.078	23.980
Viðkoma	3.806	12.469	5.435	3.424	2.524	4.271
Aðrar tekjur	2.222	2.492	1.901	2.332	2.310	2.399
Búgreinatekjur	221.945	256.264	215.570	238.471	218.724	236.337
Fóður	56.433	70.600	50.085	71.042	57.303	69.772
Rekstrarvörur	5.068	7.001	4.121	3.690	5.229	5.596
Þjónusta	19.538	23.326	19.661	19.210	19.911	21.518

Breytilegur kostnaður	81.039	100.927	73.867	93.942	82.443	96.887
Framlegð	140.906	155.336	141.703	144.530	136.282	139.451
Framlegðarstig	0,63	0,61	0,66	0,61	0,62	0,59

Framlegðarstig sýnir hlutfall framlegðar af búgreinatekjum. Þrátt fyrir að framlegð sé meiri á mjólkurkú á búum sem stunda kornrækt í krónum talið, þá er framlegðarstig þeirra hins vegar lægra að jafnaði vegna hlutfallslega hærri breytilegs kostnaðar.

Á mynd 3 er sýnd skipting búgreinatekna í framlegð og breytilegan kostnað. Fram kemur á myndinni að búgreinatekjur á mjólkurkú eru hærri hjá kornræktarbúum en búum þar sem ekki er stunduð kornrækt. Einnig sést greinilega hve heimaaflið fóður vegur þungt í breytilegum kostnaði búa með kornrækt.

Mynd 3 Skipting búgreinatekna af mjólkurkú í framlegð og breytilegan kostnað á búum með kýr í búreikningum 1996; bú sem stunda kornrækt (hægri stöpull); bú sem ekki stunda kornrækt (vinstri stöpull).



VIÐAUKI B

Stuðningur við kornrækt hjá þekktum
kornræktarþjóðum

1. STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT Í EVRÓPUSAMBANDINU

Landbúnaðarkafli fjárlaga Evrópusambandsins (ESB) er fyrirferðamikill og varðar m.a. útgjöld vegna beingreiðslna, útflutningsbóta, geymslugjalda, annarra framlaga og byggðastyrkja. Stuðningur við akuryrkju er fyrirferðarmestur og þá einkum við kornrækt. Verðmyndun korns samanstendur af svokölluðu viðmiðunarverði³¹ og íhlutunarverði.³² Íhlutunarverð var ákveðið 119,19 ECU á tonn af korni fyrir verðlagsárin 1996/97 og 1997/98. Verðið hækkar um 1,00 ECU á mánuði á tímabilinu nóvember-maí. Beingreiðslur á ha eru ákvarðaðar á grundvelli meðaluppskeru í hverju aðildarlandi (eða á grundvelli tiltekins landsvæðis innan þess). Frá árinu 1995 hafa beingreiðslur til kornræktenda verið 54 ECU á tonn eða sem samsvarar 4.400 íslenskum krónum.³³ Miðað við meðaluppskeru á ha á landi sem telst harðbýlt á Skotlandi samsvöruðu beingreiðslur þannig 22.500 krónum á ha verðlagsárið 1997/98. Fyrirhugað er að árið 2000 hækki beingreiðslur, en íhlutunarverðið lækki. Verð á innfluttu korni til landa ESB er hækkað með tolli³⁴ og er tollurinn reiknaður þannig út að íhlutunarverð er margfaldað með 1,55 og frá því dregið innflutningsverð. Verðlagsárið 1996/97 var íhlutunarverð á innfluttu korni 185 ECU á tonn. Þessi aðferð gildir um hveiti, rúg og bygg.

1.1 Beingreiðslukerfið í aðalatriðum

Bændur þurfa árlega að sækja um beingreiðslur og er tímasetning mismunandi eftir aðildarlöndum. Í þessu sambandi er miðað við tímann þegar sáningu er lokið, þ.e. í apríl eða maí. Beingreiðslur lækka um 1% fyrir hvern dag sem umsókn seinkar frá tilskildum skiladegi. Dragist umsókn lengur en 25 daga fellur beingreiðsluréttur niður. Beingreiðslur vegna byggræktunar nema frá 22.000 krónum til 28.000

Tafla 1 Svæði: Bretlandseyjar	Uppskeyra á korni tonn á ha
Skotland (harðbýlt)	5,21
Skotland	5,67
England	5,89
Wales (harðbýlt)	5,05
Wales	5,17
Norður Írland (harðbýlt)	5,03
Norður Írland	5,22

³¹ Á ensku: *Target price*.

³² Á ensku: *Intervention price*.

³³ Miðað er við gengi í desember 1998; 1 ECU=81,63 IKR.

³⁴ Samkvæmt GATT/WTO samingnum koma innflutningstollar í stað magntakmarkana og annarra innflutningshindrana. Samhliða skal leyfa tiltekinn markaðsaðgang á lægri tollum, auk þess sem sá markaðsaðgangur sem var fyrir hendi á viðmiðunartímabilinu 1986-1988 skal vera tryggður áfram (þ.e. ríkjandi markaðsaðgangur). Miðað er við að dregið sé úr tollvernd að meðaltali um 36% á samningstímanum (1995-2000); þó þannig að fyrir enga vörutegund verði lækkingin minni en 15%. Miðað er við að litlir eða engir tollar séu lagðir á lágmarksaðganginn, en hann er 32% af grunntolli í ESB eins og í Noregi og hér á landi.

króna á ha miðað við skilgreint akurlendi sem hefur framleiðslurétt (þ.e. kvóta).³⁵ Samkvæmt sömu forsendum greiðir ESB einnig beingreiðslur til bænda fyrir að taka land úr framleiðslu. Land sem var í ræktun á viðmiðunarárunum 1990-1992 (svokallað kvótaland) hefur framleiðslurétt. Beingreiðslur eru því mismunandi eftir meðaluppskeru viðmiðunarárs, eftir löndum og jafnvel landsvæðum, samanber töflu 1.

Allt landbúnaðarland í ESB er kortlagt og hver akur hefur ákveðið númer. Bændur fá kort af jörðum sínum þar sem þeir merkja inn hvað þeir ætla að rækta á hverjum reit akurlendis og hvaða land þeir ætla ekki að nýta til matvæla- eða fóðurframleiðslu. Árlega er tekin ákvörðun af ESB um hve mikið land skal taka úr framleiðslu. Það var 15-18% í upphafi (1993/94), 10% 1996 og 5% 1997. Hins vegar geta bændur fengið að taka allt að 50% af kvótalandi úr matvæla- og fóðurframleiðslu.³⁶ Framleiðsluréttur fylgir jörð hvort heldur hún er leigð eða seld. Kvótajurtir eru korn, olfújurtir og próteinjurtir. Þetta fyrirkomulag kom til framkvæmda framleiðsluárið 1993/94 og er verðlagsárið frá 1. júlí til 30. júní. Bændum er frjálst að vera utan kerfisins og geta þeir ræktað korn eða aðrar jurtir, en fá þá engar beingreiðslur.

1.2 Akuryrkja í ESB

Markmið landbúnaðarstefnu ESB frá 1992 var að lækka verð afurða þannig að það nálgæðist heimsmarkaðsverð en greiða bændum beingreiðslur sem samsvöruðu því tekjutapi sem þeir yrðu fyrir vegna verðlækkunarinnar. Þessu takmarki er náð með því að greiða beingreiðslur út á kvótaland (þ.e. land sem var í ræktun á tímabilinu 1990-1992). Beingreiðslur eru reiknaðar í ECU og þær voru hækkaðar 1995 um 21,75%. Það verð hafði verið í gildi síðan þetta fyrirkomulag var tekið upp 1993/94. Viðmiðunarárin voru 1990, 1991 eða 1992 en hvert aðildarlandanna gat valið um hvaða ár var notað sem viðmiðunarár. Í töflu 2 má sjá uppskerutölur sem gilda fyrir Bretlandseyjar.

Tafla 2 Tegund ræktunar	ECU á tonn fyrir febrúar 1995	ECU á tonn eftir febrúar 1995
Bygg	45,00	54,00
Olfújurtir	152,00	184,00
Próteinjurtir	65,00	78,00
Línolía (hörfræ)	87,00	105,00
Ósáð (Tekið úr ræktun)	57,00	69,00

³⁵Beingreiðslur miðast við frjósemi landsins. Hvert aðildarland reiknaði út meðaluppskeru á viðmiðunarárunum 1990-1992. Bændur fá síðan beingreiðslur á ha miðað við meðaluppskeru í viðkomandi löndum (eða landsvæðum). Síðan verða bændur að taka úr framleiðslu ákveðinn hluta af landinu (en njóta áfram beingreiðslna).

³⁶Á þessu landi má rækta skóg eða rækta afurðir til iðnaðarframleiðslu.

Bændur geta valið um tvenns konar styrkjakerfi, þ.e. svokallað *almennt kerfi* eða svokallað *einfalt kerfi*. Í almenna kerfinu eru menn skyldugir að taka úr framleiðslu ákveðinn hluta af landinu og fá áfram [árlegan] styrk í formi beingreiðslna. Bændur hafa nokkurt val um það hversu mikið land þeir taka úr framleiðslu. Í einfalda kerfinu þurfa bændur ekki að taka neitt land úr framleiðslu en fá að hámarki beingreiðslur út á land sem ætti að gefa 90 tonna uppskeru af korni. Viðmiðunin er til dæmis 17,66 ha í harðbýlli hluta Skotlands en 16,23 ha annars staðar á Bretlandseyjum. Eins og sjá má á töflu 2 er beingreiðslan lægst á hektara í kornrækt. Einfalda kerfið er hugsað fyrir lítil bú en stærri bú geta einnig notað það fyrirkomulag. Ekki þarf að taka land úr ræktun í því kerfi og leyfilegt er að rækta á landi umfram það sem styrkur er veittur til. Það land, sem hefur viðurkenningu á Bretlandseyjum sem kvótaland, er land þar sem ræktað var korn, jurtaolía eða próteinjurtir árið 1991. Ýmiskonar reglur voru settar til að ákvarða það land sem hlaut viðurkenningu í þessu sambandi sem ekki verður nánar farið út í hér.

Framkvæmd þessa kerfis hefur reynst flókin, þar sem land er notað á svo marga mismunandi vegu í þágu landbúnaðar. Atriði eins og til dæmis sáðskipti hafa flækt framkvæmdina. Í annan stað er algengt að bændur leigi land sem gerir kerfið enn erfiðara í framkvæmd. Einn bóndi getur leigt land af mörgum aðilum og getur slíkt kallað á tæknileg vandamál um skiptingu; hvaða land skuli tekið úr ræktun og fleira því tengt.

Líkt og fram kemur að ofan, fá bændur greiðslur fyrir að framleiða ekki á tilteknu landi (eða hluta lands) og einnig fá þeir greiðslur á ha sem eru mismunandi háar eftir framleiðslugetu landsins samkvæmt landfræðilegri staðsetningu. Þetta fyrirkomulag hefur í raun stuðlað að minni framleiðslu þannig að dregið hefur verulega úr offramleiðslu jafnframt því sem verð til neytenda hefur lækkað með tilkomu beingreiðslnanna. Beingreiðslurnar eru ekki að öllu leyti framleiðslu-tengdar þar sem bændur mega nota það land sem tekið hefur verið úr framleiðslu til að rækta afurðir til iðnaðarframleiðslu. Framleiðsluheimildir á landsvísu eru ákveðnar fyrir hvert aðildarlandanna innan ESB og síðan eru svæðiskvótar innan flestra landa. Ef samþykktar umsóknir um ræktunarstyrki (beingreiðslur) eru hærri en sem nemur úthlutuðum framleiðsluheimildum ESB til viðkomandi lands, þá er greiðsla skert á hektara hjá þeim löndum sem fara yfir landskvótann.

Til viðbótar við það sem áður hefur komið fram gilda sérstakar reglur um kaup ESB á umframframleiðslu og einnig þegar verð fer niður fyrir ákveðið lágmark.

Tillögur ESB fyrir næsta samningstímabil sem hefst árið 2000 miðast við að íhlutunarverð fyrir korn lækki um 20% eða úr 10.000 krónum á tonn í 7.800 krónur á tonn. Beingreiðslur til bænda verða þá hækkaðar úr 4.400 krónum í 5.400 krónur á tonn. Samhliða stefnir ESB að því að afnema útflutningsbætur á korn. Þessar aðgerðir eru þáttur í undirbúningi ESB fyrir næstu samningalotu GATT (WTO) sem hefst síðla árs 1999.

2. STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT Í BANDARÍKJUNUM

Bandaríkin, Kanada og Mexíkó hafa með sér fríverslunarsamning³⁷ (NAFTA) sem hefur það að meginmarkmiði að fjarlægja hindranir í viðskiptum á milli aðildarlandanna. Takmarkið er einnig að afnema útflutningsstyrki í viðskiptum landanna á milli. Landbúnaðarafurðir voru á meðal þeirra vara sem nutu hvað mestrar verndar fyrir daga samningsins og fékk kornræktin hámarksaðlögunartíma eða 10 ár. Þegar Mexíkó gerðist aðili að NAFTA 1994 var kornræktin verndaðasta greinin og fékk Mexíkó til dæmis 15 ára aðlögunartíma fyrir maís; aðrar kornafurðir fengu 10 ára aðlögun til ársins 2003.

2.1 Stuðningur við kornrækt og annan landbúnað í Bandaríkjunum

Lög um landbúnað sem samþykkt voru á Bandaríkjaþingi 1996 boðuðu grundvallarbreytingu á landbúnaðarstefnu Bandaríkjanna. Markmið laganna var að draga úr útgjöldum til landbúnaðar með því að rjúfa tengsl á milli framleiðslu og styrkja í atvinnuveginum.³⁸ Frá árinu 1996 eru beingreiðslur til bænda, viðmiðunarverð og önnur framlög því ekki lengur framleiðslutengd. Lánafyrirkomulag er þó óbreytt og eru hámarksvextir á yfirstandandi sjö ára stuðningstímabili miðaðir við árið 1995. Samhliða var hætt að gera kröfu um að land væri tekið úr ræktun. Bændur hafa þar af leiðandi meira svigrúm til ákvarðanatöku um ræktun. Þessi breyting hefur hlotið nafngiftina “Frelsi til að búa” (freedom to farm).

Stuðningur ríkisins er þrátt fyrir þetta í ýmsu formi, en fer stigminnkandi á yfirstandandi sjö ára tímabili frá árinu 1996 að telja. Greiðslur eru óháðar því hvað er framleitt í dag eða hvað er ræktað á bújörðum. Greitt er áfram til þeirra sem hafa fengið beingreiðslur og gerður var samningur við hluta bænda til sjö

³⁷ Á ensku: *North America Free Trade Agreement (NAFTA)*.

³⁸ Á ensku: *Federal Agricultural Improvement and Reform Act (FAIR)*.

ára. Samningurinn skuldbatt bændur m.a. til að halda áfram þátttöku í landverndaráætlunum (land conservation programs), þ.m.t. verndun votlendis og fleira til ársins 2002. Miðað er við að útgjöld alríkisstjórnarinnar vegna samningsins nemi 35 milljörðum dollara að hámarki. Samningurinn byggist á því að greitt er út á 85% af því landi sem var í akuryrkju á viðmiðunarárunum 1991–1995. Reiknað er út frá meðaluppskeru þess tímabils, eftir að uppskera lakasta og besta uppskeruárs hefur verið dregin frá. Endanleg greiðsla til bóndans ákvarðast síðan af heildarstærð akurlendis deilt með því fjármagni sem veitt er til málaflokksins. Bændur sem gera slíkan samning mega rækta hvað sem þeir vilja nema ávexti og grænmeti.

Aðrir meginþættir í þessari endurskipulagningu samkvæmt áðurnefndum lögum frá 1996 eru fjórir: (1) Að hætt er við fyrirkomulag sem miðaði að því að tryggja nægjanlegar birgðir til þess að draga úr verðsveiflum á hveiti og korni, svokallað “FORP-verkefni.”³⁹ (2) Endurskoðun á verkefni sem miðar að því að taka land úr ræktun (14,7 milljón ha) til að hamla gegn jarðvegseyðingu, svokallað “CRP-verkefni”⁴⁰ ásamt því að dregið verður úr útflutningsbótum [í áföngum] á landbúnaðarafurðum til fátækra landa, svokallað “EEP-verkefni”. (3) Dregið verður úr stuðningi (í 90 milljónir bandaríkjadollara) sem miðar að því að auðvelda útflutning á unnum og óunnum landbúnaðarafurðum sem felst m.a. í greiðslu á auglýsingum, birgðahaldi, tæknilegri aðstoð og öðrum markaðsstuðningi. (4) Bændum er tryggður 1 milljarður bandaríkjadollara með framlagi til CCC stofnunarinnar (Commodity Credit Corporation)⁴¹ sem annast afgreiðslu afurðalána jafnframt því sem stofnunin tekur á sig tjón ef verðfall verður á mörkuðum eða uppskerubrestur, en undir slíkum kringumstæðum þurfa bændur ekki að endurgreiða afurðalán sín. Nýtt hlutverk stofnunarinnar verður jafnframt að vinna að aðgerðum sem örva útflutning landbúnaðarafurða.

Amerískir bændur njóta þannig aðstoðar og afkomutryggingar sem fer minnkandi til næstu ára. Áætlanir gera ráð fyrir að stuðningur stjórnvalda við landbúnað í Bandaríkjunum verði að meðaltali lægri en sem nemur 3% hluti af búgreinatekjum bænda þar í landi eftir árið 2000. Kornræktarbændur sem og aðrir bændur þar í landi standa því frammi fyrir miklum breytingum og má búast við auknum útflutningi á korni af þeim sökum. Það er ekki einvörðungu aukið frelsi til framleiðslu í landbúnaðinum sem hefur komið til heldur eru bændur

³⁹ Á ensku: *Farm-Owned Reserve Program (FORP)*.

⁴⁰ Á ensku: *Conservation Reserve Program (CRP)*.

⁴¹ “CCC stofnunin” er rekin á hlutafélagsgrunni en er alfarið í eigu stjórnvalda. Hún var sett á stofn árið 1933 til þess að annast það hlutverk að halda uppi verði landbúnaðarvara og tryggja tekjur bænda.

farnir að rækta nýjar tegundir af genabreyttu korni sem hvorutveggja eru uppskerumeiri og hafa meiri vörn gegn plöntusjúkdómum. Bandarískir kornbændur ætla sér þannig stærri hlut af heimsmarkaðinum í framtíðinni. Ræktun á genabreyttum tegundum er sennilega einhver mesta bylting í kornrækt sem og í annarri ræktun sem komið hefur fram á seinni árum.

3. STUÐNINGUR VIÐ KORNRÆKT Í KANADA

Opinber stuðningur til kornræktar í Kanada hefur tekið miklum breytingum á undanförunum árum. Beinir styrkir hafa verið aflagðir og er stuðningur nú meira í formi niðurgreiddra trygginga og niðurgreiddra vaxta. Hér á eftir er í stuttu máli gerð grein fyrir þessum stuðningi. Til glöggvunar verður jafnframt gerð grein fyrir fyrra fyrirkomulagi [sem nú hefur verið aflagt].

3.1 Núverandi stuðningur

(A) Fjármálaleg aðstoð sem bændum býðst er fjórþætt:⁴² (1) Ríkisábyrgð á rekstrarlánunum. Skilyrði er að bóndinn (eða viðkomandi rekstrarfélag) hafi uppskerutryggingu (sjá síðar) ásamt því að geta sýnt fram á ábyrga fjármálalega stjórnun bús síns undanfarin ár. (2) Ríkisábyrgð á 80% hluta lána einstaklinga til jarðakaupa (með stærðartakmörkunum). (3) Endurmenntunarstyrkir í ýmsu formi. Þeir eru einskorðaðir við námskeið um fjármál og bústjórn ásamt því að ná yfir greiðslur fyrir aðstoð vegna fjárhagserfiðleika. (4) Sérstakur lánaflokkur sem tileinkaður er landbúnaði og hefur ríkisábyrgð; til að mynda lán til landþurrkunar sem eru til 10 ára við lágum vöxtum.

(B) Uppskerutrygging. Bændum býðst að tryggja sig gegn áföllum af völdum veðurfars fyrir 51 uppskerutegund. Miðað er við meðaluppskeru viðkomandi býlis. Annaðhvort er allt tryggt eða ekkert. Bóndinn greiðir 50% af iðgjaldinu váttryggingarinnar, fylkið 25% og kanadíska ríkisstjórnin 25%.

(C) Tekjujöfnun. Fyrirkomulag stuðnings til tekjujöfnunar er nokkurskonar langtíma “öryggisnet” sem jafnar tekjur viðkomandi bónda.⁴³ Sérhver bóndi getur stofnað reikning í eigin nafni þar sem hann leggur inn 3% af andvirði seldra afurða. Fylkið og ríkið greiða hvort um sig 1,5% inn á reikning bóndans.

⁴² Á ensku: *Financial Assistance Programs*.

⁴³ Á ensku: *Net Income Stabilization Account (NISA)*.

Bændur geta lagt inn inn allt að 20% af skilaverði afurða sinna en fá þó ekki mótframlag á það sem umfram er 3%. Ríkið greiðir bóndanum markaðsvexti (competitive rate) en framlag bóndans er ávaxtað 3% yfir markaðsvöxtum. Taka má út af slíkum reikningi þegar skilaverð afurða nemur lægri fjárhæð en fimm ára meðaltal eða þegar nettótekjur bóndans eru lægri en sem nemur 500.000 íslenskum krónum (1 millj. króna fyrir fjölskyldu). Allir bændur sem skila landbúnaðarframtali geta stofnað slíka reikninga svo framalega sem þeir starfa ekki í búgreinum sem eru með framleiðslustýringu (t.d. mjólkurframleiðslu). Bændur ákveða sjálfir hvort þeir eru með í þessu kerfi eða ekki. Markmiðið er að treysta tekjugrundvöll búanna með því að jafna tekjur bænda til lengri tíma litið. Í fyrstu þótti þetta fyrirkomulag flókið og var erfitt í framkvæmd en það hefur nú verið aðlagð og er tengt landbúnaðarframtali betur en áður. Ekki er hægt að taka út meira fé en það sem er inni á reikningi viðkomandi bónda. Bændum er frjálst að byrja og að hætta þegar þeir kjósa. Þegar reikningi er lokað má fá innistæðu greidda út í hönd eða á allt að fimm árum. Þak er einnig á því hversu háar innistæður geta verið á slíkum reikningum og er miðað við meðalveltu bús í eitt og hálf ár. Árið 1997 var áætlað að innistæður á slíkum reikningum hafi numið 1 milljarði kanadískra dollara eða sem samsvarar 50 milljörðum íslenskra króna.

(D) Skattamál. Endurgreiðsla er á virðisaukaskatti af vörum sem hann bera. Landbúnaðurinn er ekki með í virðisaukaskattkerfinu og ber svokallaðan “núllskatt.” Matvæli eru án virðisauka og bændur gera ekki virðisaukaskattskýrslur nema til þess að sækja endurgreiðslu á virðisaukaskattsskyldum vörum sem notaðar eru á búinu. Einnig er 75% af fasteignaskatti á eignir sem tilheyra landbúnaði endurgreiddur.

3.2 Aflagður stuðningur

(A) Beinir styrkir til bænda á ha lands eru ekki lengur við lýði í Kanada ólíkt því sem gerist hjá Evrópusambandinu og í Bandaríkjunum. Lengst af hafa þó verið greiddir flutningsstyrkir á korn en þeir hafa nú verið lagðir af. Ríkisstjórn Kanada tilkynnti árið 1995 endalok styrkjakerfisins (skammstafað WGTA).⁴⁴ Bændum á sléttum Kanada voru greiddar bætur með eingreiðslu til þess að laga sig að breyttu fyrirkomulagi. Myndaður var aðlögunarsjóður WGTA og voru lagðar í hann 300 milljónir kanadískra dollara. Viðbótarframlagi að fjárhæð 140 milljónum kanadískra dollara hefur að auki verið skipt á milli kornræktenda í Saskatchewan, Alberta, Manitoba og British Columbia.

⁴⁴ Á ensku: *Western Grain Transportation Act (WGTA)*.

(B) Tekjutrygging. Bændur hafa fram undir þetta geta tryggt sig gegn lágu markaðsverði á 13 korntegundum.⁴⁵ Miðað var við 80% af meðaluppskeru viðkomandi bús og greiðsla miðaðist við meðalverð í fylkinu síðustu 15 ár. Bóndinn greiddi 34% iðgjalds, fylkið 25% og ríkið 41%. Ekki var greitt úr sjóðnum fyrr en í fyrsta lagi eftir þrjú ár frá því að bóndinn tók upp trygginguna. Þessi tekjutrygging hefur nú verið lögð niður og bændum endurgreiddar þær fjárhæðir sem í sjóðnum lágu.

Það sem ef til vill vegur þyngst í þessari upptalningu er núverandi stuðningur til tekjujöfnunar. Landbúnaðarstefnan í Kanada hefur þannig óbein áhrif á kornræktina og er erfitt að setja fram marktækar tölur í því sambandi. Fyrir hveiti er áætlað að greiðsla fylkjanna og ríkisins sé um 236,6 kanadískir dollarar á ha eða sem nemur 11.000 krónum á ha.

⁴⁵ Á ensku: *Gross Revenue Insurance Program (GRIP)*.

FYLGISKJÖL

- 1) Verkbeiðni landbúnaðarráðuneytis**
- 2) Verklýsing landbúnaðarráðuneytis**