

Eftirlit með varnarefnum í matvælum 2004



Efnisyfirlit

INNGANGUR	3
VARNAREFNI	3
Hvað eru varnarefni ?.....	3
Varnarefni sem skimað var fyrir hér á landi	4
SÝNATAKA OG GREININGARAÐFERÐIR	4
VIÐBRÖGÐ VIÐ FRÁVIKUM	4
NIÐURSTÖÐUR FYRIR ÁVEXTI OG GRÆNMETI	5
Ávextir.....	6
Grænmeti	7
NIÐURSTÖÐUR FYRIR KORNVÖRUR	8
NIÐURSTÖÐUR FYRIR TE OG KAFFI	8
NIÐURSTÖÐUR FYRIR BARNAMAT	9
SAMANBURÐUR VIÐ FYRRI ÁR	9
LOKAORÐ	11

Inngangur

Umhverfisstofnun hefur með höndum eftirlit með varnarefnum í ávöxtum og grænmeti. Áður en Umhverfisstofnun tók til starfa, 1. janúar 2003, sá Hollustuvernd ríkisins um eftirlitið frá 1991 til 2002. Skýrsla þessi eru unnin úr niðurstöðum eftirlitsins árið 2004. Reglubundnu eftirliti var þannig háttað að Umhverfissvið Reykjavíkur tók sýni samkvæmt sýnatökuáætlun Umhverfisstofnunar hjá innflytjendum og dreifingaraðilum en mælingar fóru fram á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar.

Varnarefni

Hvað eru varnarefni ?

Varnarefni eru efni sem notuð eru gegn illgresi, sveppum og meindýrum við framleiðslu og geymslu matvæla, bæði til að verja þau og einnig til að draga úr rýrnun uppskerunnar. Í vissum tilvikum eru varnarefni einnig notuð til að hafa áhrif á vöxt og viðgang ákveðinna tegunda matvæla, t.d. á spírur kartafna og þar með geymsluþol. Varnarefnum má skipta í nokkra flokka eftir hlutverki, þeir helstu eru skordýraeitur, illgresiseyðar, sveppalyf og stýriefni (stjórna vexti plantna). Hér á landi eru u.þ.b. 100 varnarefni skráð og leyfileg til notkunar, en þó er aðeins lítill hluti þeirra notaður. Í flestum tilvikum gilda ákveðnar reglur og skilyrði um meðhöndlun og notkun slíkra efna og þá einnig um leyfilegt magn þeirra í lokaafurð.

Lög og reglugerðir

Í janúar 2004 kom út ný reglugerð um varnarefnaleifar í matvælum, nr. 121/2004. Í reglugerðinni, sem m.a. er byggð á tilskipunum ESB, eru tilgreind leyfileg hámarksgildi fyrir varnarefni í matvælum og í henni kemur fram hvernig staðið skuli að eftirliti með varnarefnaleifum. Óheimilt er að framleiða eða dreifa matvælum sem innihalda varnarefni umfram þau hámarksgildi sem sett hafa verið. Reglugerð um varnarefni í matvælum er í sífældri endurskoðun, ýmist er verið að bæta inn hámarksgildum fyrir ný efni, eða breyta hámarksgildum fyrir þau efni sem fyrir eru og í sumum tilfellum eru efni tekin af lista yfir leyfileg varnarefni.

Eiturefnafræðilegt mat og hámarksgildi

Varnarefni má ekki nota nema fyrir liggi mat á áhrifum þeirra á menn, dýr og umhverfi. Við slíkt mat er tekið tillit til margra þátta. Einn þeirra er ákvörðun á daglegu neyslugildi eða ADI-gildi (Acceptable Daily Intake). ADI-gildi er skilgreint sem það magn af efni sem meðalmaður getur að jafnaði neytt daglega alla ævi án hættu á heilsutjóni og er það gefið upp sem mg/kg líkamsþunga. Þetta gildi er ákvarðað af alþjóðlegri nefnd sérfræðinga (FAO/WHO JMPR)¹. Út frá öllum fyrirbyggjandi upplýsingum er fundið gildi, sem er mesta magn efnisins sem ekki hefur nein greinanleg, óæskileg áhrif á viðkvæmustu dýrategundina sem rannsóknirnar byggjast á. Þetta gildi kallast NOAEL (No Observed Adverse Effect Level). ADI-

¹ Food and Agriculture Organization/World Health Organization – Joint Meetings on Pesticide Residues.

gildið er síðan fundið með því að deila í NOAEL með að minnsta kosti 100. Þannig er tryggt að ADI-gildið sé að lágmarki 100 sinnum lægra en það magn sem er á mörkum þess að hafa áhrif á tilraunadýr.

Á grundvelli ADI-gildis, fyrirsjáanlegrar notkunar varnarefnisins og efnafræðilegra þátta er unnt að ákvarða hámarksgildi fyrir viðkomandi efni í matvælum. Einnig er tekið mið af neyslu matvælna og því er mikilvægt að fyrir liggi marktækar neyslukannanir. Hámarksgildi eru lögð til grundvallar í eftirliti með varnarefnum og mikil áhersla er lögð á að samræma slík gildi sem mest á alþjóðavettvangi. Í íslensku reglugerðinni um varnarefni í matvælum er að finna hámarksgildi fyrir hátt á annað hundrað varnarefni.

Varnarefni sem skimað var fyrir hér á landi

Á Rannsóknarstofu Umhverfisstofnunar er skimað fyrir 40 efnum, 23 skordýraeitri, 15 sveppalyfjum og 1 illgresiseyði. Þessi efni hafa verið valin með tilliti til reynslu erlendis frá, hvaða efni innlendir framleiðendur nota og hvaða áherslur koma frá Evrópusambandinu.

Sýnataka og greiningaraðferðir

Áætlun um sýnatöku er gerð árlega. Við gerð hennar er reynt að gæta þess að fjöldi sýna endurspegli neyslu. Stuðst er við tölur um innlenda framleiðslu og innflutning á grænmeti og ávöxtum.

Á hverju ári leggur Evrópusambandið sérstaka áherslu á greiningu varnarefna í tilteknum vörum. Á árinu 2004 var í eftirlitsáætlun EB sérstaklega skoðuð varnarefni í eplum, tómötum, íssalati, blaðlauk, hvítkáli, jarðarberjum og appelsínusafa. Í flokki kornvara voru skoðuð rúgur og hafrar. Auk þessa hefur síðastliðin ár verið lögð áhersla á sýnatöku af ákveðnum matvælum með hliðsjón af íslenskum aðstæðum. Árið 2004 var gerð úttekt á kornvörum, barnamat, te og kaffi.

Einu sinni til tvisvar í viku eru tekin sýni af grænmeti og ávöxtum hjá innflytjendum og dreifingaraðilum samkvæmt aðferðum sem lýst er í reglugerð nr. 736/2003, um sýnatökur og meðhöndlun sýna fyrir mælingar á aðskotaefnum í matvælum.

Ávextir eru ekki flysjaðir fyrir greiningu þannig að skimað er fyrir varnarefnum í öllum ávextinum. Sýnið er hakkað og lífræn efni (þar með talin varnarefni) dregin út í lífræna leysa. Gasgreinir með massaskynjara er notaður til að greina efnin.

Viðbrögð við frávikum

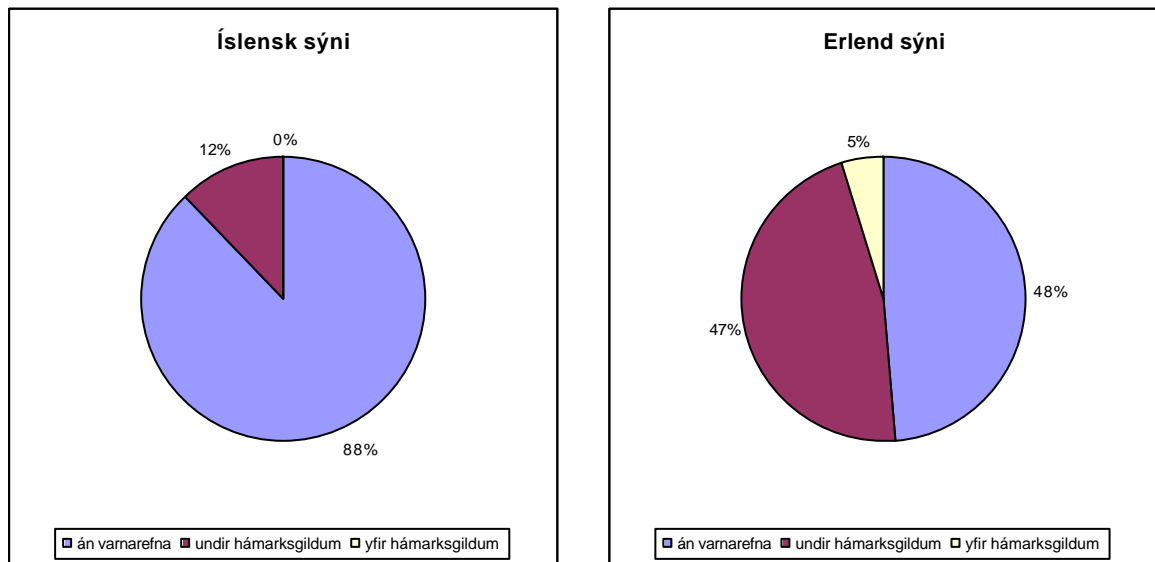
Ef magn varnarefna í sýni fer yfir aðgerðarmörk (mestu leyfilegu frávik frá hámarksgildi vegna óvissu í sýnatöku og mælingu) er ávallt gripið til aðgerða. Dreifing vörunar er stöðvuð og ef tilefni er til er vara, sem þegar er farin í dreifingu, innkölluð. Tekin eru fleiri sýni af sömu vöru til greiningar, nema innflytjandi eða dreifingaraðili kjósi að farga henni þegar í stað. Einnig geta innflytjendur óskað eftir því að sýni séu send til mælinga á aðrar rannsóknarstofur á þeirra kostnað. Ef niðurstöður mælinga sýna aftur gildi yfir aðgerðarmörkum er dreifing viðkomandi vöru bönnuð. Fylgst er með næstu tveimur til fimm vörusendingum frá sama framleiðanda. Þær sendingar fá ekki að fara í dreifingu fyrr en niðurstöður rannsókna liggja fyrir.



Mynd 1: Girnilegir ávextir í matvöruverslun

Niðurstöður fyrir ávexti og grænmeti

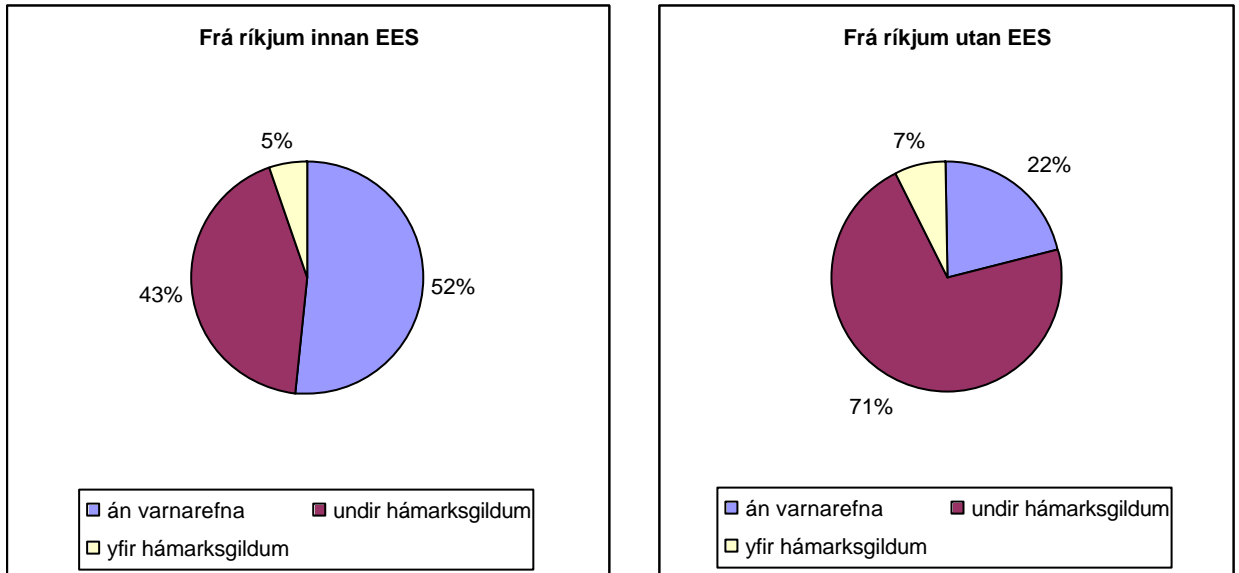
Árið 2004 voru rannsökuð 315 sýni. Sýnin skiptust þannig að tekin voru 270 sýni af ávöxtum og grænmeti, 11 sýni af barnamat, 15 sýni af te, 4 sýni af kaffi og 15 sýni af kornvörum. Sýni af grænmeti og ávöxtum voru tekin hjá fjórum dreifingaraðilum á í Reykjavík. Sýni af kornvörum, te og kaffi voru tekin í verslunum. Sýni af barnamat voru tekin í verslunum og hjá dreifingaraðila. Af þeim 270 sýnum sem tekin voru af grænmeti og ávöxtum greindust um 5 % sýna með varnarefni yfir hámarksgildum, 47 % með varnarefnum undir hámarksgildum og 48 % án varnarefna.



Mynd 2: Greining varnarefna í ávöxtum og grænmeti.

Alls voru 57 sýni tekin af íslensku grænmeti. Í 50 sýnum eða um 88 % greindust engin varnarefni en í 12 % sýna greindust varnarefni undir hámarksgildum. Ekkert sýni mældist yfir hámarksgildum.

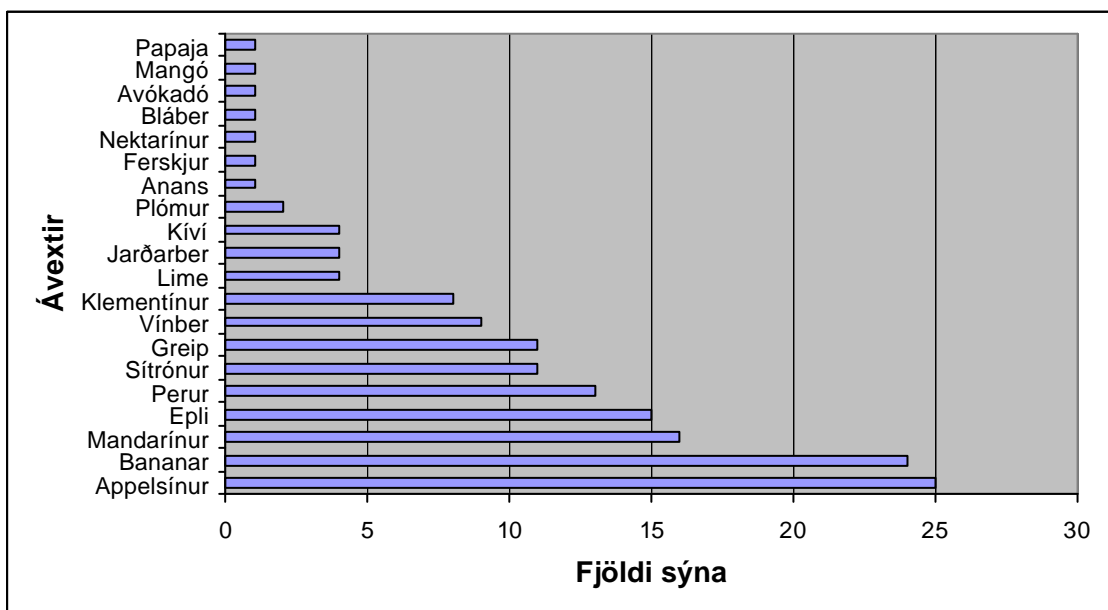
Tekin voru 213 sýni af innfluttum ávöxtum og grænmeti. Af þeim greindust 16 % án varnarefna, 79 % með varnarefni undir hámarksgildum og 11 sýni eða um 5 % með varnarefni yfir hámarksgildum. Af sýnunum 213 voru 116 sýni frá ríkjum innan Evrópska efnahagssvæðisins og 97 sýni frá ríkjum utan þess.



Mynd 3: Greining varnarefna í innfluttum ávöxtum og grænmeti

Ávextir

Alls voru tekin 152 sýni af 21 mismunandi tegund af ávöxtum og má sjá fjölda sýna sem tekin voru af hverri vöru á mynd 4. Í sýnunum greindust 21 tegund varnarefna. Í töflu 1 kemur fram hvaða varnarefni greindust í ávöxtum.



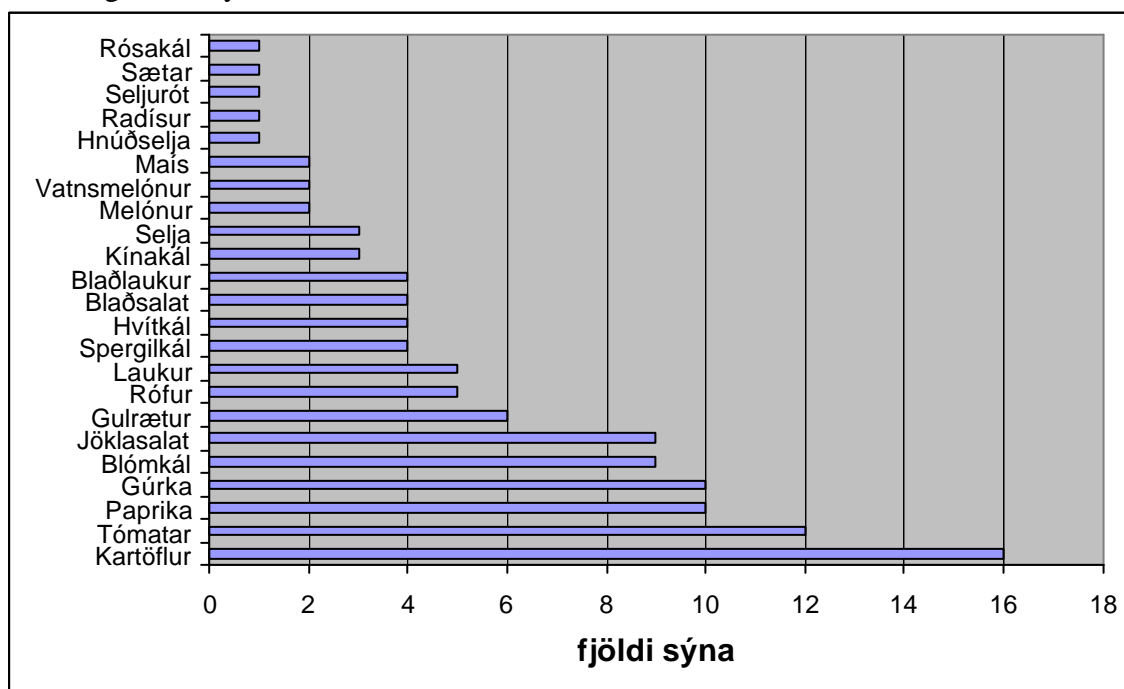
Mynd 4: Fjöldi sýna sem tekin voru af ávöxtum

Tafla 1: Varnarefni sem greindust í ávöxtum

Varnarefni	Fjöldi	Tegund ávaxtar
Azinfos-metyl	2	epli, ferskjur
Bifenyl	2	mandarínur
Carbaryl	3	appelsínur, ananas, perur
Diazinon	1	appelsínur, ananas, perur
Dicofol	6	klementínur, mandarínur
Difenylamin	4	epli, ferskjur
Dimetoat	2	bananar
Fenitroton	1	appelsínur
Fosalon	2	plómur
Imasalil	296	appelsínur, bananar, greip, klementínur, mandarínur, sítrónur
Iprodion	3	jarðarber, plómur
Klórpyrifos	26	appelsínur, greip, klementínur, mandarínur, sítrónur, bananar, nektarínur
Klórpyrifos-metyl	1	Kíví
Malation	10	appelsínur, klementínur, mandarínur
Metidation	11	appelsínur, klementínur, mandarínur, sítrónur
Ortofenylfenol	34	appelsínur, klementínur, mandarínur, sítrónur, papaya
Paration-metyl	1	greip
Prokymidon	3	mandarínur, ferskjur, vínber
Tíabendasol	65	appelsínur, greip, klementínur, lime, mandarínur, sítrónur, bananar, epli, perur
Tolyfluanid	5	epli, perur
Vinklosolin	2	Kíví

Grænmeti

Alls greindust 8 mismunandi tegundir varnarefna í þeim sýnum sem tekin voru af grænmeti. Í töflu 2 má sjá hvaða varnarefni greindust í grænmeti. Alls voru 118 sýni tekin af 23 mismunandi tegundum grænmetis og má sjá fjölda sýna sem tekin voru af hverri tegund á mynd 5.



Mynd 5: Fjöldi sýna sem tekin voru af grænmeti.

Tafla 2: Varnarefni sem greindust í grænmeti

Varnarefni	Fjöldi	Tegund grænmetis
Bromopropylat	1	Tómatar
Dimetoat	4	Jöklasalat
Iprodion	1	Vatnsmelónur
klórpyrifos	1	Gulrófur
Metalaxyl	1	Jöklasalat
Prokymidon	5	Agúrkur, Jöklasalat, paprika, tómatar
Tíabendasol	7	Kartöflur, kinakál
Vinklosolin	1	Jöklasalat

Niðurstöður fyrir kornvörur

Tekin voru 15 sýni af kornvörum. Valdar voru algengar tegundir kornvara bæði hefðbundnar og lífrænt ræktaðar. Eftirfarandi sýni voru tekin: Hveitimjöl hefðbundið og lífrænt, heilhveitimjöl, hveitiklíð (lífrænt), rúgmjöl hefðbundið og lífrænt, haframjöl hefðbundið og lífrænt, maismjöl, múslí hefðbundið og lífrænt, morgunkorn hefðbundið og lífrænt, hrísgrjón hefðbundin og lífræn. Sýni voru send til mælinga á rannsóknastofu AnalyCen AB í Gautaborg í Svíþjóð. Skimað var fyrir 80 tegundum varnarefna. Engin varnarefni greindust í sýnunum. Sýnin voru tekin með hliðsjón af innflutningi kornvara.

Niðurstöður fyrir te og kaffi

Tekin voru 19 sýni af te og kaffi. Tekin voru fjögur sýni af heilum kaffibaunum frá Afríku og Suður Ameríku og 15 sýni af te. Leitast var við að velja bæði svart og grænt te, ýmist hefðbundin eða lífrænt ræktað. Varnarefni greindust í tveim sýnum, en magn var undir hámarksgildum.

Tafla 3: Niðurstöður fyrir varnarefna mælingar í te og kaffi

Tegund	Upprunaland	Lífrænt	Varnarefni	Magn (mg/kg)	Hámarksgildi (mg/kg)
Kaffi	Kenía		engin		
Kaffi,	Gvatemala		engin		
Kaffi	Kenía		engin		
Kaffi	Gvatemala		engin		
Assan te	Indland		Etion	0,5	2
Assan te	Indland		engin		
Ávaxtate	AT		engin		
Ávaxtate	Danmörk		engin		
Ávaxtate	Danmörk		engin		
Ávaxtate	Danmörk		Bifenyl	0,1	70
Ávaxtate	Danmörk		engin		
Darjeeling te	Indland		engin		
Grænt te	England		engin		
Grænt te	Kína	X	engin		
Grænt te	Japan	X	engin		
Grænt te	Japan		engin		
Keemum te	Kína		engin		
Keemum te	Kína		engin		
Sencha Fukujyu te	Japan		engin		

Niðurstöður fyrir barnamat

Tekin voru 11 sýni af barnamat. Sýni voru tekin í verslunum af gerilsneyddum mat í glerkrukkum og þurrkuðum mat. Í tveimur sýnanna greindust leifar af varnarefnum. Í báðum tilfellum undir hámarksgildum, sjá niðurstöður í töflu 4.

Tafla 4. Niðurstöður fyrir varnarefnaælingar í barnamat.

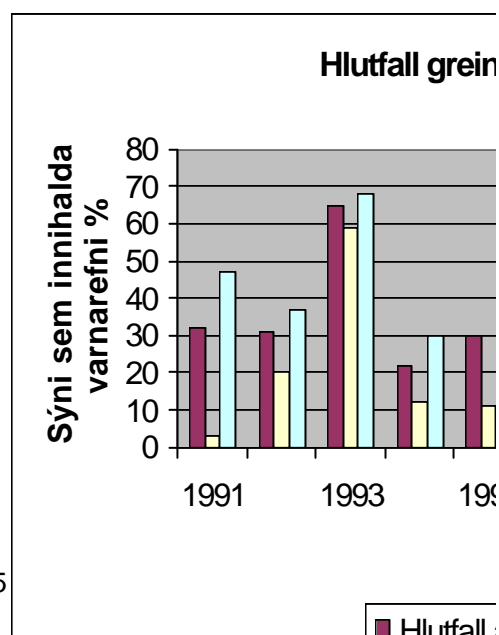
Tegund	Upprunaland	Vörumerki	Varnarefni	Magn	Hámarksgildi
Gulrætur og mais	Þýskaland	Hipp UK	engin		
Blandað grænmeti, hrísgrjón og kjúklingur	Þýskaland	Hipp UK	engin		
Ávaxtablanda	Þýskaland	Hipp UK	engin		
Banar	Þýskaland	Gerber	engin		
Blandað grænmeti	Þýskaland	Gerber	engin		
Gulrætur	Þýskaland	Gerber	engin		
Eplamauk	Þýskaland	Gerber	engin		
Epli og ferskjur	ESB	Gerber	Carbaryl	0,007	0,01
Mangó	ESB	Gerber	engin -		
Bl.ávextir	ESB	Gerber	Iprodion	0,003	0,01
7 korna morgunverður	Þýskaland	Milupa	engin -		

Samanburður við fyrri ár

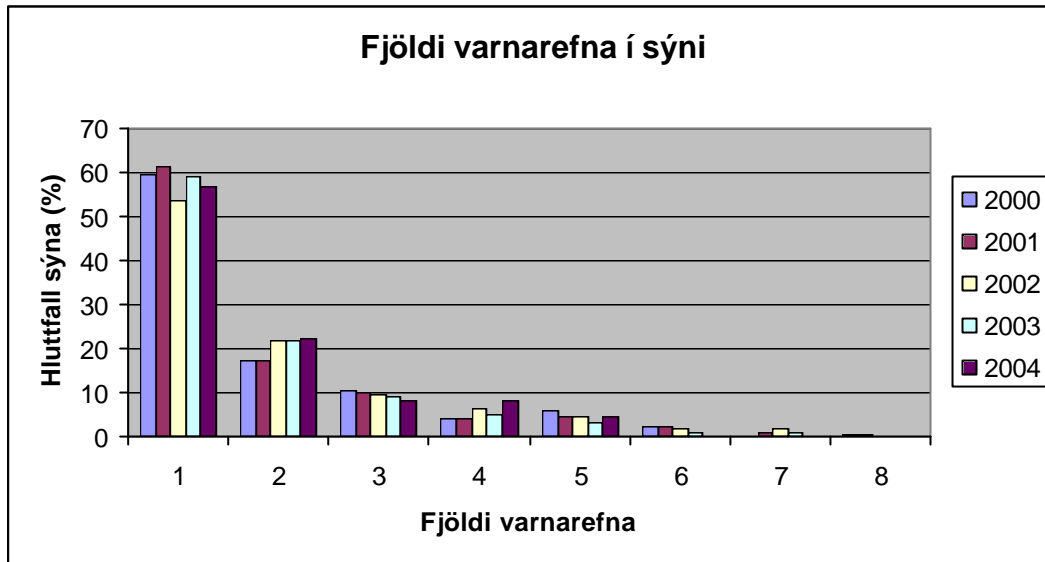
Sýnafjöldi hefur aukist síðan eftirlit með varnarefnum hófst árið 1991 en hefur verið mjög svipaður síðustu árin, um 300 sýni. Á mynd 6 sést fjöldi sýna sem tekinn hefur verið frá upphafi. Í heildina hafa verið tekin 3649 sýni alls í reglubundnu eftirliti, 755 sýni af íslenskum vörum og 2791 sýni af erlendum vörum.

tölur fyrir 2002	
Fyrir grænmeti og ávexti 2002	
Sýni alls	278
Yfir hámarksgildum	7
Undir hámarksgildum	124
Engin varnarefni	147
	278
Fyrir íslenskt grænmeti	
Sýni alls	40
Yfir hámarksgildum	0
Undir hámarksgildum	6
Engin varnarefni	34
	40
Erlend sýni	
sýni alls	238
Yfir hámarksgildum	7
Undir hámarksgildum	118
Engin varnarefni	113

Mynd 6 Fjöldi sýna sem tekin hafa verið á árunum 1991 - 2004

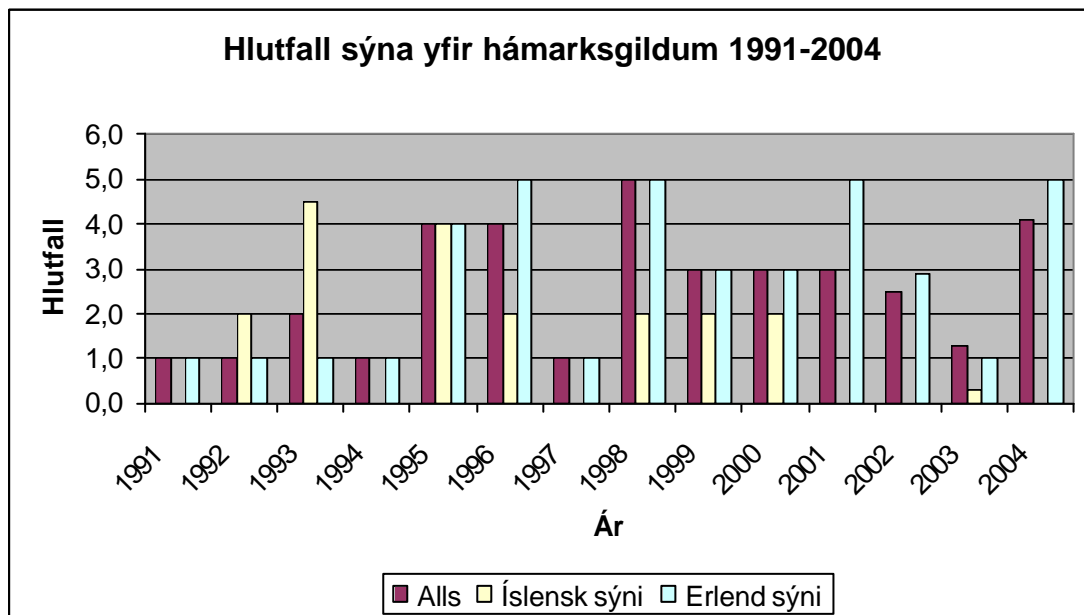


Fjöldi varnarefna í einu sýni er misjafn eftir vörutegundum, algengara er þó að fleiri varnarefni greinist í ávöxtum en í grænmeti. Á mynd 7 sést hlutfall sýna sem innihalda engin varnarefni, eitt varnarefni eða fleiri. Hlutfall er mjög svipað milli ára 2000 – 2004.



Mynd 7 Fjöldi varnarefna í sýni

Hlutfall sýna þar sem varnarefni greinast yfir hámarksgildum hefur verið nokkuð breytilegt milli ára. Á árunum 1998 – 2000 voru 2% íslenskra sýna yfir hámarksgildum árin 2001, 2002 og 2004 voru engin íslensk sýni yfir hámarksgildum en eitt íslenskt sýni greindist yfir hámarksgildum árið 2003.



Mynd 8 Hlutfall sýna yfir hámarksgildum 1991 – 2004

Lokaorð

Mikilvægt er að hafa í huga að leifar varnarefna sem finnast í ávöxtum eru að mestum hluta í ysta lagi þ.e. hýði eða berki. Það er því góð regla að skola ávexti og grænmeti vel fyrir neyslu og fjarlægja ysta lag þar sem við á. Ástæða er til að benda að þau hámarksgildi sem sett eru fyrir varnarefni eru alla jafnan mjög lág og magn þeirra sem finnast kann í matvælum á að vera langt undir því sem hugsanlega gæti verið varasamt heilsu manna. Umhverfisstofnun mælir að sjálfsögðu með góðum framleiðsluháttum, hreinlæti og varkárni í meðferð matvæla. Niðurstöður eftirlits með varnarefnum í matjurtum benda ekki til annars en að full ástæða sé til að taka undir ráðleggingar um aukna neyslu ávaxta og grænmetis.

Af framangreindu má vera ljóst að ástand ávaxta og grænmetis á markaði héraðs er gott og er full ástæða til að hvetja neytendur til frekari neyslu á þessum vörum. Það er þó mikilvægt að sofna ekki á verðinum og Umhverfisstofnun mun gera sitt besta til að efla eftirlit með þessum vörum en um leið eru framleiðendur og innflytjendur hvattir til að hafa ávallt vörur á boðstólum sem uppfylla þau skilyrði sem sett hafa verið.