



KORNIÐ



Áburðartegundir
Sjá síðu 3



Íblöndunarefni í hey
Sjá síðu 7



Grein um selen í áburði
Sjá síðu 10

LEIÐARI

Áburðarkostnaður er stór liður í útgjöldum bænda. Gæði áburðarins og hvernig hann nýtist hverri plöntu er mikilvægasti þátturinn. Sérstaða einkorna áburðar felst í því, að hvert einasta korn inniheldur öll áburðar-efnin, og þannig fæst jöfn dreifing næringarefna. Rétt áburðarval helst í hendur við gæði uppskerunnar.

Víða er selen skortur í jarðvegi og nauðsynlegt fyrir þá bændur sem við það búa að huga að því, þar sem selenskortur í búfé getur haft alvarlegar afleiðingar. Yara býður selenbættan áburð NPK 21-3-8 sem inniheldur öll helstu næringar og snefilefni.

Ný áburðartegund bætist við nú í ár, en það er tegundin NPK 15-7-12 sem er rík af fosfór. Þessi tegund hentar vel á nýræktir, korn og fóðurkál. Við leitumst við að uppfylla þarfir viðskiptavinarins og er þessi tegund komin hér á markað, vegna óska bænda um fosfóríkan áburð.

Mikið hefur verið rætt um kadmíum innihald í áburði. Kadmíum innihald í öllum Yara áburði, sem seldur er til Íslands, er innan leyfilegra marka en tekin eru sýni úr hverri áburðartegund hjá Yara fyrir þökkun í Noregi og þau efnagreind þannig að niðurstöður liggja fyrir áður en áburðurinn fer í skip. Einnig er nú búið að ákveða framleiðslu- vikur fyrir áburðinn þannig að hann sé tímanlega til afgreiðslu.

Öll áburðarefni í Yara áburði eru gefin upp í hreinum efnum. Sumir áburðarsalar auglýsa fosfór og kalí í svokölluðum sýrlingum, eða í efnasamböndum. Sú tala gefur ekki rétta mynd af efnainnihaldi fosfórs og kalí í áburðinum. Allar

ráðleggingar um áburðarþarfir, t.d. í Handbók bænda, eru gefnar upp í hreinum efnum og verður því að umreikna fosfór og kalí sýrlingana yfir í hrein efni til að fá raunverulegt innihald þeirra.

Vegna verðhækkana á áburði erlendis verður ekki alveg komist hjá því að hækka verð á áburði en verðbreytingum er haldið í lágmarki eins og hægt er. Fyrirvari er í verðskrá vegna gengisbreytinga.

Við hvetjum viðskiptavinum til að ganga frá áburðarþöntunum sem fyrst, til að tryggja sér hagstæðustu kjör. Einnig ráðleggjum við viðskiptavinum að nýta sér staðgreiðslu-afsláttinn.

Við viljum minna bændur á að nýta sé aðgang að innra vefnum á heimasíðu félagsins. Bændur skrá sig inn á heimasíðunni undir stikunni *mín síða*, með aðgangsróði og leyniorði. Þar er hægt að skoða öll viðskipti; innlegg, áburðar, plast, sáðvöru og kjarnfóðurkaup.

Þeir bændur sem ekki hafa aðgang nú þegar, geta sótt um hann á heimasíðunni ss.is og fá síðan senda staðfestingu í tölvupósti.

Við viljum einnig minna á aðrar vörur sem við erum með í boði fyrir bændur. Gæða kjarnfóður fyrir nautgripi, kýr og kálfa frá DLG í Danmörku, Polybale og Teno Spin plast ásamt Westfalia neti og Rondofil garni, sem bændur þekkja og reynst hefur vel hér á landi.

Við erum einnig með sáðvörur frá viðurkenndum framleiðendum, grasfræ og grænófóðurfræ, eins og rýgresi og repju tilbúna til afgreiðslu. - EB-

Útgefandi:

Sláturfélag Suðurlands
Janúar 2012

Myndir:

Hafðís Arna Sveinbjarnardóttir
Svanur Guðmundsson
Hermann Aðalsteinsson
Jón Eiríksson
Elín Bergsdóttir.
Guðmundur Svavarsson
www.yara.no

Umbrot og prentun:

Ísafoldarprentsmiðja

Ábyrgðarmaður:

Elín Bergsdóttir

Sláturfélag Suðurlands svf.

Fossháls 1
110 Reykjavík
Sími 575-6000
Fax 575-6090
www.yara.is
aburdur@yara.is



Yara.is vefurinn

Vefurinn www.yara.is veitir ítarlegar upplýsingar um þær tegundir sem í boði eru. Hægt er að nálgast upplýsingar um sölufulltrúa á hverju svæði fyrir sig og einnig eru þar upplýsingar um afgreiðslustaði og akstursþjónustu.

Hægt er að panta á auðveldan máta í gegnum vefinn og eru bændur hvattir til þess að nýta sér þá þjónustu. Vefurinn er þægilegur og einfaldur í notkun og eru þar samankomnar allar upplýsingar á einum stað.



Áburðartegundir

Efnainnihald, %													
Áburðartegund	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Mn	Fe	Zn	Na	Se
OPTI-KAS™ (N 27)	27			5	2,4								
OPTI-NS™ 27-0-0 (4S)	27			6	0,7	3,7							
Kalksaltpétur (N 15,5)	15,5			18,8									
Nitrabor™ (N15,4)	15,4			18,5			0,3						
CalciNit™ (f.gróðurhús)	15,5			19									
NP 26-6	26	6,1		3,1		2							
NPK 25-2-6	24,6	1,6	5,6	0,8	1,5	3,8	0,02						
NPK 24-4-7	24	3,9	6,6	2		2							
NPK 21-3-8 +Se	21	2,6	8,3	1,3	1	3,6	0,02					2,4	0,001
NPK 21-4-10	20,6	3,6	9,6	1,8	1,2	2,7	0,02						
NPK 15-7-12 Ný vara	15,0	6,5	12,5										
NPK 12-4-18*	11,8	4	17,6	2	1,6	9,5	0,03		0,3		0,03		
OPTI VEKST 6-5-20*	6	5	20	1,4	3	12	0,05	0,03	0,25	0,1	0,04		
OPTI START™ NP 12-23	12	23				11							
OPTI-P™ 20		20		17		1,2							
Mg-kalk - 0,2-2 mm				23,2	12								
Mg-kalk - kornað				20,5	12								

*Klórnaður, þ.e. inniheldur <2%Cl

Hvaða áburðartegund/ir á ég að nota?

Þetta er spurning sem hver sá sem hyggst kaupa áburð þarf að spyrja sig. Svárið getur verið einfalt: „Sömu og í fyrra.“ Það er þó svar sem enginn ætti að gefa án umhugsunar. Aðstæður geta breyst frá ári til árs og frekar ólíklegt er að hagkvæmt sé að nota sömu áburðartegund á landsspildu í áraráðir þótt í sumum tilfellum geti það átt við um nokkurn tíma.

Æskilegasta leiðin til að svara spurningunni hér að ofan er að gera áburðaráætlun, gjarnan með aðstoð ráðunautar því betur sjá augu en auga og ráðunautar búnaðarsambandanna hafa bæði þekkingu og reynslu til þess að vinna það verk. Bændur eiga kost á tölvuforriti frá Bændasamtökum Íslands til þess að gera eigin áburðaráætlunir. Með vandaðri áburðaráætlun þar sem tekið er tillit til þeirra mörgu þátta sem áhrif hafa á heppilegustu áburðargjöfina hverju sinni, tryggir bóndinn best að flestar krónur skili sér í vasa hans að lokum sem væntanlega er markmiðið.

Ef þú hins vegar lesandi góður kýst að stytta þér leið og panta áburðinn með hraði gæti verið gagnlegt að hafa eftirfarandi punkta í huga:

1. Nýræktir (1-3 ára) þurfa steinefnaríkari áburð en eldri tún, einkum vel af fosfór (P).
T.d. NPK 15-7-12
2. Tún sem fengið hafa búfjáraþurð þurfa minni tilbúinn áburð en ella. Sé mikill búfjáraþurður notaður getur jafnvel dugað að nota hreinan köfnunarefnisáburð (Kalksaltpétur eða OPTI-KAS) með. Sérstaklega þarf að varast að bera mikið kalí á til viðbótar búfjáraþurði.
3. Gömlum túnum getur dugað viðhaldsskammtur eða minna af fosfór því hann safnast upp í jarðvegi en köfnunarefni og kalí geymist mun lakar og þarf því að bera á reglulega.
4. Sé kalí hátt í heysýnum þarf að varast kalíríkan áburð því röskun á hlutföllum steinefna, einkum kalís og magnesíums, getur haft alvarleg áhrif á heilsufar búfjár, ekki síst mjólkurkúa. Hins vegar má ekki gleymast að ef lítið kalí er borið á tún ár eftir ár hverfur það smám saman úr hringrásinni. Búfjáraþurðurinn verður kalísnaður og skyndilega getur orðið uppskerubrestur vegna kalískorts. Allir bændur ættu því að láta efnagreina einhver heysýni árlega þó ekki væri nema til að fylgjast með þessum þætti.
5. Áburðargjöf á grænófóður, kartöflur og korn verða menn að kynna sér sérstaklega en almennt gildir að venjulegur túnáburður er of köfnunarefnisríkur fyrir slíka ræktun nema jafnhliða sé notaður mikill búfjáraþurður. Mikilvægt er að áburður á kartöflur og annað grænmeti innihaldi brennisteinssúrt kalí en ekki klórsúrt kalí eins og alsíða er með túnáburð.
6. Fyrirhuguð not uppskeru skipta máli. Til þess að fá góð hey verður að bera vel á af öllum nauðsynlegum efnum. Svelt tún gefa hvorki orku-, prótein- né steinefnaríkt hey. Hafi menn stærri tún en þeir telja þörf á er betra að hvíla einhver þeirra alveg og bera vel á hin en að dreifa „sveltiskammti“ á öll tún og fá einungis miðlungs og lélegt hey.

-ÁÓ-

Áburðartegundir

OPTI-KAST™ (N27)

Eingildur köfnunarefnisáburður, svokallaður kalkammonsaltþétur. Hentar á tún með ríflegri búfjáráburðargjöf og sem ábót, t.d. á milli sláttu. Inniheldur einnig kalk og magnesíum sem vegur upp á móti sýrandi áhrifum köfnunarefnisins.

OPTI-NS™ 27-0-0 (4S)

Þessi áburðartegund er ætluð túnnum og grænfóðuröktrum sem fá nægan búfjáráburð til þess að uppfylla þarfir fyrir fosfór og kalí en þurfa á brennisteini að halda. OPTI-NS™ 27-0-0 (4S) inniheldur líka talsvert kalk (6% Ca) sem mörg tún eru í verulegri þörf fyrir. Varast þarf að ofmeta þann brennistein sem skilar sér úr búfjáráburði og mælingar Veðurstofunnar sýna að brennisteinn sem jarðvegi berst úr úrkomu hefur minnkað á síðustu árum. Brennisteinsskortur getur verið fyrir hendi án þess að það sjáist á plöntunum og haft áhrif á prótein- og orkuinnihald þeirra. Sérstaklega getur skort brennistein snemma vors meðan jörð er köld því þá losnar lítið af honum úr jarðvegi.

Kalksaltþétur (N15,5)

Eingildur köfnunarefnisáburður þar sem köfnunarefnið er nær eingöngu á formi nitrats, sem er plöntum aðgengilegt form og hefur ekki sýrandi áhrif á jarðveg. Þegar jarðvegur er kaldur er nitrát mjög mikilvægt því vitað er að þá gengur breyting ammoníums yfir í nitrát, þ.e. er á „ætilegt“ form fyrir

plöntur, mjög hægt. Kalksaltþétur getur því hentað sérstaklega vel til að hjálpa túnnum af stað að vori og einnig þegar gefa þarf köfnunarefnisábót, t.d. á milli sláttu. Hann inniheldur kalk (18,8%) og hækkar því sýrustig (pH) jarðvegs. Þannig skilar árleg 50 kg köfnunarefnisgjöf með kalksaltþétri álíka miklu kalki á hektara og ef notað er tonn af áburðarkalki (með 5% N og 30% Ca) fimmta hvert ár.

Nitrabor™ (Bórkalksaltþétur)

Kalksaltþétur með 0,3% bórinnehaldi hefur alla kosti venjulegs kalksaltþéturs og er einkum ætlaður fyrir matjurtir sem þurfa á miklum bór að halda en gæti einnig hentað á fóðurkál í ákveðnum tilfellum.

CalciNit™

Þetta er kalksaltþétur sem ætlaður er til að leysa upp og nota til vökvunar í gróðurhúsum, hét áður Kalksaltþétur gartnervare.

NP 26-6

Tvígildur blandaður köfnunarefnis- og fosfóráburður. Hentar þar sem þörf er á viðbótarskammti af fosfór en ekki þörf á kalíáburði s.s. með búfjáráburði, við uppgræðslu lands og aðra nýræktun. Inniheldur einnig kalk og brennistein.

NPK 25-2-6

Þrígildur blandaður áburður ætlaður fyrir tún sem fengið hafa hóflegan búfjáráburð. Hlutföll efna skila góðum skammti af köfnunarefni en tiltölu-

lega litlu af fosfór og kalí. Hentar vel þar sem gert er ráð fyrir að fosfórstaða jarðvegs sé góð en talin hætta á brennisteinsskorti. Áburðurinn inniheldur lítilsháttar kalk, magnesíum, ríflega af brennisteini (3,8%) og bór.

NPK 24-4-7

Þrígildur blandaður áburður ætlaður fyrir tún sem fengið hafa takmarkaðan búfjáráburð. Auk N, P og K inniheldur hann kalk og brennistein.

NPK 21-3-8 +Se

Þetta er selenbættur þrígildur áburður sem einkum er framleiddur með beitilönd fyrir kefldar kýr og kvígur í huga. Hann er þó ekki síður upplagður til þess að auka selen í heyi og því góður valkostur fyrir þá sem vilja tryggja selengjöf á einfaldan hátt að vetrinum. Þannig fær búféð líka selenið í lífrænum samböndum sem vitað er að nýtast betur en ólífrænt selen úr steinefnablöndum eða „lyfjum“.

NPK 21-4-10

Þrígildur blandaður áburður ætlaður fyrir tún í þökkalegri rækt sem ekki hafa fengið búfjáráburð. Alhliða góður áburður sem ætti að uppfylla þarfir túngrasa og viðhalda forða næringarefna í jarðvegi. Inniheldur einnig kalk, magnesíum, brennistein og bór.

NPK 15-7-12 **Ný vara**

Þrígildur blandaður áburður með háu fosfórinnihaldi ætlaður fyrir grænfóð-



Heppilegt notkunarsvið hverrar tegundar

NOTKUNARSVIÐ	ÞAÐ HELSTA SEM AÐGREINIR TEGUNDIRNAR	ÁBURÐARTEGUND
Með miklum búfjáraburði og sem ábót t.d. á milli slátta.	Með Mg. Hefur kölkunaráhrif. Fljótvirkur	OPTI-KAST™ (N27) Kalksaltpétur (N15,5)
Tún og grænfóður með búfjáraburði	Mikill brennisteinn, einnig kalk.	OPTI-NS™ (27-0-0(4S))
Matjurtir	Gefur bór og fljótvirkt köfnunarefni.	Nitrabor (Bórkalksaltpétur)
Gróðurhús	Kalksaltpétur til vökvunar	CalciNit™ (f.gróðurhús)
Með búfjáraburði og sem ábót þar sem þörf er á fosfór.	Með Mg, til uppgræðslu og á nýbrotið land.	NP 26-6
Með hóflegum búfjáraburði.	Litill fosfór. Brennisteinsríkur og með Mg og B	NPK 25-2-6
Beitilönd og tún	Meiri fósfor. Meira Ca.	NPK 24-4-7
Fyrir tún í þokkalegri rækt sem ekki fá búfjáraburð.	Gefur snefilefnið selen Meira Kalí. Með Mg og B.	NPK 21-3-8 + Se NPK 21-4-10
Fyrir grænfóður, korn og áburðarfrek tún.	Mikill fosfór og hæfilegt kalí	NPK 15-7-12
Kartöflur og aðrar matjurtir	Alhliða garðáburður	NPK 12-4-18
Kartöflur og aðrar matjurtir	Garðáburður til nota með kalksaltpéttri	OPTI VEKST 6-5-20
Bygg og kartöflur	Flýtiáburður	OPTI START™ NP 12-23
Nýræktir	Þar sem mjög mikil þörf er á fosfór	OPTI-P™ 20
Kölkun	Gefur mikið magnesíum.	Mg-kalk

ur, korn og áburðarfrek tún. Sérstaklega hentugur á nýræktir án búfjáraburðar. Hér er bæði fosfór og kalí hærra en í öðrum áburðartegundum.

NPK 12-4-18

Þrígildur blandaður áburður ætlaður einkum fyrir matjurtir og garðrækt. Þetta er kalírík tegund sem hentar fyrir flestar tegundir matjurta, þ.m.t. kartöflur. Áburðurinn er klórnsauður en flestar tegundir matjurta eru viðkvæmar fyrir klór. Áburðurinn ætti einnig að nýtast vel í almennri garðrækt. Vel er séð fyrir þörfum flestra næringarefna því auk köfnunarefnis, fosfórs og kalís eru í honum kalk, magnesíum, brennisteinn, bór, mangan, molybden og sink. Hætta á snefilefnaskorti er því minnkuð með notkun hans.

OPTI VEKST 6-5-20

Garðáburður með mjög litlu köfnunarefni sem er aðallega notaður sem grunngjöf með ábót úr kalksaltpéttri. Klórnsauður.

OPTI START™ NP 12-23

Fínkornað mónóammoníumfosfat sem fellt er niður með útsæði í litlum skómmtum og er ætlað að flýta spírún byggs og kartafna, einkum þar sem jarðvegur er kaldur.

OPTI-P™ 20

er súperfosfat sem hægt er að grípa til þar sem þörf er á aukaskammti af fosfór s.s. í nýræktir. Er mjög ríkt af kalki og brennisteini.

Mg-kalk

Magnesíumkalk, eða svokallað grovdolomitt, er ætlað til kölkunar, þ.e. til að hækka sýrustig jarðvegs (pH), en þar sem það er ríkt af Mg getur það einnig verið góður kostur að grípa til þegar bæta þarf magnesíuminnihald gróðurs. Þetta er kalk sem hægt er að dreifa með venjulegum áburðardreifara. Það er mun einsleitari vara en skeljasandur og sömuleiðis fljótvirkara. Bóðið er upp á tvær mismunandi gerðir af Mg-kalki. Annars vegar kristallað, þar sem kornastærð er 0,2-2 mm, sem er sama gerð og hefur síðustu ár verið kölluð „gróf“ til aðgreiningar frá „finu“, órykhreinsuðu kalki sem ekki er lengur í bóði. Kristallað magnesíumkalk er í raun mulið grovdolomitt sem finustu agnirnar hafa verið hreinsaðar úr. Hinn möguleikinn er kornað kalk sem fyrst og fremst er notað í garðyrkju enda mun dýrari vara en það kristallaða. Það er unnið úr kristölluðu kalki en er fínmaláð og síðan kornað í svipuð korn og hefðbundinn blandaður áburður. Kornaða kalkið er fljótvirkara en skeljasandur.

Auk framangreindra tegunda getur verið mögulegt að útvega aðrar áburðartegundir ef þess er sérstaklega óskað auk þess sem áburðarsalan útvegar viðskiptavinum sínum harpaðan skeljasand sem afgreiddur er í Reykjavík.

Upplýsingar um aðrar tegundir, framleiddar hjá Yara, er að finna á vefsíðunni www.yara.no



Það er grundvallarmunur á einkorna og fjölkorna áburði

Yara áburður = gæði

- Einkorna
- Ryklaus
- Kögglaus
- Auðuppleysanlegur
- Betri dreifing
- Öruggari um innihald
- Betri nýting snefilefna
- Selen áburður
- Betri uppskera

Til að ná hámarks árangri við ræktun þarf að næra hverja plöntu. Notkun einkorna áburðar eykur líkur á að hver einstök planta fái öll næringarefni sem hún þarfnast.

Einkorna áburður:

Hvert einstakt korn inniheldur öll þau næringarefni sem eru í viðkomandi áburðartegund.



Fjölkorna áburður:

Blanda af mismunandi kornum sem hvert um sig inniheldur eitt til tvö af þeim næringarefnum sem eru í viðkomandi áburðartegund. Korn af mismunandi stærð, lögun og eðlisþyngd (mynd)



Einkorna áburður tryggir góða þekju áburðarefnanna

Það getur verið mikill munur á hvernig áburðarefni skila sér til plantanna, annars vegar úr einkorna og hins vegar úr fjölkorna áburði.

Myndin hér að neðan sýnir dæmi um þann grundvallarmun sem er á einkorna og fjölkorna áburði. Þar er reiknaður snertiflötur fosfórs við yfirborð jarðar miðað við gefnar forsendur um tvenns konar áburð. Gert er ráð fyrir einkorna áburði með fosfór í öllum áburðarkornum og hins vegar fjölkorna áburði þar sem fosfórinn fæst úr diammoniumfosfati. Báðar tegundirnar hafa heildarhlutfallið NPK 21-4-10 og borin eru á

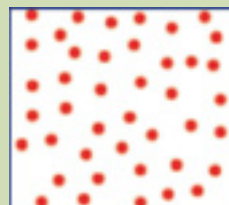
140 kg N/ha, 25 kg P/ha og 68 kg K/ha. Myndin gerir ráð fyrir fullkomlega jafnri dreifingu áburðarins.

Þessi grundvallarmunur á einkorna og fjölkorna áburði hefur að sjálfsögðu mest áhrif á nýtingu þeirra efna sem eru í litlum hluta korna í fjölkorna áburðinum og einnig þegar heildar-áburðarnotkun er lítil eins og oft er t.d. við landgræðslu. Þetta skiptir einnig meira máli varðandi þau efni sem hreyfast lítið í jarðvegi en þau sem eru auðhreyfanleg. Vitað er að fosfór hreyfist mjög lítið í jarðvegi og til þess að hann nýtist sem best þarf hann að komast sem fyrst í snertingu við plönturæturnar sem eiga að taka hann upp.



Fjölkorna áburður. Á svæði sem er 10 x 10 cm að stærð falla að meðaltali 4,7 korn sem innihalda fosfór, hvert með virknisvæði sem er 9 mm í þvermál

=> 3% af yfirborði jarðvegsins komast í snertingu við fosfór.



Einkorna áburður. Á svæði sem er 10x10 cm að stærð falla að meðaltali 41,6 korn sem innihalda fosfór, hvert með virknisvæði sem er 8,7 mm í þvermál

=> 25% af yfirborði jarðvegsins komast í snertingu við fosfór.

Hrein efni eða sýrlingar?

Mikilvægt er að allir sem vinna áburðar-áætlanir átta sig á mun áburðarsala á framsetningu áburðarefna í blöndum sínum. Þannig halda sumir áburðarsalar sig við þá gömlu hefð að auglýsa fosfór og kalí í sýrlingum, þ.e. P_2O_5 og K_2O á meðan YARA birtir fosfór og kalí í hreinum efnum í sínum blöndum, þ.e.

P og K. Mikilvægt er að ruglast ekki á þessum mun.

Allar ráðleggingar um áburðarþarfir s.s. í Handbók bænda og víðar [miðast við hrein efni](#). Því verða bændur sem kaupa áburð frá öðrum áburðarsölum að miða við þá dálka sem birta hreinu efni, þ.e. P og K. Séu hreinu efni ekki

birt er nauðsynlegt að umreikna fosfór- og kalísýrlingana yfir í hrein efni til að átta sig á raunverulegu innihaldi þeirra m.v. ráðleggingar.

Það er gert með eftirfarandi föstum:

$$P_2O_5 \times 0,437 = P$$

$$K_2O \times 0,83 = K$$



Verkun heys með hjálparefninu Kofasil® Ultra

Höfundur: Bjarni Guðmundsson, Landbúnaðarháskóla Íslands, Hvanneyri.

Löng reynsla er fyrir notkun ýmissa hjálparefna við verkun votheys þótt ekki hafi þau náð að vinna sér hefð meðal íslenskra bænda. Forþurrkun er ríkjandi aðferð hérlendis og síðustu árin hefur meðalþurrefni heysýna frá bændum gjarnan legið á bilu 55-60% (Tryggvi Eiríksson, munnleg heimild). Hefðbundin hjálparefni eiga fæst við í svo þurru heyi. Hagkvæmt getur verið að hirða heyið við lægra þurrkstig en þá er þörf fyrir hjálparefni að öðru jöfnu meiri.

Í tveimur tilraunum voru könnuð áhrif hjálparefnisins Kofasil® Ultra á verkun forþurrkaðs heys (háar), bæði í smáum tilraunageymslum (1 l) og rúlluböggum (1,3-1,4 m í þvermál). Af hjálparefninu voru notaðir um 5 l/tonn. Geymslutími heysins var 7-8,5 mánuðir. Árangur verkunar heysins var mældur (þurrefni, sýrustig, sykur) og metinn (myglumyndun og verkun). Þá var heyið gefið mjólkurkúm og metið hvernig þær tóku því (heyát, lystugleiki):

Ekki reyndist íblöndunin ein og sér hafa afgerandi áhrif á verkun heysins, enda um fremur þurrt hey að ræða.

Í smágeymslutilrauninni var verkun heys með Kofasil® Ultra jafnari en hins sem verkað var án hjálparefnis.

Í rúllubaggatilrauninni reyndist hey með Kofasil® Ultra hafa hærra sýrustig og í því varð minni myndun myglu en í því sem verkað var án íblöndunar ($p < 0,05$). Þá virtist það einnig vera jafnlýstugra ($0,05 < p < 0,10$).

Niðurstöðurnar benda til þess að notkun Kofasil® Ultra, a.m.k. í svo þurru fóðri sem hér var notað, dragi ekki úr þörf fyrir vöndun annarra vinnubragða við verkun heysins, ekki síst þeirra er geta haft áhrif á súrefnisþéttleika plasthjúpsins.

Notkun Kofasil® Ultra virðist draga úr umfangi gerjunar sem m.a. gætir í hærra sýrustigi heysins. Mat gjafamanna var að kýrnar gengju öllu betur og jafnar að heyinu sem verkað var með Kofasil® Ultra – að hey væri lystugra en hitt sem óblandað var.

Áhrif notkunar Kofasil® Ultra samkvæmt þessum tilraunum eru ekki sterk enda virðist svo að mjög margir þættir ráði árangri verkunar heys í rúllu- eða ferböggum (Þóroddur Sveinsson ofl. 2001, Bjarni Guðmundsson 2006). Í þessari athugun kom t.d. áhrif ástands plasthjúps á verkunargæði heysins mjög skýrt fram. Til þess að áhrif íblöndunar njóti sín til fulls verður því að tryggja í



hvívetna vönduð vinnubrögð við verkun heysins, ekki síst þétta (fasta) og vel gerða bagga, vanda hjúpun og síðan en ekki síst geymslu bagganna þar sem sól, vindur og hvers kyns vargur reyna sem minnst á umbúðir heysins.

Nánari upplýsingar um Kofasil® Ultra eru á heimasíðunni yara.is/vorur/ íblöndunarefni.

Heimildir:

Bjarni Guðmundsson 2006. Áhrif geymsluháttanna á gæði rúlluheys af grindataði og tilbúnum áburði. *Óbirt handrit*.

Þóroddur Sveinsson, Bjarni E. Guðleifsson og Jóhann Örlygsson 2001. Efna- og eðliseiginleikar votheys í rúlluböggum. *Fjölrit Rala* nr. 209, 72 bls.

Endurræktun túna

Hvaða tún þarf að endurvinnna?

Tún þarf að endurrækta ef gróðurfar í þeim er þannig að lítil von er til að fá góða uppskeru, mikla og næringarríka, þótt vel sé borið á, og sláttur og önnur meðferð eins og best verður á kosið. Stundum, eru tún orðin svo óslétt að erfitt er að vinna á þeim með vélum og þá getur verið ástæða til að vinna þau á ný.

Hvers vegna varð túnið ónýtt?

Fyrst er að reyna að gera sér grein fyrir því, hvers vegna gróðurfarið í túninu er orðið eins og það er. Sé orsakanna að leita í landinu, t.d. slæm framræsla, súr jarðvegur, bollar og lautir sem safna í sig vatni eða eitthvað þess háttar. Þarf að laga það áður en endurræktun hefst eða um leið og landið er unnið á nýjan leik. Séu orsakirnar fyrst og fremst meðferð túnsins, t.d. óhófleg beit, of lítill eða of mikill áburður, rangur sláttutími eða þess háttar meðferðargallar verður að hafa mistök fyrri ára í huga og bæta úr þeim við nýtingu túnsins eftir endurræktun. Oft eru orsakirnar margar en engin ein augljós, en þá verður að aðgæta hvort bæta má framræslu eða kalka jarðveginn um leið og er endur-unnið.

Hvernig á að haga jarðvinnslu?

Oftast mun best að plægja tún, þegar þau eru endurunni. Undantekningar geta verið frá því, t.d. ef svo mikið grjót kemur upp við plægingu að það sé frágangssök. Þá getur grynri jarðvinnsla, herfing og tæting komið til greina. Áður en landið er plægt er rétt að bera á það búfjáraburð, ein 50-100 tonn á ha, þannig að hann plægist niður í jarðveginn. Best er að plægja að hausti, en það verður þó að varast ef landinu hallar mikið og jarðvegur er laus, þannig að búast má við brott-skolun hans í leysingum og miklum rigningum að vetri. Ef haustplægt er verður hægt að byrja vinnslu næsta vor fyrr en ella og það getur ráðið því hvort einhver uppskera fæst af túninu það sumar eða ekki.

Hvenær sem fínvinnsla og lokafrágangur á flagi á sér stað skiptir miklu máli að hún sé unnin í einni lotu og síðasta jarðvinnsla, sáning og völtun sé unnið sama dag, a.m.k. ef þurrkur er. Þá nýtist fræinu betur rakinn í yfirborðinu til spírunar og síður er hætta á



að illgresi verði grösunum yfirsterkara eins og boðið er upp á ef illgresisfræið fær forskot við spírung og verður á undan upp.

Hverju á að sá?

Val á grastegundum og stofnum er hagað á sama hátt og um nýrækt væri að ræða. Ef gera má ráð fyrir breytilegri notkun túnsins, bæði slætti og beit, hefur blandan vallarfoxgras, túnvingull og vallarsveifgras reynst vel við flestar aðstæður. Sáðmagni þarf líka að haga svipað og þegar um nýrækt er að ræða, 25-30 kg á ha.

Hvenær á að sá?

Það skiptir ekki máli, hvenær sumars er sáð, ef aðeins er verið að skipta um gróður í túninu. En ef það á að gerast á sem hagkvæmasta hátt, er sáðtími sem fyrst að vorinu bestur. Veðurfar og aðrar aðstæður geta hins vegar orðið til þess að nauðsynlegt reynist að sá um sumar eða draga sáningu fram á haust. Eftir tilraunaniðurstöðum að dæma virðist sáning í ágúst gefa einna lakasta niðurstöðu, en það er sennilega af því að þá er jarðvegur oft þurrastur, vorrakinn horfinn úr honum en hausrigningar ekki byrjaðar, svo að spírung tekst illa. Haustsáning er áhættusamari en vorsáning og er verst ef snöggkólnar eftir hlýindi, þegar grasnál er að gægjast upp úr moldinni.

Hvað á að bera á?

Bera þarf á móta mikið eða heldur

minna á en borið er á tún. Einkum skyldi varast að hafa köfnunarefnisskammtinn of stóran. Oft myndu 40-80 kg af N á ha vera hæfilegt því að vaxtartíminn verður yfirleitt í styttra lagi og gera má ráð fyrir að eitthvað nýttist á fyrsta ári af búfjáraburðinum sem plægður var niður. U.þ.b. 40-80 kg af áburði gæti oft verið hæfilegur áburðarskammtur fyrsta árið.

Hvernig á að fara með túnið fyrsta sumarið?

Nýting túnsins árið sem er endurunnið er jafnþýðingarmikil og sjálf endurvinnslan. Gæta þarf að því að slá svo snemma að arfi nái ekki að sá sér komi hann í ljós. Þá er ólíklegt að umtalsverð uppskera verði af spildunni það árið. Ef arfi verður mikill má eyða honum með illgresiseyði. Því þarf að úða, þegar grös eru komin með 2 blöð og arfinn með 2-3 varanleg blöð. Notaðir eru 4-5 l af efninu á ha og því blandað í 200-600 l af vatni áður en úðað er á grasið.

Ef engin vandræði verða af arfa þarf aðeins að gæta þess að ganga ekki of nærri grasinu fyrsta haustið eftir endursáningu. Best er að slá og þá ekki of seint, ekki seinna en í ágústlok, og beita helst ekki eða þá a.m.k. mjög lítið í stuttan tíma, og láta gripi alls ekki ganga á spildunni allt haustið.

Heimildir:

Óttar Geirsson, Handbók bænda 1992

Áburðarnotkun

Þegar áburðarskammtar eru gefnir upp í töflum eins og birtast í Handbók bænda er yfirleitt gefið eitthvert bil, t.d. 90-140 kg. N. Það er vegna þess að það er margt sem ræður hversu stór hagkvæmasti áburðarskammturinn er og ógjörningur er að gefa upp eina tölu sem hina einu réttu. Oftast er óhagkvæmt að fara út fyrir þá skammta sem upp eru gefnir, en það er þó ekki algilt. Séu engin sérstök rök sem mæla með stærri eða minni skömmtum en lagt er til í handbókinni, t.d. niðurstöður jarðvegsefnaþreininga, er skynsamlegast að halda sér innan þeirra marka sem hér eru tilgreind. En þá vaknar spurning, hvort betra sé að vera við efri eða neðri mörk tilgreindra skammta. Hér verða tilgreind nokkur atriði sem auðveldað geta ákvörðun um það.

1. *Gróðurtegund.* Þarfir einstakra gróðurtegunda á áburðarefnum eru mismiklar. Þær borga því misvel fyrir þann áburð sem á þær er borinn. Vallarfoxgras borgar betur fyrir áburð en língresi svo dæmi sé tekið. Því verðmætari sem gróðurinn er, þeim mun betur borgar sig að bera mikið á. Það getur borgað sig að bera meira á grænfóður sem ræktað er á kalvori til að tryggja fódurforða fyrir næsta vetur en á sams konar grænfóður sem nota á til beitar, þegar allt er vafið í grasi.

2. *Lengd vaxtartímans.* Því lengri sem vaxtartíminn er þeim mun meira þarf að bera á. Sé ekki hægt að sá fyrir en upp úr miðjum júní hvort heldur sem er gras- eða grænfóðurfræ, er tilgangslaust að bera eins mikið á og á gróið tún sem fer að grænka í byrjun maí eða grænfóðurakur sem sáð er í fyrir miðjan maí.

3. *Jarðvegur.* Í sandjarðvegi, lyng- og hrísmóajarðvegi og melajarðvegi er til-
tölulega lítið af næringarefnum og þau skolast auðveldlega úr jarðveginum. Á þessar jarðvegstegundir er því ráðlegt að nota stærri áburðarskammta en á vel ræstan mýrarjarðveg og frjóan móajarðveg (valllendi).

4. *Efnahlutföll í uppskeru.* Þau ráðast mikið af efnahlutföllum í áburði. Sé t.d. borið mikið á af kalí miðað við köfnunarefni og fosfór er hætt við að þaðan sem upp af áburðinum vex verði snauð að kalí, magníum og natríum. Það verður þá að gefa þeim gripum sem fódraðir eru á heynu þessi efni í fódursöltum. Í búfjáraáburði er mikið



af kalí og því er oftast ástæðulaust að nota áburðarblöndu sem kalí er í með skít á tún.

5. *Kalhætta í túnum.* Mikið köfnunarefni miðað við fosfór og kalí eykur líkur á kalí ekki síst ef borið er á síðla sumars, t.d. stór köfnunarefnisskammtur milli slátta. Líkur á kalí minnka, ef vel er borið á af fosfór og kalí og land hefur verið kalkað.

6. *Þroski.* Sé lítið borið á, einkum af köfnunarefni, verður uppskera lítil en grös skriða fljótt og fara að mynda fræ. Það sama gerist líka við korntegundir sem eru grös. Það er meiri vandi að bera á korn til þroska en á gras eða grænfóður. Sé borið óþarflega mikið á tún eða grænfóðurakra gerist ekki annað en að verið er að rækta mikið en dýrara fóður en vera þyrfti. Of mikið köfnunarefni á bygg getur hins vegar orðið til þess að byggjið nær ekki þroska og árangur af ræktuninni verður enginn eða a.m.k. lítill. Sé of lítið borið á verður uppskera miklu minni en vera þyrfti.

Áburðartími

Áburðarefni skolast misfljótt úr jarðvegi. Fosfór og kalí tolla nokkuð vel í jarðveginum, en köfnunarefni skolast auðveldlega í burtu. Best væri að bera efnin á um leið og plönturnar þurfa þeirra með, en í venjulegri útiræktun er það óframkvæmanlegt vegna kostnaðar. Þess vegna láta menn sér nægja að bera á einu sinni til tvisvar á hverju vaxtar-skeiði.

1. Búfjáraáburð má bera á hvenær sem er nema á veturna. Vetrarbreiðsla getur tekist vel en hætta á útskolun næringarefna og um leið mengun í ám og lækjum er of mikil til að réttlæta vetrardreifingu. Hættan er mest ef borið er á freðna jörð og á snjó.
2. Búfjáraáburður nýtist best, ef hann er borinn á snemma vors, í apríl, en haustbreiðsla og síðsumarbreiðsla kom líka vel til greina. Þá er oft best að fara um tún án þess að skemma þau.
3. Blandaðan tilbúinn áburð þarf að bera á um leið og komast má um tún og gróður fer að lifna. Dráttur á áburðardreifingu tefur sprettu og sláttubyrjun seinkar.
4. Óhætt er að beita fé á nýborið tún, a.m.k. ef notaðar eru þær áburðartegundir sem verið hafa á boðstólum til þessa. Það er því engin ástæða til að bíða með áburðardreifingu þar til fé eru farið af túnum.
5. Þar sem beita skal kúm þegar þeim verður hleypt út verður að bera snemma á, svo að spretta hefjist þar sem fyrst.
6. Síðsumardreifing tilbúins áburðar er athugandi þar sem aðstæður leyfa.

Áburðartegundir

Eðlilegt er að skipta áburði í tvo flokka þ.e. tilbúinn áburð og búfjáraáburð.

Heimildir:

Óttar Geirsson, Handbók bænda 2000

Tilbúinn áburður

Staðlað efnainnihald
Fljótvirkur
Eykur lífræn efni í jarðvegi lítið
Fá næringarefni
Engin illgresisfræ
Lítill mengunarhætta

Búfjáraáburður

Breytilegt efnainnihald
Seinvirkur
Eykur lífræn efni í jarðvegi mikið
Öll næringarefni
Geta verið illgresisfræ
Mikil mengunarhætta



Skiptir selen þig máli?

Yara bíður áburðartegundina NPK 12-3-8 +Se með 0,001% Seleni.

Selen er snefilefni sem virkar sem andoxunarefni og kemur með því í veg fyrir skaðleg áhrif ýmissa niðurbrotsefna í líkamanum. Virkni þess er nátengd virkni E-vítamíns sem einnig er andoxunarefni.

Klínísk einkenni skorts eru m.a.:

Kálfar: Aukin tíðni veikburða eða dauðfæddra kálfa, vanþrif, óstöðugleiki (vegna vöðvaskemmda, hvítvöðvaveiki), hjartabilun.

Kýr: Fastar hildir, aukin hættu á sýkingum, t.d. júgurbólgu (vegna lélegrar virkni ónæmiskerfisins).

Lömb: Aukin tíðni veikburða eða dauðfæddra lamba, öndunarefðileikar, óstöðugleiki (stíuskjögur).

Ær: Ófrjósemi.

Folöld: Óstöðugleiki.

Hestar: Stífir vöðvar, slen.

Orsök skorts er beinn skortur á seleni í fóðri. Ef fóðrið er ríkt af E-vítamíni getur það komið í veg fyrir einkenni selen-skorts, jafnvel þegar styrkur selens er mjög lítill.

Selengjöf í gegnum tilbúinn áburð virðist örugg aðferð til þess að auka selen í blóði beitargripa. Auk þess er þetta hagnýt aðferð sem gefur fóður með lífrænt bundið selen en það er það form selens sem líkaminn á best með að taka upp.

Niðurstöður norskrar rannsóknar sem gerð var á 60 kúabúum sýndu að beitargróður var ekki nógu selenríkur



en við notkun NPK 21-3-8+Se sem inniheldur natríum og selen jókst selenmagn gróðursins og ensímið GPX (glutathione peroxidasi) í blóði kvígna, sem segir til um selenbúskap þeirra, komst upp á hæfilegt stig.

Síðastliðinn vetur voru tveir fjárhópar á Tilraunastöðinni á Stóra-Ármóti fóðraðir annars vegar á heyi af túni sem fengið hafði áburðinn NPK 21-3-8+Se frá Yara sumarið 2003 og hins vegar á heyi af túni sem fengið hafði áburð án selens. Helmingur selenhópsins fékk einnig fiskimjöl eftir 22. janúar. Þrisvar yfir veturinn voru tekin blóðsýni úr kindunum (einu sinni áður en meðferð hófst og tvisvar eftir) og mælt í þeim ensímið



GPX (glutathione peroxidasi) sem er óbein mæling á styrk selens í blóði. (Sjá töflu.)

Það er engum vafa undirorpið að selenbættur áburður eykur seleninnihald uppskeru og að það selen skilar sér vel út í blóð þeirra dýra sem hennar neyta.

Eins og nærri má geta skiptir það mannslíkamann máli rétt eins og búféð að fá nóg selen og undanfarin ár hafa m.a. komið fram vaxandi vísbendingar um að selen geti verið mikilvægt í forvörnum krabbameins. Það er því verðugt verkefni ábyrgra búvöruframleiðenda að tryggja sem best nægjanlegt selen í framleiðslukeðjunni.

-ÁÓ-

Taflan sýnir meðalmælitöflur fyrir Gpx í hverjum hóp á hverjum tíma

	28. okt.	22. jan.	13. apríl
Selen-heyi + fiskimjöl	157	437	712
Selen-heyi	291	478	638
Viðmiðunarhópur	285	234	135

Sölufulltrúar

Suðurland, Kjalarnesþing og Borgarfjörður sunnanverður:

Bergur Pálsson, Hvolsvelli, sími 487-8591 og 894-0491, netfang bergur@yara.is

Mýrasýsla og Borgarfjörður norðanverður:

Magnús Þór Eggertsson, Ásgarði, sími 435-1164 og 898-8164, netfang magnuse@yara.is

Snæfellsnes, Dalabyggð og Mýrarsýsla að Borgarnesi:

Brynjar Hildibrandsson, Bjarnarhöfn 2, sími 438-1582 og 893-1582, netfang brynjar@yara.is

Reykhólahreppur og Saurbær:

Hafliði Viðar Ólafsson, Garpsdal, sími 434-7799 og 892-5022, netfang vidar@yara.is

Ísafjarðarsýslur og vestur Barðastrandasýsla:

Ásvaldur Magnússon, Tröð, sími 456-7783 og 868-8456, netfang asvaldur@yara.is

Strandasýsla:

Sigrún Magnúsdóttir, Þambárvöllum 2, sími 451-3460 og 893-9964, netfang sigrunma@yara.is

V.-Húnavatnssýsla:

Pétur Danielsson, Höfðabraut 11, sími 891-8626, netfang petur@yara.is

A.-Húnavatnssýsla:

Sigurður Magnússon, Hnjúki, sími 452-4515 og 848-4505, netfang sigurdur@yara.is

Skagafjörður, Eyjafjörður, S.-Þingeyjarsýsla:

Benedikt Hjaltason, sími 893-1246, netfang benedikt@yara.is

Kelduhverfi og Öxarfjörður:

Eypór Margeirsson, sími 893-1277, netfang eythor@yara.is

Þistilfjörður, Langanes, Strönd og Vopnafjörður:

Halldór Georgsson, Síreksstöðum, sími 473-1458, 893-5058 og 855-1458, netfang halldorg@yara.is

Hérað, Firðir og Breiðdalur:

Helgi Rúnar Elísson, Hömrum 1, sími 471-2212, 860-2729 og 854-1985, netfang helgir@yara.is og Stefán Fannar Steinarsson, Hallfreðarstöðum, sími: 867-4209, netfang stefan@yara.is

A.-Skaftafellssýsla, Djúpvogshreppur og Norðfjörður:

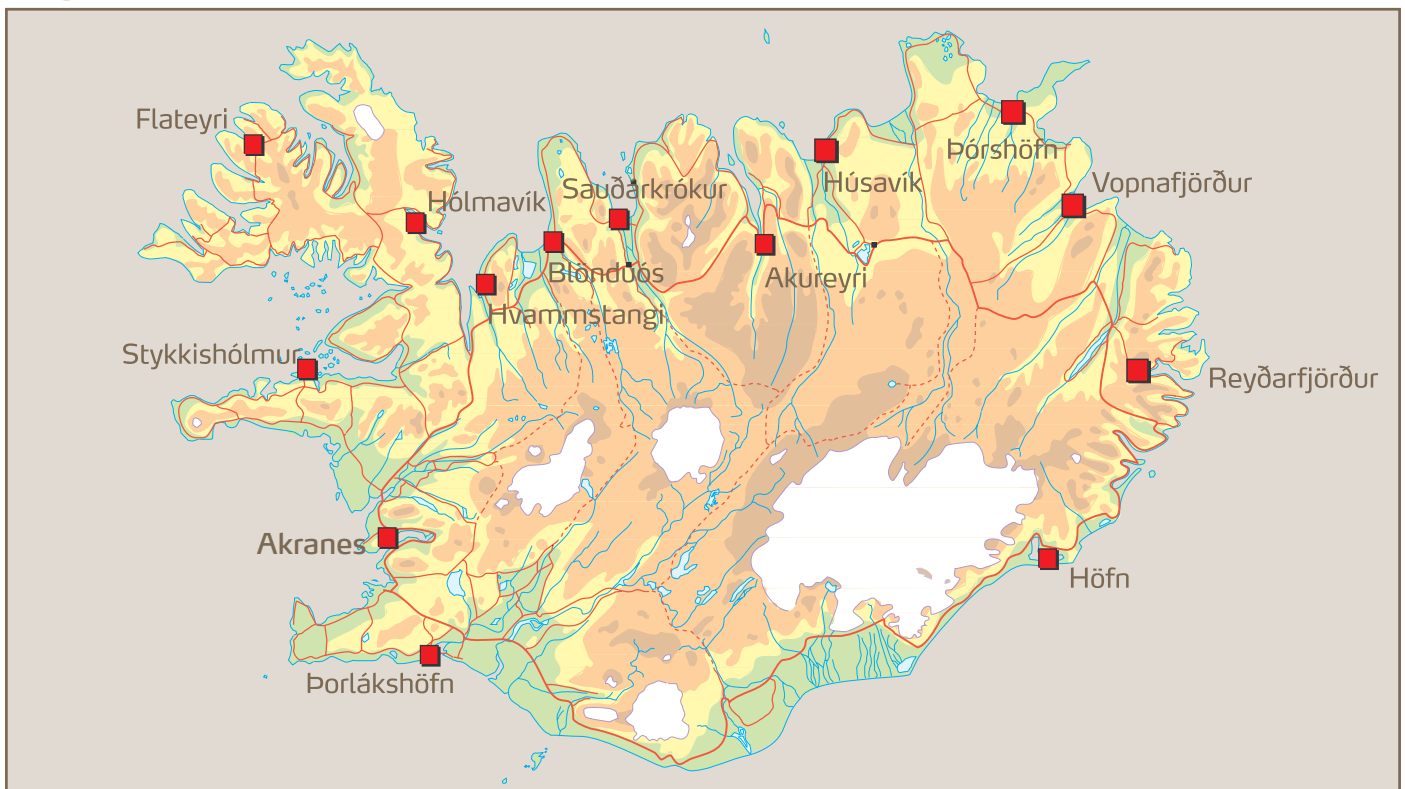
Bjarni Hákonarson, Dilksnesi, sími 478-1920 og 894-0666, netfang bjarniha@yara.is

Deildarstjóri áburðarsölu:

Elín Bergsdóttir, sími 575-6000 og 896-5044 netfang: elinb@ss.is

Hægt að panta áburð á netinu www.yara.is og hjá sölumönnum

Afgreiðslustaðir



Afgreiðslustaðir Yara áburðar eru um allt land, á samtals 14 stöðum. Boðið verður uppá hagkvæman akstur heim að bæ eins og undanfarin ár.



Notađu minni áburð með Yara