



At lesa landið

Burðardygt hagabít



norden

Nordisk Ministerråd

At lesa landið

Burðardygt hagabit

At lesa landið

Burðardygt hagabít

TemaNord 2006:589

© Nordisk Ministerråd, Keypmannahavn 2007

ISBN 92-893-1423-0

Prent: Arco Grafisk A/S, Skive, Danmark, 2007

Forsíða: Bárður Kruse

Uppseting: Føroyaprent

Forsíðumynd: Absalon Hansen

Upplag: 2200

Prentað á pappír, sum lýkur norðurlendsku umhvørviskrøvini, ið geva rætt til svanamerkið.

Prentluturin kann bíleggjast á www.norden.org/order.

Aðrir prentlutir finnast á www.norden.org/publikationer.

Printed in Denmark



Nordisk Ministerråd

Store Strandstræde 18

1255 København K

Telefon (+45) 3396 0200

Fjarsemil (+45) 3396 0202

www.norden.org

Nordisk Råd

Store Strandstræde 18

1255 København K

Telefon (+45) 3396 0400

Fjarsemil (+45) 3311 1870

Norðurlandskt samstarv

Norðurlenska samstarvið er eitt av teimum elstu og mest viðtøknu økissamstørvunum í heiminum.

Tað fevnir um Danmørk, Finnland, Ísland, Noreg og Svøríki umframt Føroyar, Grønland og Áland. Samstarvið styrkir um samhoyringina millum norðurlensku tjóðirnar og tekur bæði fyrilit fyri eyðkennum og líkskapum. Harumframt økir tað um móguleikarnar fyri at gera vart við áhugamálini hjá Norðurlondum í altjóðahøpi og elvir til gott samskipti millum tjóðirnar.

Samstarvið varð formliga fingið í lag í 1952, tá ið Norðurlandaráðið varð sett á stovn, og tað er forum fyri tingmenn og ríkisstjórnir í Norðurlondum. Í 1962 skrivaðu Norðurlond undir Helsingfors-sáttmálan, og er hann tann grundvøllur, sum norðurlandskt samstarv byggir á. Í 1971 varð Ráðarráð Norðurlanda stovnað, og er tað formligt samstarvsforum millum norðurlensku stjórnirnar og stjórnirnar í teim sjálvstýrandi londunum Føroyum, Grønlandi og Álandi.

Innihaldsyvirlit

Formæli	6
Um at lesa landið	8
Nøkur orð um hagan	10
Hvussu hendir jarðriv?	14
Lendisspell	16
Hagabit í Norðurlondum	24
Hagabit í Finnskandia	26
Hagabit í útnorðri	36
Felagsskapir, sum arbeiða fyri at tálma jarðrivi	43
Samantumtøka	45
Heimildir	47
Myndayvirlit	48

Henda útgáva er úrslit av norðurlenskum samarbeiði í náttúru- og útibólki Ráðharraráðs Norðurlanda 1999-2003.

Bólkurin „Bit og jarðriv“

Skrivari:	Gunnar Bjarnason, cand.agro., Búnaðargrunnurin
Finnland	Mauri Nieminen Dr., Finlands Vilt- och Fiskeriforskningsinstitut, Renforskningsstationen
Føroyar	Lis Mortensen, cand.scient., framsøgufólk, Jarðfeingi
Grønland	Kristjana Guðmundsdóttir Motzfeldt, granskari, Pinngortitaleriffik, Grønlands Naturinstitut
Ísland	Ólafur Arnalds, Professor Dr. Scient., Agricultural University of Iceland
Noreg	Steinar Schanche, deildarstjóri, Norges Vassdrags- og energidirektorat
Svøríki	Sune Sohlberg, skógarfúti, Natursvårdsverket, Johan Olofsson, ph.d., Umeå Universitet

Tøkk:

til øll, sum á ymsan hátt hava verið til hjálpar.

Eina serstaka tøkk fáa:

Borgþór Magnússon, Dr., Náttúrufræðistofnun Íslands, og Ása Aradóttir, Professor Dr., Agricultural University of Iceland
fyri vitjan og framløgu í Føroyum
Erik W. Born, Dr., og umhvørvisjournalistur Jonna Odgaard, Pinngortitaleriffik, Grønlands Naturinstitut, Grønland
Anna Allard, Stokholms Universitet, Svøríki
Ólafur Arnalds, Professor Dr. Scient., Agricultural University of Iceland

Hesir stovnar og grunnar hava eisini stuðlað fíggarliga, við hølum ella við fyrisitingarligari arbeiðsmegi:

Føroya Náttúrugripasavn
Búnaðargrunnurin
Búnaðarstovan
Jarðfeingi
Grunnur Jóhannesar og Gunhildar í Dalsgarði

Týðing: Marjun Arge Simonsen

Website: www.jarðfeingi.fo

PREFACE

This booklet deals with increased land degradation and erosion in outfield areas of the West Nordic countries (South and West Greenland, Iceland, Faroe Islands), and in Fennoscandia (Norway, Sweden and Finland). Through the last decades general development marks an increased strain on the outlying fields, causing a continuous and growing risk of degradation. In order to turn the development into a positive direction, lessons already learnt from early signs of changes in the landscape are essential, and the necessary expertise on how to reduce degradation of land has never been more important than nowadays.

The Nordic landscapes offer a wide variety of uncultivated grazing grounds. There are areas without degradation, while other areas have reached an extreme degree of erosion. Degradation in an uncultivated area begins with only slight changes in the vegetation. The changes are reactions to the strain, man-caused or natural, which is brought upon the particular area, such as grazing, land use or change of climate. Degradation can result in complete destruction, which means the disappearance of soil and vegetation, leaving nothing but a useless, sterile or naked cliff.

The present guidelines are based upon studies in several Nordic countries and upon the authors' knowledge of certain localities in various Nordic regions. The booklet gives some simple instructions on how land users, such as farmers, hunters and shepherds, can keep an eye on the condition of their land by learning to read simple signs from nature. In the section on Fennoscandia we have also gone deeper into the balance in vegetation at various degrees of grazing pressure.

It is our hope that this collection of acquired experience will play its part in future development, and that we shall constantly make use of each others' experiences in order to keep our eyes open to the condition of the earth and the landscape's reaction to changes. By doing so we can improve our understanding of cause and effect, and thereby strengthen our ability to read the landscape.

Reading the landscape

Actual erosion is not highly conspicuous in the Nordic countries in general, with the exception of areas in central Iceland and in South Greenland, which are due to their specific natural environment.

Why worry about how we use uncultivated land in the outfields?

The reason is that even if the soil erosion does not yet show, there are tendencies that many Nordic grazing grounds are suffering from increased stress. Whether we keep reindeer, sheep, horses or other kinds of pasture animals, overgrazing seems to be the result whenever modern usage is introduced to traditional farming. Animals are being fed during the winter, they are vaccinated and given medicine, resulting in bigger bodies and larger stock. Also, they are having more lambs and calves and fewer animals die from illnesses or hunger during the winter.

Moreover, we want to use the outfield areas for other reasons such as water supply, hydroelectric power, infrastructure, different industries, winter sports, hunting, recreation and other activities. We already do this combined with a tendency to still lesser awareness of the landscape's early signals of stress as a reaction to overexploitation.

Seen in an historical perspective it is a well known problem that human beings' dependency on nature as a resource is seldom reflected in respect and understanding of its character and sustainability. Erosion is a fact in many places around the world, and is not limited to poor regions that cannot afford to counteract the destructive development.

Experiences, based upon e.g. United Nations Environment Programme teach us that the fight against man-induced soil erosion only proves successful when it involves the people of the region itself. Every landscape has its own natural characteristics, the quality of which local land users have the best opportunity of getting familiar with. UN's plan for strengthening the environment in the 21st century, Agenda 21, is based upon the fundamental idea: "Think Globally, Act Locally". The plan calls attention to the important fact that everybody, using the outlying fields, takes up the challenge to prevent man-induced long-term deterioration of grazing grounds.

Of all the Nordic countries, Iceland has the longest tradition in counteracting soil erosion. It started a hundred years ago, in 1907, when scientific efforts were made in order to restore extensive desert areas, covered with light, volcanic ashes and characterized by severe erosion, some of it natural. The concept of "reading the landscape" has been launched as part of this restoration work and calls on people to develop thorough knowledge of their own region, hence improving their ability to read and understand the landscape's reactions to changes.

This publication is about reading the landscape in the very area you frequent.

The mountains, the open uncultivated grounds, the vegetation composition, the behaviour of the animals and the condition of the soil. By reading the landscape we learn about the present state of nature, and the cleverer we are at interpreting its messages, the better we become at making decisions on which to act with sustainable development in mind when we administer our grounds.

This booklet applies to farmers, hunters, shepherds and other users of outfield areas as well as everybody, who takes an interest in nature and sustainable use of the range lands.

Its purpose is to contribute to helping land users:

achieve better understanding of how much the presence of human beings affects the appearance of uncultivated landscapes

- become better at estimating grazing pressure
- acquire a better understanding of how the grazing affects vegetation
- learn to read the early signs of degradation and beginning erosion
- get better at reading the landscape
- and to become curious to acquire even more knowledge on how to utilize the resources of uncultivated land in a sustainable manner for the pleasure and benefit of the greatest possible number of people.

Formæli

Hetta rit snýr seg um økt lendisspell og jarðriv í høgunum í útnorðri (Suður- og Vesturgrønlandi, Íslandi og Føroyum) og í Finnskandia (Noregi, Svøríki og Finnlandi). Gongdin seinastu áratíggjuni hevur sum heild verið við til at økja um trýstið á hagan, og tað hevur havt við sær alsamt størri vanda fyri lendissPELLi. Kunnleiki til tekin um broytingar í landslagnum kann vera altyðandi fyri at venda gongdini, og tørvurin á vitan um, hvussu minkast kann um lendisspell, hevur neyvan havt størri týdning enn nú.

Í Norðurlondum eru beitini sera ymisk – frá gróðrarlendi við ongum lendissPELLi til lendi við sera nógvum jarðrivi. Tekur lendisspell seg upp á ódyrkaðum lendi, byrjar tað við heilt smáum gróðrabroytingum. Broytingarnar koma av teirri strongd, sum økið er fyri, bæði av náttúru- og manna-ávum, t.d. broyttum veðurlagi, biti og lendisnýtslu. LendisPELLið kann enda við fullkomiliga týnandi jarðrivi, har mold og vøxtur hvørvur, so at eftir er bert ónýtilig oyðijørð ella ber hella.

Hetta rit byggir á kanningar í fleiri Norðurlondum og kunnleikan hjá høvundunum til norðurlendsku økini. Grundað á støðisliga fyribyrgjandi gransking, serstakliga í Íslandi, gevur ritið nakrar einfaldar ábendingar um, hvussu jarðarumsitarar, sum t.d. bøndur, veiðimenn og røktingar-menn, sjálvir kunnu eygleiða støðuna hjá lendinum eftir einføldum teknum í náttúruni. Í partinum um Finnskandia verður harumframt eisini greitt nærri frá, hvussu plantu-javnvágin ávirkast av biti.

Tað er vón okkara, at ritið kann vera við til at ávirka gongdina, so at vit kunnu læra av royndunum hvør hjá øðrum og á henda hátt gerast meiri hyggin og leggja merki til, hvørjari støðu lendið uttan um okkum er í og hvussu tað verður ávirkað av broytingum. Hervið kunnu vit menna fátan okkara fyri samanheingi og harumframt styrkja evni okkara til at lesa landið.



Um at lesa landið

Veruligt jarðriv er ikki so sjónskt í Norðurlondum, kanska undantikin lendi inni í Íslandi og í Suðurgaröndum, sum hava heilt serstök náttúruviðurskipti.

Hví skulu vit leggja lag í, hvussu vit nýta tey ódyrkaðu beitalendini í hagamum?

Það er tí, at sjálv um jarðriv ikki er týðiligt, so er gongd-in tann, at náttúran í nógvum høgum í Norðurlondum er ov mikið strongd. Uttan mun til, um það snýr seg um rein-dýr, seyð, ross ella onnur húsdýr, ið ganga á biti, so eru útlit til, at nútíðargerðin av tí siðbundna djórahaldinum í Norðurlondum hevur við sær økt bit. Djórini fáa fóður um veturin, verða koppsett og fáa heilivág, tey gerast størri og verða enntá fleiri í tali, samstundis við, at fleiri djór verða sett við. Færri doyggja av sjúku og ringum holdum um veturin. Sjálv um talið á djórum stendur í stað, virkar alt hitt til at økja um bitið.

Hagin verður nýttur til nógv annað umframt til bit: vatn-veiting, vatnorku, undirstøðukervi, ídnað, vetrarítrótt, veiðu og annað frítíðarítriv. Afturat hesum vísir það seg, at vit gerast alsamt minni eftirskettin um tær ábendingar, ið landslag-ið gevur okkum um, at það er fyri ovnýtslu.

Úr søguligum sjónarhorni er það eitt gamal vandamál, at hóast menniskjan er sera bundin at náttúruni, so sýnir hon kortini ikki virðing og fyrilit fyri, hvat náttúrutilfeingið tolir. Jarðriv kemur fyri nógvastaðni um allan knóttin, og það er á ongan hátt avmarkað til fátæk øki, ið ikki hava orku til at venda gongdini.

Royndir, ið eitt nú stava frá altjóða umhvørvissamstarvi ST, sýna, at fyri at fáa eitt gott úrslit í stríðnum ímóti jarð-

rivi, skulu fólk á staðnum takast upp í arbeiðið. Hvørt ein-stakt øki hevur sínar serstøku náttúrubundnu eginleikar, og það liggur best fyri hjá teimum, ið nýta lendið, at fáa kunn-leika til hesar eginleikar. Ætlan ST um at stimbra umhvørv-ið í 21. öld, Agenda 21, byggir á meginhugsanina: „Hugs-ið alheimsliga, virkið heimliga“. Ætlanin vísir á, at það er altýð-andi, at øll, sum hava ábyrgd av hagamum, taka hesa ábyrgd í álvara fyri at forða fyri, at lendi sum frá líður verður oyði-lagt av ovnýtslu.

Ísland er eitt land í útnorðri, sum hevur longstu siðvenju í sambandi við at forða fyri jarðrivi. Fyri hundrað árum síðan, í 1907, varð farið undir eitt granskingarverk við tí fyri eyga at fáa gróður í aftur stór oyðiøki. Hesi øki eru lögð við gosøsku og eru merkt av ógvislíggum jarðrivi, sum er lut-víst náttúrligt. Tiltakið „At lesa landið“ er evnað til sum partur av hesum endurbøtingararbeiði, og það eggjar fólki til at ognar sær góðan kunnleika til teirra egna øki, so tey betur kunnu gerast før fyri at lesa og skilja tekin í landinum um broytingar.

Hetta rit snýr seg um at lesa landið á tí øki, har ein sjálv-ur ferðast. Hvussu eru fjallalendini, óvelta lendið, vakstrar-samansetingin, atferðin hjá djórunum og hvørjum standi er jørðildið í? Það, sum vit lesa í landinum, sigur okkum, hvussu náttúran er fyri, og betur vit duga at lesa henda boð-skap, betur eru vit før fyri at gera niðurstøður og virka sam-bært hesum fyri at umsita lendið á burðardyggan hátt.

Ritið vendir sær til bøndur, veiðimenn, røktingarmenn og onnur, ið nýta hagam, umframt øll, ið hava áhuga fyri nátt-úruni og fyri burðardyggari nýtslu av hagalandinum.

Endamálið við hesum riti er at birta upp undir, at tey, ið nýta hagan:

- fáa størri innlit í, hvussu nógv vit menniskju ávirka útsjónina á óvelta lendum,
- gerast betri til at meta um, hvussu nógv bit er,
- fáa økta fatan av, hvussu bitið ávirkar gróðurin,
- fáa innlit í at síggja fyrstu teknini um lendisspell og jarðriv,
- gerast kønari til at lesa landið,
- og gerast meiri forvitin eftir at fáa meir at vita um, hvussu hagarfeingið kann nýtast á burðardyggan hátt til gleði og gagns fyri so mong sum gjørligt.



Nøkur orð um hagan

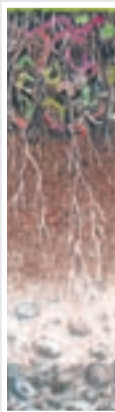
Tann óvelta jörðin í útnorðri er sera ymisháttað, og náttúru-bundnu viðurskiftini á staðnum eru eisini ymisk. Her er ein ørgrynna av ymsum landsløgum frá flötum, víðum skógarlendum og skógvaksnum fjøllum til lynghaga og graslendi, grasvaksin fjøll, grasfløtur á gosvirknum økjum, innlendis- og hálendisoyður, graslendi og kjarrlendi nærindis jøkllum og stórum meginlandsísi.

Felags fyri hesi lendi eru, at tey í stóran mun verða nýtt til bit.

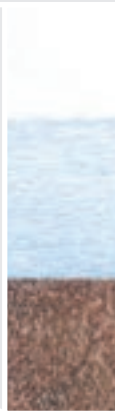
Jørðildið í haganum er ein av treytunum fyri øllum plantuvøksstri og lívi har. Eingin plantuvøksstur - einki at bíta. At jørðildið hevur tað gott, er alneyðugt og er ein fyrtreyt fyri biti og fyri burðardyggari nýtslu av haganum.

Gróðursemið er knýtt tætt at eginleikunum hjá teimum smáu jarðkornunum. Í einum grammi av mold kann vera eitt ótal av kornum, sum til samans kunnu hava eitt flata-mát upp í 800 m². Jarðkorn í 10 g av soyrari mold kann hava eins stóra vídd sum ein heilur fótbóltsvøllur. Vatn og taðevni eru før fyri at knýta seg at flatuni á jarðkornunum, alt eftir eginleikunum hjá jarðkornunum.

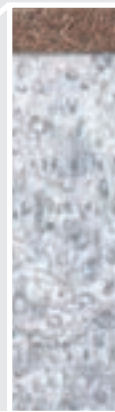
Jørðildið er fyrtreytin fyri øllum lívi í haganum



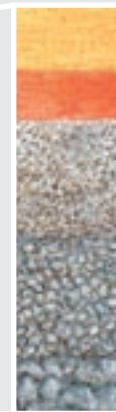
Jørðildið er sera ymis-liga samansett og hevur stóran týdning í sam-bandandi við lív og vøksstur á staðnum.



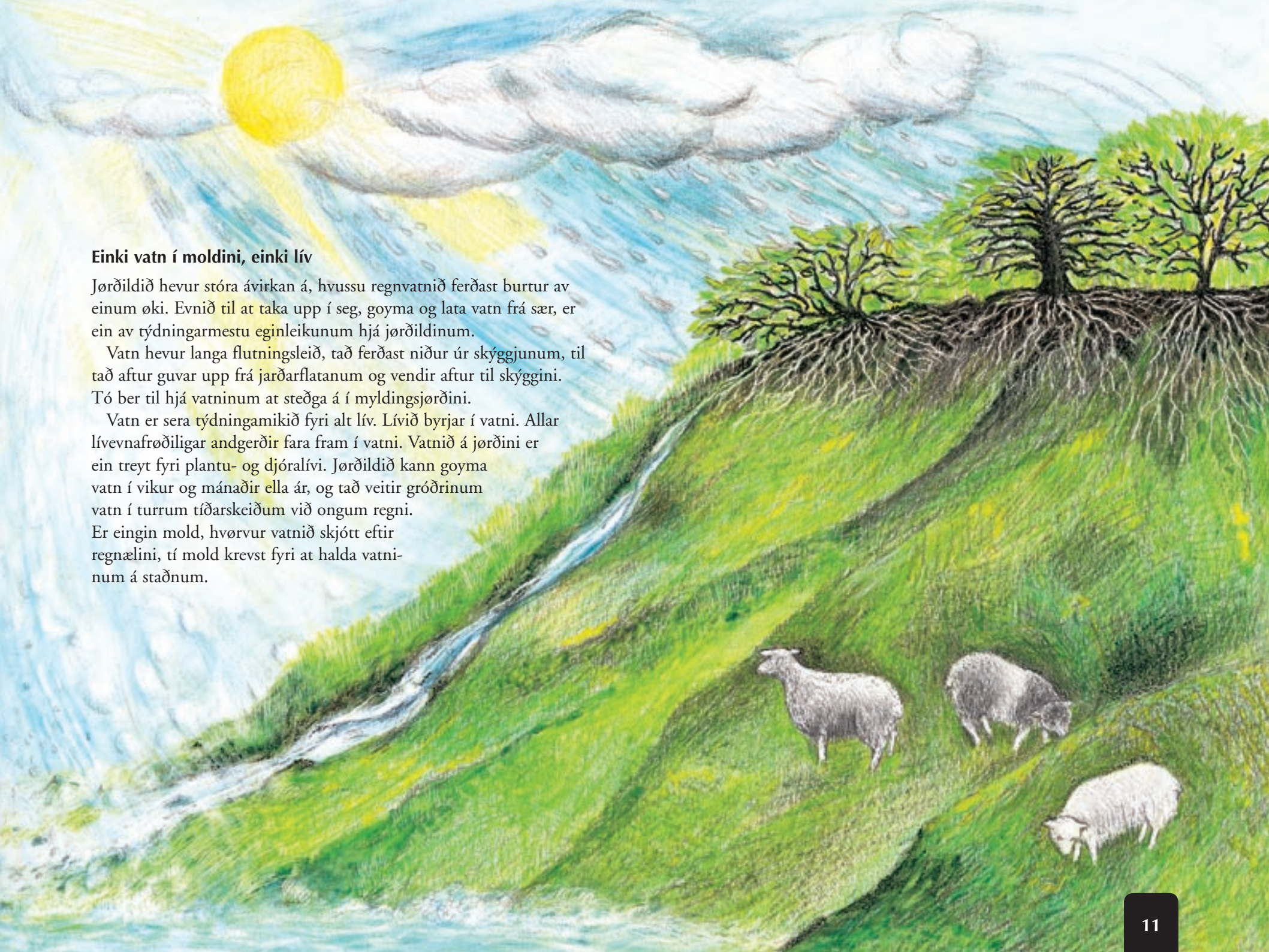
Góð mold er, tá ið hon er best, 1/3 luft, 1/3 vatn og 1/3 jarðkorn.



Fasta tilfarið í moldini kann býtast í lívrunnin og ólívrunnin evni. Lív-runnið parturin, myld-ingsjørðin (*humus*), er plantuleivdir og deyð dýr, sum lutvíst eru fúnað. Ólívrunnið parturin hevur sín uppruna í molnan av føstum kletti.



Tað ólívrunna tilfarið er sera ymisliga samansett av leiri, sandi og eyri. Tað veldst um uppruna-tilfar og hvussu tað er íkomið.



Einki vatn í moldini, einki lív

Jørðildið hefur stóra ávirkan á, hvussu regnvatnið ferðast burtur av einum øki. Evnið til at taka upp í seg, goyma og lata vatn frá sær, er ein av týðningarmestu eiginleikunum hjá jørðildinum.

Vatn hefur langa flutningsleið, tað ferðast niður úr skýggjunum, til tað aftur guvar upp frá jarðarflatanum og vendir aftur til skýggini. Tó ber til hjá vatninum at steðga á í myldingsjørðini.

Vatn er sera týðningamikið fyri alt lív. Lívið byrjar í vatni. Allar lívevnafrøðiligar andgerðir fara fram í vatni. Vatnið á jørðini er ein treyt fyri plantu- og djóralívi. Jørðildið kann goyma vatn í vikur og mánaðir ella ár, og tað veitir gróðrinum vatn í turrum tíðarskeiðum við ongum regni. Er eingin mold, hvørvur vatnið skjótt eftir regnælíni, tí mold krevst fyri at halda vatni-num á staðnum.



Í grasi er uml. 80% vatn og uml. 20% turrevni.

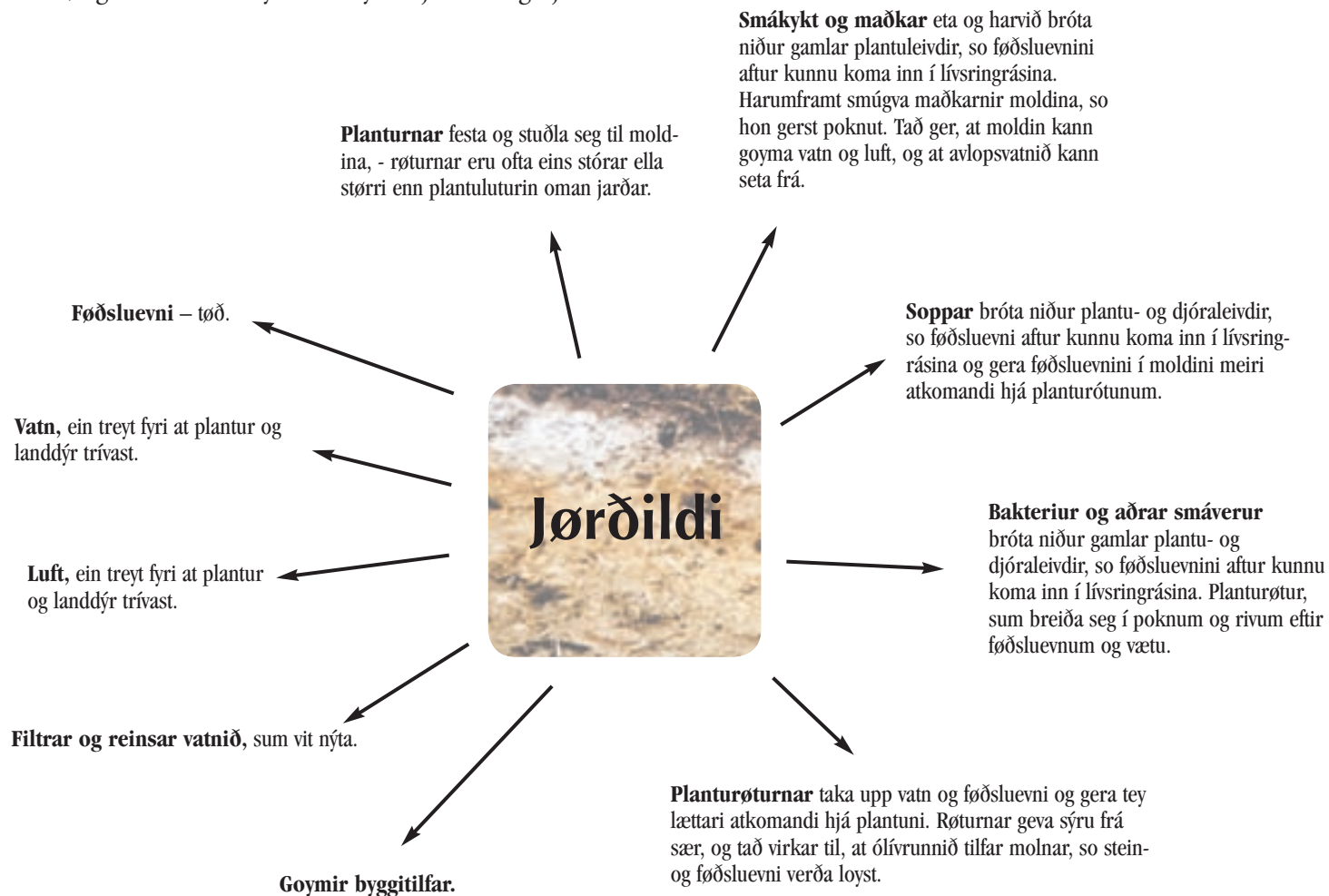


Tað skal ein rættiliga stór nøgd av vatni til grasvøkstur, 300-900 kg av vatni skal til fyri at fáa 5 kg av grasi = uml. 1 kg av turrevni og uml. 4 kg av vatni.

At verja jørðildi er at verja vatnið

Jørðildið hevur stóran týðning í lívsins ringrás

Jørðildið er ein heimur fyri seg, fullur av lívi. Tað er heimstaður hjá plantum og dýrum, samstundis sum tað eisini virkar sum goymsla til vatn, taðevni og fræ hjá gróðrinum. Allir eginleikar hjá moldini eru avgerandi fyri góðan plantuvækstur, og harvið eisini fyri lívstreytir hjá fólki og djórum.





Jørðildið sigur sína egnu søgu

um skaðahendingar, veðurlagsbroytingar, vakstrarbroytingar og ávirkan frá fólki.

Myndin vísir jørðildisskurð av eini suður-
vendari fjallalíð eystan fyri Tromsø í Norður-
noregi. Myndin sigur eina hendingaríka søgu
um, hvussu trø og runnar spjaddust higar
eftir seinastu ístíð og vóru við til at skapa
fyrsta veruliga jørðildið. Stigvísar veðurlags-
broytingar, sum byrjaðu fyri uml. 5.000 árum
síðan, høvdu við sær kaldari veður og meiri
avfall. Tað áður so ríka jørðildið gjørdist frá
náttúrunnar hond við tíðini tært og útskolað í
so stóran mun, at tað gjørdist øskugrátt og
sandut undir svarðlagnum. Tað er partur av
tí, sum sæst nú á døgum.



Molnan og moldgerð

Tá ið veður og vindur slítur beran klett
við frosti, tíðningi, hita og kulda, so tær-
ist og molnar yvirflatin á klettinum. Smá-
steinar og fínur sandur sandrast niður
uttan um klettin og blandast upp í mold-
ina. Partar av klettinum molna, og við
tað verða evni loyst upp í regnvatnið,
sum seyrar niður í jørðina. Ørgan frá
molnanini fer síðan upp í tilgongdina til
moldgerðina.

Tað tekur náttúruni langa tíð at gera
mold burtur úr berum kletti. Norðarlaga
í kalda veðurlagnum kann tað taka 100-
1000 ár ella meiri at gera 1 cm av
nýggjari mold.

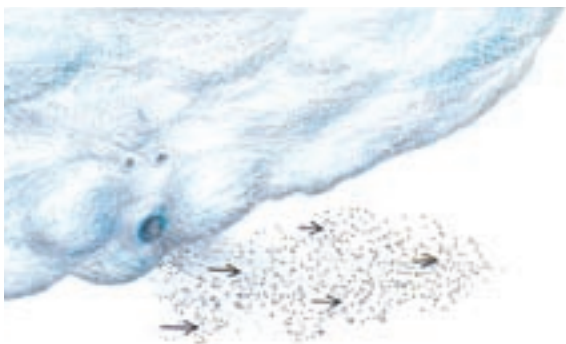


Vindbart sandjarðarøki

í einum dali í Suðurgrønlandi við
norrønu bygdina undir Høvda, sum nú
eitur Igaliko Kujalleqi. Økið sigur frá, at
ógvisligt jarðriv hevur verið í miðöld.

Hvussu hendir jarðriv?

Um viðurskiftini á staðnum hava við sær, at molnað tilfar verður flutt t.d. av vindi og regni, er tað riv (*erosion*). Er tað mold, sum verður flutt, er tað jarðriv.



Vindtæring

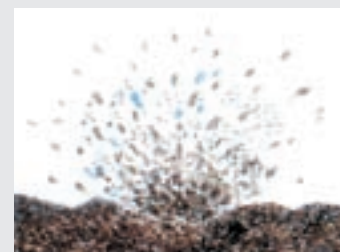
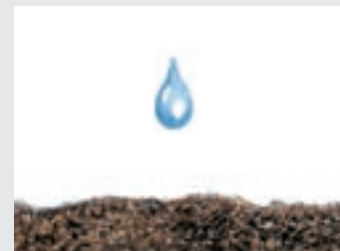
er tað, at vindur tekur dust og jarðkorn uppfrá, og við tað kunnu partar av lendinum missa tað leysa jarðlagið. Stóru kornini rulla fram eftir jørðini. Miðalstóru kornini flyta seg í køstum tætt eftir jørðini alt eftir stødd og vindstyrki, og á tann hátt kann smáligur plantuvøkstur verða skalaður. Smæstu kornini verða tikin uppfrá við vindinum og kunnu verða borin langa leið.

Frost økir við-kvæmið fyri rivi

Ísnálir kunnu koma í fáar mm undir einum berligum jarðarflata og lyfta hann uppfrá. Tær kunnu gerast upp til meira enn 10-15 cm og kunnu skala eina nýggja røtgreining. Ísnálir tæra ikki í sjálvum sær, men tær virka í stóran mun til, at vindur og regn kunnu fáa betri fastatøkur á jarðkornunum. Tí gera tær enn størri skaða á eitt øki, um gróðurin longu er skalaður frammanundan.

Nógv riv av vatni

Rivmegin hjá avfalli er stór, bæði tá ið regnið kemur niður at jørðini, og tá ið vatnið rennur eftir einum øki.

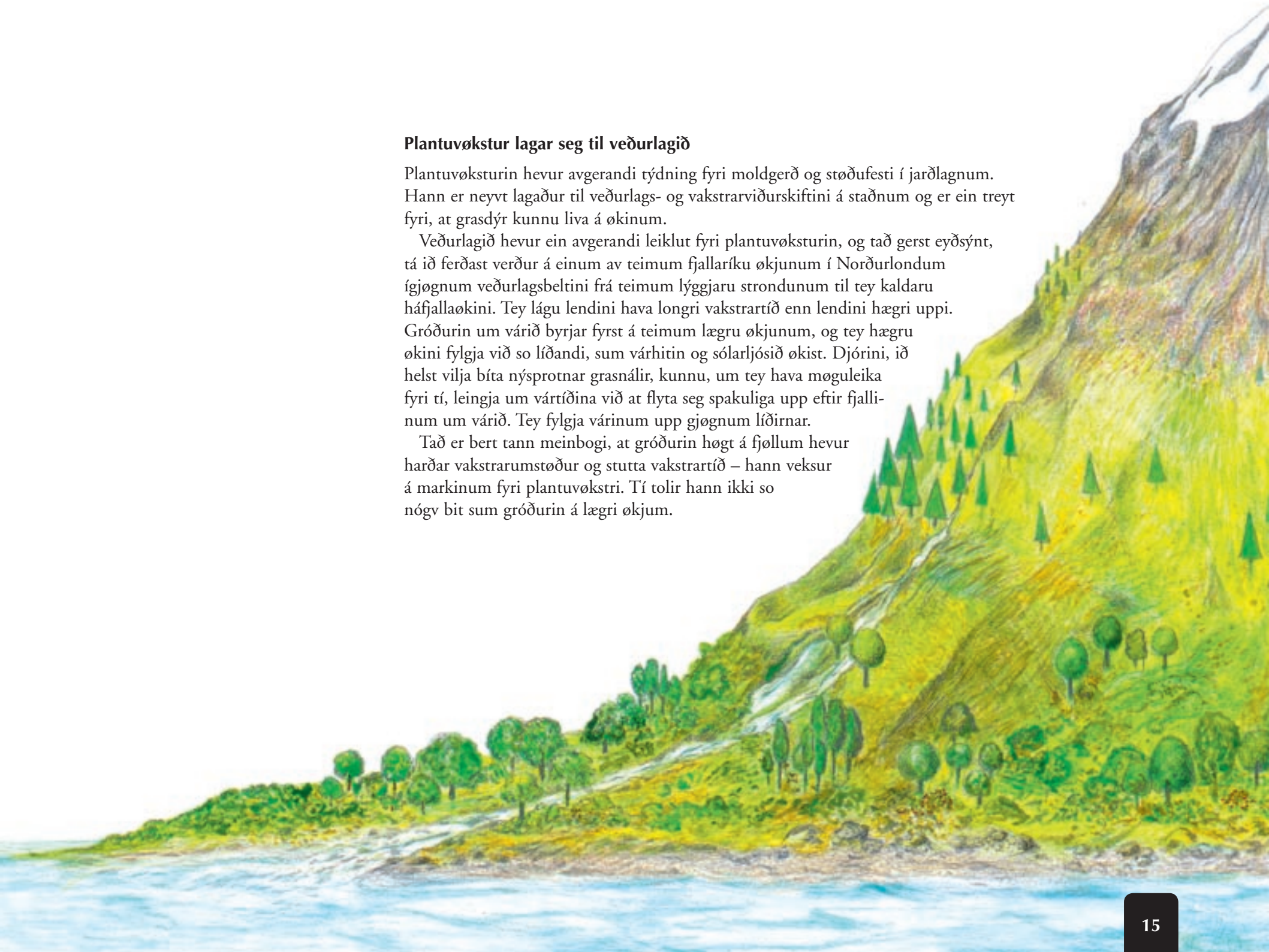


Plantuvækstur lagar seg til veðurlagið

Plantuvæksturinn hefur avgerandi týðning fyrir moldgerð og stöðufesti í jarðlagnum. Hann er neyvt lagaður til veðurlags- og vakstrarviðurskiptini á staðnum og er ein treyt fyrir, at grasdyr kunnu liva á økinum.

Veðurlagið hefur ein avgerandi leiklut fyrir plantuvæksturinn, og það gerst eyðsýnt, tá ið ferðast verður á einum av teimum fjallaríku økjum í Norðurlöndum ígjøgnum veðurlagsbeltini frá teimum lýggjara ströndunum til tey kaldaru háfjallaøkini. Tey lágu lendini hava longri vakstrartíð enn lendini hægri uppi. Gróðurin um várið byrjar fyrst á teimum lægru økjum, og tey hægri økini fylgja við so líðandi, sum várhitin og sólarljósið økist. Djórini, ið helst vilja bíta nýsprotnar grasnállir, kunnu, um tey hava möguleika fyrir tí, leingja um vártíðina við at flyta seg spakuliga upp eftir fjallinum um várið. Tey fylgja várinum upp gjøgnum líðirnar.

Það er bert tann meinbogi, at gróðurin høgt á fjöllum hefur harðar vakstrarumstöður og stutta vakstrartíð – hann veksur á markinum fyrir plantuvækstri. Tí tolir hann ikki so nógv bit sum gróðurin á lægri økjum.



Lendisspell



Mynd 1



Mynd 2



Mynd 3



Mynd 4



Mynd 5

Bit broytir plantusamansetingina

Á lendi, sum ikki hevur verið bitið í nógv ár og annars hevur verið reiðiliga órógvað, gerst vøksturin rættiliga høgur og gróðrarmikil, kanska vaksa mest urtir, størri plantur, runnar og størri trø alt eftir vistfrøðiligu umstøðunum. (Sí mynd 1).

Sleppa kríatúr at ganga á biti, bíta tey fyrst tann føðsluríka og lættsodnandi vøksturin, so sum urtir, skónir og bløð á runnum og leyvtrøum. Síðan bíta tey grøsini. Tá ið lítið er eftir av leyvtrøum, vælsmakandi grøsum og urtum, fara djórini at bíta tey minni vælsmakandi sløgini, sum hava tikið yvir. (Sí mynd 2).

Sum bitið heldur á, broytist vøksturin. Nøgdin av urtum, skónum og vælsmakandi vøkstri minkar alsamt, og nøgdin av tungsodnandi grasi, hálvgrøsum og mosa veksur. Øki við svarðloysi koma í, og tað kann hava jarðriv við sær.

Um ovbitið heldur á, minkar nøgdin av grøsum og hálvgrøsum enn meiri, og plantusamansetingin broytist, so at plantur, sum kríatúrini treyðugt bíta ella als ikki bíta, sum t.d. lyngur, føðslufátæk grø og hálvgrø, mosi og enntá eitrandi plantur, alsamt vaksa í tali. Á árendum økjum hvørvur vøksturin heilt. (Sí mynd 3). Verður áhaldandi ovbit, kann vøksturin broytast fullkomiliga alt eftir viðurskiftunum á staðnum:

- annaðhvørt koma í stór samheil øki við svarðloysi, sum kunnu hava við sær, at alt økið verður fyri týnandi jarðrivi. (Sí mynd 4).
- ella kunnu óetandi, smakkringar, føðslufátækar og eitrandi plantur fullkomiliga taka yvir. Hesin vøkstur kann enntá gerast gróðrarmeiri enn áður. Planturnar kunnu

vera sterkar og lagaðar væl til mold og veðurlag, og tað ger, at trupult verður hjá øðrum plantusløgum at troka tær av. Økið er hervið avlagað til at kasta minni av sær, og tað ber tíverri ikki altíð til at venda gongdini við at minka um bitið ella við at friða økið fyri biti. (Sí mynd 5).

Hvussu nógv strongd tolir hagin?

Jarðriv og broytingar í plantusamansetingini í haganum henda ikki stigvíst og við javnari ferð. Tá ið hagin verður fyri nógvum ágangi, t.d. turki, øktum avfalli, kulda ella ovbiti, fara natúrligu viðurskiftini á staðnum at gera av, hvussu nógv strongd vøksturin og jørðildið tolir. Tá ið farið verður yvir um tað mark, ið hagin tolir, kunnu stórar broytingar henda eftir stuttari tíð. Tað kann vera økt jarðriv, fleiri skriðulop eller tað, at óetandi plantur trívast betur og troka góðar fóðurplantur av. Rættiliga skjótt kemur javnvág í aftur, men økið hevur nú verri bitgóðsku og kastar minni av sær, og ofta ber ikki til at fáa viðurskiftini í rættlag aftur.

Ovbit er bert eitt av teimum fyribrigdum, ið gera, at hagin verður ov mikið strongdur, men tað er kanska tað einasta, sum vit hava møguleika fyri at stýra. Vit kunnu forða fyri, at ovbit ikki verður tað, ið ger, at hagin verður ovbyrjaður, so hann verður fyri jarðrivi ella verður avvaksin við vøkstri, sum er ónýtiligur.

Meting av bitinum

Verður litið at lendi, ið er vaksið við skónum, grasi ella øðrum gróðri, sum kríatúrunum dámar væl at bíta, ber til at finna fram til, hvussu nógv bitið er. Tað verður gjørt við at hyggja at vakstrarsamansetingini, blettum við svarðloysi og atferðini hjá kríatúrunum. Tað ber eisini til at bera hesi lendi saman við lík lendi við somu góðsku, sum ikki verða bitin. Um einki óbitið lendi er til, ber til at stika øki inni at bera saman við.

Eitt einfalt háttalag til at fáa eina leysliga meting av, hvussu vøksturin hevði verið, um einki bit var, er at nýta eina rammu, ið er at líkna við ein opnan kassa við ongum loki, sum ein spennir eitt tætt stik omaná. Ramman verður lögð út í hagan við opnu síðuni niðurá og sett fóst, so hon ikki flytist av vindi ella djórum.

Fyri at forða fyri, at vøksturin undir rammuni verður ymiskur frá lendum uttanum, er neyðugt at flyta rammuna hvørt vár, áðrenn gróðurin byrjar.

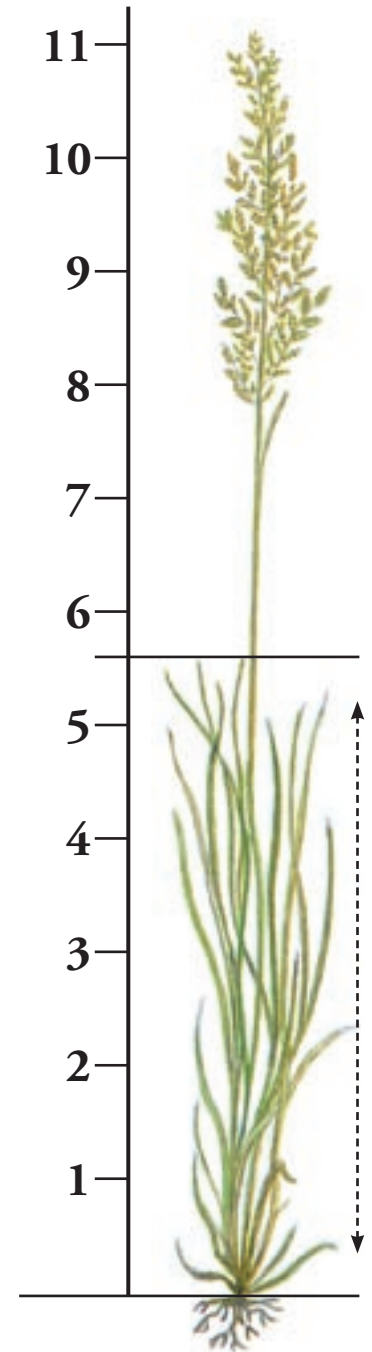


Hvussu nógv bit er á einum øki, kann mátast á tann hátt, at ein ber saman longdina á grasbløðunum á bitnum og óbitnum lendi. Gevið gætur, at tað er longdin á bløðunum og ikki longdin á sjálvum stránum, ið skal mátast.

Um mált verður regluliga við somu mannagongd hvørja ferð, ber við tíðini til at fáa virðismikla fatan av, hvussu nógv bit er og hvussu tað ávirkar gróðurin. Mest álítandi úrslit fæst, um kanningin verður gjørd á einum staði, har kríatúrunum dámar best at liggja á biti.

Burðardygt bit

Kanningar í Íslandi vísa, at skal hagabit vera burðardygt, skal ikki meir enn 25-50% av ársvøkstrinum verða bitin. Bitprosentíð kann roknast við at bera saman longdina á bløðunum á einum bitnum graslendi við longdina á bløðunum á einum líkum óbitnum graslendi, t.d. á einum stikaðum øki ella í eini rammu, sum greitt er frá frammanundan.





*Móti
brekku*



*Undan
brekku*



Lítið at haganum

Bert við at líta at haganum ber til at fáa eina rímliga fatan av, hvussu støðan er. Men leggið til merkis: Tað er stórur munur á, um hugt verður at einum øki undan brekku og móti brekku. Verður lítið móti brekku, ber ofta ikki til at síggja brekini nóg væl!

Svongd fær krítaúrini út á vátlendi

Eitt greitt tekin um ovbit er, at kríatúr leggjast á bit á lendi, sum ikki er hóskiligt til bit, t.d. tá ið seyður legst á vátlendi og mýrilendi og liggur á biti saman við gásum og dunnum; tað er ímóti natúrini hjá seyði.



Svarðloysi

Gerast økini við svarðloysi fleiri í tali, er tað tekin um, at gróðurin er meiri strongdur, enn hann tolir.



Lendi við mosa ella øðrum óetandi plantum

Eru góð graslendi avvaksin við mosa ella øðrum óynsktum óetandi vøkstri, er tað tekin um, at strongd órógvar javnvágina.



Havnað deyðagras

Til ber at síggja, hvussu stórt ovbitið er, um ein hyggur at lendi, har ið kríatúrunum dámar væl at ganga á biti. Hesi øki verða altíð ovbitin. Síggjast nógvir smáir soppar av deyðagras, er tað tekin um ovbit. Tað vísir, at noyðast kríatúrini at bíta snøgt, slíta tey av óvart eisini deyðagras saman við tí grøna grasinum. Seyðurin skilur deyðagrasid frá og letur tað útaftur!

Rísið hvassagras (*Nardus stricta*) er ekki gott fóðurgras

Um hvassagras breiðir seg munandi í haganum, er það eitt greitt tekin um, at bitið er meir, enn hagin tolir. Hevur hvassagras fyrst ment seg á einum øki, er það ilt hjá øðrum grøsum at spretta fram aftur.

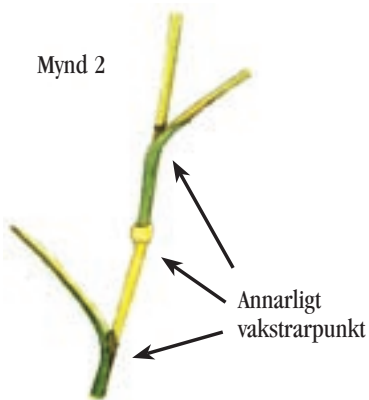
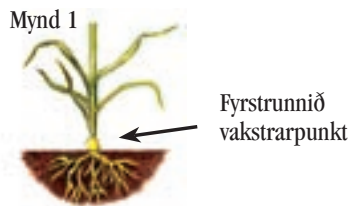
Rísið hvassagras er vanligur vøkstur í Suðurgroenlandi, Íslandi, Føroyum og Noregi.



Hvassagras sæst væl burturfrá sum túgvur, ið eru bleikgulligar á liti.



Eitt sereyðkenni fyri hvassagras er: Verður blómuskipanin bend, íkemur ein vakur bogi.



Hví er tað óheppið fyri vøksturin alsamt at verða fyri ovbiti?

Vakstrarpunktið hjá grøsum

Í bygnaði eru tey ymsu grassløgini sera lík. Hver leggjarspíri hevur eitt hævudvakstrarpunkt, haðan vøksturin tekur seg upp. (Sí mynd 1). Í tí fyrstrunna vakstrarpunktinum gerst ein spíri, sum leggur støði til annarlig vakstrarpunkt (síðusprotar) í hvørjum blaðhorni og við hvørt knæ (t.e. lið). (Sí mynd 2).

Verður grasspírin ovbitin um várið, so at fyrstrunna vakstrarpunktið verður skalað, má grasrótin nýta av tí sindri av samanspardum føðsluevnum í rótini til at gera ein nýggjan leggjarspíra, og grasið kann tískil ikki gagnnýta sólarljósið til vøkstur í einum tíðarskeiði, tá ið plantan er viðbrekin.

Verða bæði blaðið og vakstrarpunktið bitin, má grasið fáa gongd á eitt hvílandi vakstrarpunkt, annaðhvørt í einum blaðgripi ella við eitt knæ, fyri at vøksturin kann halda fram.

Av tí at blaðvøksturin fer fram úr vakstrarpunktinum, er blaðoddurin tann elsti parturin av blaðnum, og tann yngsti er við vakstrarpunktið. Hvørt einstakt blað veksur, til ein slíðrahinna er íkomin í blaðgripinum. Alt stráið veksur, til blómuskipanin fer at blóma.

Herðing ger planturnar til reiðar til veturin

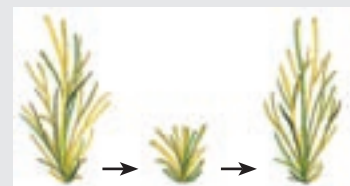
Fyri at hóra veturin og kunna fara undir vøkstur tíðliga um várið, skal gras savna føðsluevni, serstakliga í rótini, áðrenn vøksturin steðgar um heystið. Ein partur av hesum føðsluevnum skal nýtast til at verja plantupartin oman jarðar ímóti frosti. Tað ger plantan við at savna sukur í loystum líki í plantukyknunum, so at kyknuløgurin virkar á sama hátt sum frostløgur í einum motori.

Verður grasið áhaldandi bitið snøgt um heystið, hevur tað ikki orku til at savna nóg mikið av føðslu til at verja fyri frosti, og møguleikin fyri at yvirleva veturin verður minni.

Bløðini mugu hava eina vissa stødd, fyri at plantan kann gagnnýta sólarljósið til vøkstur



Til at vaksa nýtast plantum orku. Henda orka verður vunnin úr sólarljósi, tá ið planturnar við ljóssamvning (fotosyntesu) í tí grøna blaðnum gera ljósorkuna um til sukurevni. Men bløðini skulu hava eina ávísa stødd, fyri at plantan skal kunna gagnnýta sólarljósið til vøkstur.



Fyri at fáa størst møguligan graskvækstur, skal bitið vera so nógv, at gerðin av blómuskipanini verður seinkað ella forðað.



Men bitið má ikki vera so nógv, at grasið hevur minni blaðøki enn tær plantur ella grassløg, sum tað kappast við, sum ikki verða etin. Hendir tað, taka óynsktar plantur yvir, ella hvørvur allur vøksturin.

Plantuvæksturinn verjir fyrir vetrarkulda

Grös og plantur, sum sleppa at standa eftir frá heystinum til veturinn, eru við til at verja svørðin fyrir veðri og vindi og frosti og tíðningi. Plantuvæksturinn kann enntá vera við til at savna so mikið av kava, at tað ger verjuna fyrir vetrarkuldanum uppaftur betri.

Um vøksturinn verður bitin heilt tætt, verður einki deyðagräs og eingin lívd, og planturnar eru meiri ábærar og kunnu tí lættari verða skalaðar av frosti.

Plantur tola betur bit um heystið enn um várið

Tær fyrstu tríggar til fyra vikurnar av vakstrartíðini um várið liva planturnar í stóran mun av neyðgoymsluni í rótini, til bløðini eru so mikið stór, at tey kunnu megna ljóssamevningina og nøkta orkutørvin hjá plantuni.

Tí hevur tað stóran týðning, at planturnar um várið ikki verða bitnar, fyrr enn tær eru væl áleiðis í vøkstrinum, so bløðini fáa gagnnýtt ljósið til vøkstur.

Tá ið tað gerst kaldari um heystið, og vøksturinn er steðgaður, tola gräs og plantur betur at verða bitin hampiliga snøgt.

Skriðulop vinda upp á seg

Verður ein grasvaksin líð ella brekka ovbitin í langa tíð, er vandi fyrir skriðulopum. Skriðurnar eru ofta í tíðarskeiðum við nógvum regni.



Meira bit – minni rót

Tað er neyvt samanhag millum stødd á plantupartinum oman og niðan jarðar. Um bitið alsamt skerjir plantulutin oman jarðar, svinnur rótin samsvarandi, og heildarvøksturinn gerst minni, og vøksturinn verður viðbreknari, tá ið skerpingur er. Roknast kann tó við, at í nógvum høgum er bitið ymist, frá ovbiti tætt við seyðahús, sleikisteinar og aðrastaðni, har seyður savnast – til nærum óbitin øki, ið liggja burturfrá og eru meiri óatkomandi.

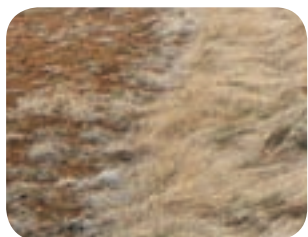
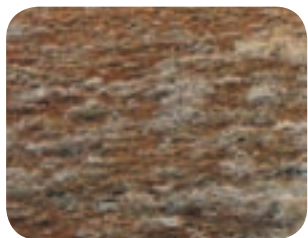
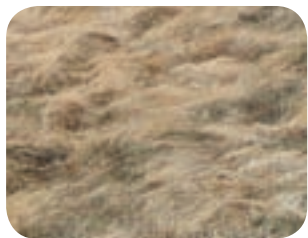




Er deyðasina skaðilig fyri graslendið?

Ein vanlig fatan er, at verður ov lítið bitið, so hevur tað við sær ov nógv deyðasina um heystið, og tað fer síðan at minka um vøksturinn komandi vár. Tað er rætt, at tey fyrstu árinum eftir at minkað verður um ovbitið, seinkast várvøksturinn eitt sindur av deyðagrasi frá heystinum. Orsøkin til hesi ósamsvarandi viðurskifti er, at smáverur, sum bróta niður deyðagras, nýta alt køvievnið hjá moldini. Harvið kann moldin ikki nøkta tørvin á køvievni hjá plantunum um várið.

Úrslitið er, at gras og urtir líða av køvievnistroti og vaksa tí seinni um várið. Henda skiftistíð, har moldin byggir upp størri neyðgoymslur av køvievi, kann taka nøkur ár. Um tað er møguligt at vera tolin, verður vinningurin øktur køvievnisgoymslur í moldini, sum fara at geva skjótari umgerð av deyðagrasi og vissa ein gróðrarmeiri vøkstur, enn tá ið økið varð bitið so nógv, at eingin deyðasina var.



Vansin við at lendi er felags ogn

Við ódyrkaðum lendi, sum verður gagnnýtt til fulnar, og sum fleiri eiga og nýta í felag, er tann vansi, at hvør einstakur fer at royna at fáa sum mest burtúrur við at hava fleiri kriotúr, enn hann hevur rættindi til. Tey, ið hava fleiri kriotúr enn ásett er, fáa eitt sindur meiri burtúrur, sjálvt um heildarinntøkan minkar. Tá ið fleiri ella kanska allir nýtatar ella eigarar sleppa meiri upp, enn loyvt er, verður lendið yvirskipað og tískil ovbitið. Harvið er stórrur vandi fyri, at hagin verður ovbyrjaður, so allir, sum eiga í, verða fyri missi. Tað er hetta hugtak, sum Garrett Hardin í eini grein frá 1968 nevndi “Tragedy of Commons”.

Greinin er síðan vorðin ein marknasteinur og heitið eitt tiltak. Hardin vísir á, hvussu felags ognarrættur til eitthvørt tilfeingi kann hava vansar við sær: Tað verður fiskað meira enn gott er, áir, vøtn og hav verða nýtt til burturkast, skógurin verður høgður – og eingin tekur á seg at seta niður nýggj trø ella at røkta tey yngri trøini, luftin verður dálkað, ella skipanin av húsdýrum verður í størra lagi o.s.fr.

Ovskipan kann hava óhepnar avleiðingar við sær sum veikligan vøkstur, jarðriv, umframt nógvar trupulleikar við kriotúrnum. Tey eru rakfødd, og tey eru fyri nógvari smittu. Tað hevur við sær, at teirra móttøðuføri er veikt, og tey eru ofta sjúk og illa plágað av sníkum, og tað doyggja fleiri kriotúr sum heild, bæði yngri og eldri.

Tað er bæði fíggar- og arbeiðskrevjandi at hava ov stóran ígang. Fyri at leggja upp fyri mugu kriotúrini koppsetast meira og fáa meiri heilivág. Tey mugu harumframt fáa fóður afturat. Eisini er neyðugt at gera fleiri iløgur í t.d. dýr hús, stik og annað, iløgur, sum helst ikki vórðu gjørdar, um skipanin hóskaði betur til tilfeingið.

Tað er ikki lætt at forða fyri, at tilfeingið, sum nógv hava felags ognarrætt til, ikki verður troytt í meira lagi. Hvør hevur myndugleika til at standa fyri at avmarka nýtsluna?

Ein loysn, sum vanlig er at nýta, er at avmarka felags ognarrættin, annaðhvørt við at gera tilfeingið til eginogn, ella við at áseta nýtslugjald.





Hagabit í Norðurlondum

Síðan fólk búsettu seg í Finniskandia seinast í seinastu ístíð fyrri góðum 10.000 árum síðan, hefur nýtslan av høgum til húsdýrahalds havt sera stóran týðning. Búseting við slíkari framleiðslu sum grundarlagi er nógv yngri í útnorðri, við tað at norrøna landnámið og siðurin at halda grasdýr ikki kom til Føroya, Íslands og Grønlands fyrr enn fyrri góðum 1000 árum síðan.

Fyrstu ártúsundini veiddu fólk í Finnlandi, Svøríki og Noregi reindýr. Síðan 17. øld hefur verið siður at hava tom reindýr í stórum fylgjum.

Vetrarfóður varð ikki fingið til høldar til reindýrini

Hvussu stór fylgini vóru, varð avmarkað av føðivánunum, serstakliga skónfeinginum. Tað hevði við sær, at tað var nóg mikið hjá kríatúrunum at ganga á biti um summarið.

Hagarnir í Finniskandia við skiftandi sløgum av lendi eru nógvastaðni skóg- ella kjarrvaksnir og vaksnir við skónum. Í hesum parti verður greitt frá, hvørjar broytingar í vøkstri-num og hvat lendisspell kann koma í, tá ið lendi verða bitin. Veruligt jarðriv er tó ikki vanligt í Finniskandia.

Seyðahald í høgum hefur verið vanligt í Vesturnoregi, og hagarnir hava ofta lágan og tættan grasvøkstur við ongum runnum og trøum. Tann lági vøksturinn, ið einamest er gras og urtir, heldur á í útnorðri frá Føroyum um Ísland til Grønlands. Í Grønlandi og Íslandi vísa kanningar, at í staðin fyrri runna- og trævøksturinn, ið hefur vaksið áður í tíðini, eru komin græs og urtir, tá ið norðbúgvar komu við gras-

dýrum. Í Føroyum hevði havveðurlagið longu áður virkað til, at runnavøksturinn minkaði í stórum. Hugsandi er, at rættiliga stór øki vóru vaksin við grasi og nógvum urtum fyrri landnámi. Í útnorðri er veruligt jarðriv ein nóg stórri vansi enn í Finniskandia. Í Grønlandi og Íslandi er orsøkin serstøk jarðfrøðilig viðurskifti, ið greitt verður frá í næsta parti. Men í Føroyum er orsøkin heldur tann, at lendi verður bitið meir, enn tað tolir.



Hagabit í Finniskandia

Reindýr, ein partur av náttúruni

Reindýr eru ein natúrligur partur av vistskipanini í Norðurfinnskandia, og tað ávirkar vøksturin í stórum pørtum av fjalla- og skógarlandinum í Noregi, Svøríki og Finnlandi.

Síðan seinastu ístíð hevur reindýrabít ávirkað vøksturin. Tað er hópisleyst at kjakast um, hvussu nógv reindýr kunnu vera í Finniskandia uttan røkt. Steinaldarveiðimaðurin elti reindýrini, tá ið tey leitaðu norðureftir, so hvørt sum ísurin tíðnaði. Síðan hevur veiða minkað um reindýratalið, og tað hevur eisini minkað um ta ávirkan, sum bitið hevði á vøksturin. Í 17. öld gjørdust sámar í størri mun flakkfólk, sum høvdu reindýr í stórum fylgjum.

Í seinnu helvt av 20. öld er reindýrahaldið vordið meiri at líkna við vanligt húsdýrahald við vetrarfóðri, heilivági, koppseting o.ø. Tí er møguligt at hava fleiri vaksin reindýr, enn síður hevur verið – og tað økir um vandan fyri ovbiti og fyri jarðrivi. Ein triðingur av Finniskandia verður nú havdur til bit hjá reindýrum.

Í Svøríki eru tað bert fólk í sámanygdunum, sum hava reindýr. Eisini í norðaru pørtunum av Noregi eru tað bert sámar, ið hava rætt at halda reindýr.

Í meginpartinum av Svøríki verða reindýrini flutt millum vetrarbit á skógarøkjum og summarbit í fjøllunum. Í Norðurnoregi verða reindýrini flutt millum summarbit við strondina og vetrarbit í høgum inni í landinum. Longri suðuri í Noregi ganga reindýrini um veturin á biti á kavalsum økjum tætt við strondina. Um summarið verða tey rikin niðan í fjøllini at ganga á biti.

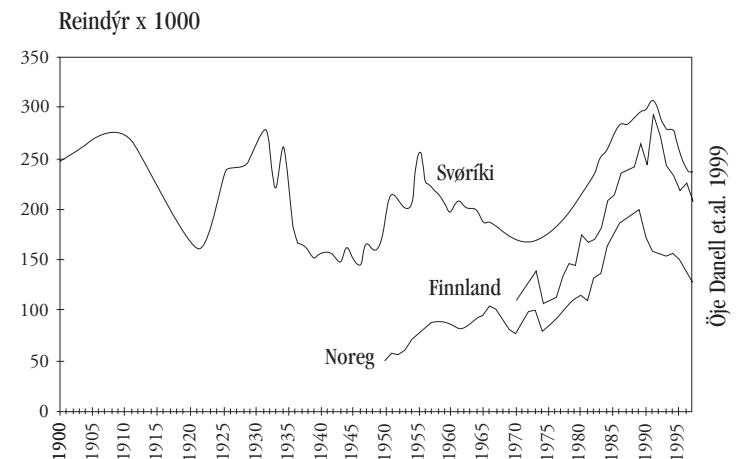
Í Finnlandi hava øll, sum búa á reindýraøkjum – og ikki bert sámar – rætt til at hava reindýr. Í einum stórum parti av

Finnlandi verða reindýrini ikki flutt millum vetrar- og summarbit. Tey ganga alt árið á biti á reindýrahaga, paliskunta.

Reindýraskipanin broytist

Í 20. öld hevur reindýraskipanin í Svøríki ligið millum 150.000 og 300.000 dýr. Í 1998 var talið uml. 225.000. Í Norðurnoregi er talið á reindýrum økt sera nógv seinastu 50 árin, frá 50.000 í 1950 til 200.000 í 1990. Men seinastu tíggu árin í 20. öld minkaði talið við meir enn einum triðingi; møguliga hevur tað staðist av ovbiti í vetrarhaganum og av ringum líkindum um veturin.

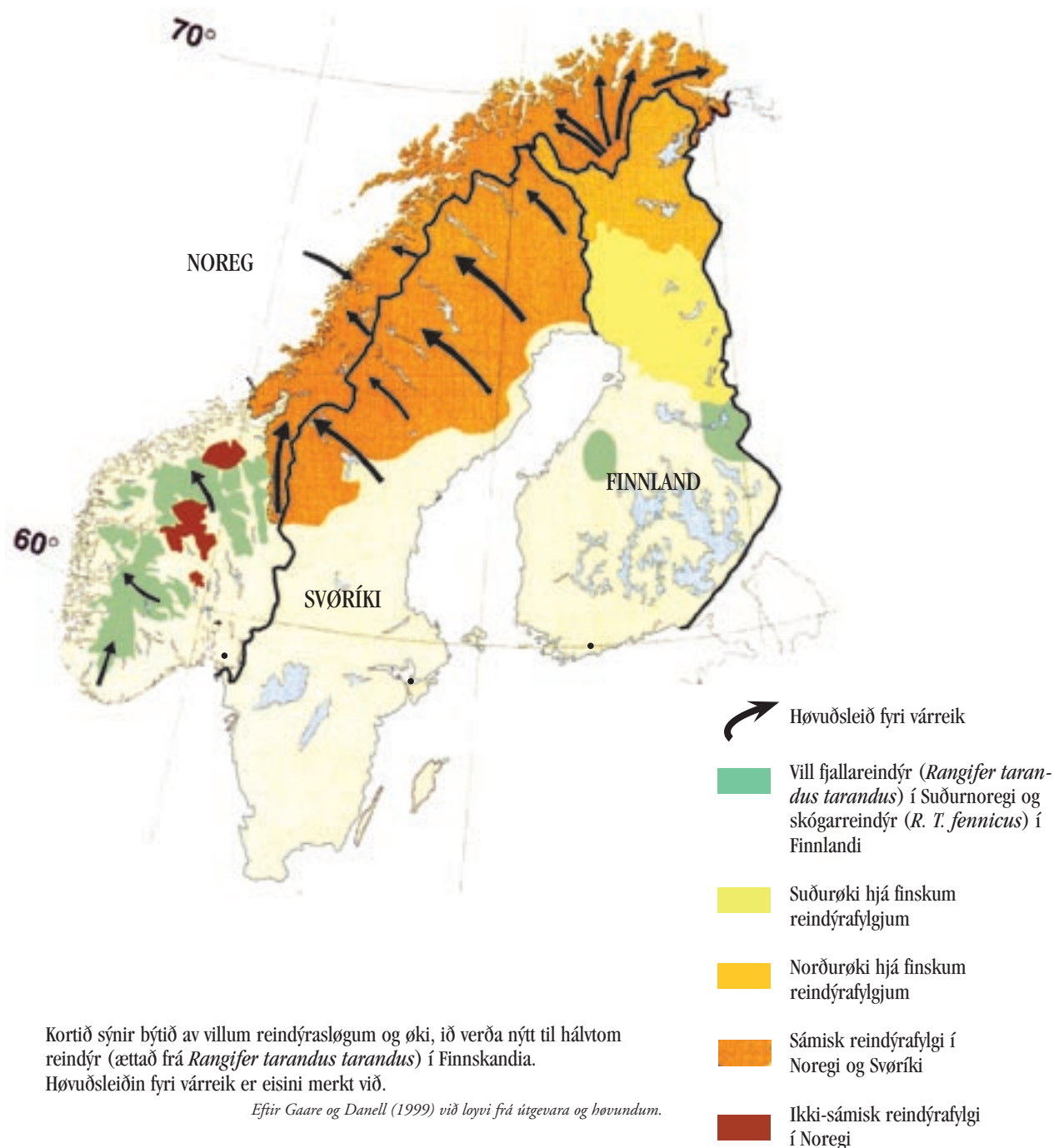
Í Finnlandi eru reindýrini vordin fleiri í tali síðan fyrst í 1950-árunum. Í 1990 vóru tey næstan 300.000, men talið er aftur minkað seinasta tígguáraskeiðið í 20. öld. Í 1980-



og 1990-árunum hefur verið vanligt fleiristaðni í Finnlandi at geva reindýrunum hoyggj afturat um veturin. Tað hendir seg, bæði í Svøríki og Noregi, at reindýrini fáa so nógv afturat um veturin, at tey fyri tað mesta liva av hoyggi í staðin fyri av skónum.

Tjernobyl-vanlukkan í 1986 hevði við sær, at reindýratalið í Finnskandia vaks rættuliga nógv fyrst í 1990-árunum. Stórar nøgdir av geislavirknum sesium lógdust á syðru fjallaøkini í Finnskandia. Soppar og skónir taka lættliga hetta evni upp í seg. Reindýrini eta henda vøkstur, og tí gjørdist innihaldið av geislavirknum sesium í reindýrakjøti ov stórt. Tað hevði við sær, at eftirspurningurin fall. Fyri at minka um missin sum mest gjørdur eigararnir av at bíða við flettingini, og harvið gjørdist skipanin størri.

Norskur landbúnaðarpolitikkur hevur stundum við óhepnum landbúnaðarstuðli virkað til, at reindýratalið øktist eina tíð.





Blaðskónir



Runnaskónir



Bikarskónir

Í Finniskandia eru skónir týðningarmikil fœði hjá reindýrum

Skónir eru sera týðningarmikil vetrarfœði hjá reindýrum. Í royndum eru skónir tvær lívverur, ið liva tætt saman og gagna hvør aðrari. Tað er eitt samværi (symbiosa) millum soppar og algur. Soppurin ger ein bygnað, har algurnar kunnu liva, og hann tekur upp vætu og føðsluevni. Algurnar mynda við ljósamevning kolvætu, sum eisini soppurin gagnnýtir.

Reindýraskónir verða býttar í trý ymisk vakstrarsløg: blaðskónir, runnaskónir og bikarskónir.

Blað- og runnaskónir

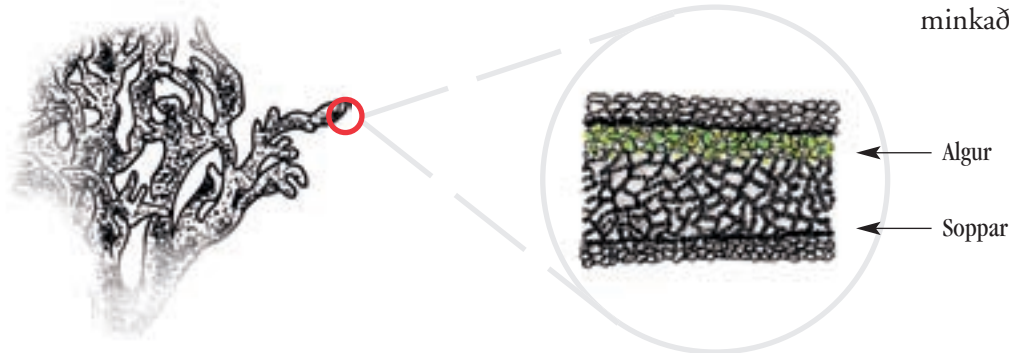
Nógvastaðni liva reindýrini í høvuðsheitum av runnaskónum um veturin, sum tey skava undan kavanum. Stjørnu-reindýraskón (*Cladina stellaris*), hevur eisini stóran týðning sum reindýrafœði. Aðrar skónir, sum hava týðning sum reindýrafœði, eru t.d. *Cladina rangiferina*, *Cladina arbuscula* og *Cladina mitis*.

Seinastu árin er nøgdin av skónum í skógarbotninum minkað stórliga í Svøríki, Noregi og Finnlandi. Skógarhøgging og reindýrabit hava havt størsta ávirkan á hesa afturgongd.



Í stórum þørtum av Svøríki og Finnlandi er skógarhøgging so háttað, at stór øki verða høgd ber, samstundis sum skógarbotnurin verður veltur. Tað hevur minkað nógv um møguleikan hjá reindýrunum at ganga á biti í skóginum um veturin, við tað at skónirnar næstan eru horvnar, og væl minni av fœði er í øðrum vøkstri í skógarbotninum. Í fjøllunum ávirka bygging til ferðafólk og verkløg til vatnorku alsamt meiri møguleikan hjá reindýrunum at finna sær fœði.

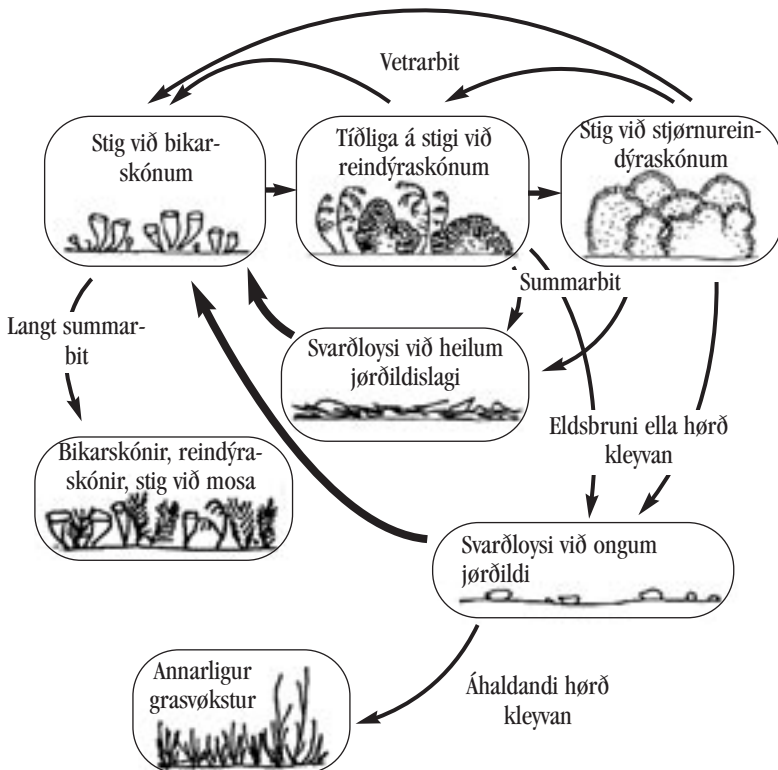
Í serstøkum fœrum, og tá ið óár eru, kunnu skónir, sum vaksa á trægreinunum, heingiskónir, t.d. *Alectoria sp.*, vera týðningarmikil fœði hjá reindýrum, eitt nú tá ið skari ella ísur ger tað trupult ella ómøguligt hjá reindýrum at sleppa at skónum niðri á jørð. Heingiskónir vóru í stórum nøgdum í tí ónýtta skóginum, men nú á døgum er nøgdin minkað í stórum orsakað av nútímans skógarvinnu.



Vakstrarsamanseting

Meginparturin av finnskandisku fjallarøðini er hagi við spjaddum kjarr- og skógarvøkstri. T.d. við leyvfallandi kjarrvøkstri: dvørgbjørk (*Betula nana*), aðalbláberi (*Vaccinium myrtillus*), og við kjarrvøkstri við fleiráraðum nálum ella bløðum, eitt nú berjalyngi (*Empetrum nigrum*), blályngi (*Pyrollocaae coerulea*), og vínbláberi (*Vaccinium vitis-idea*).

Myndin niðanfyri sýnir í stórum drøgum, hvussu reinðýrabít um summarið og um veturin ávirkar vøksturinn í einum skónvaksnum haga inni í landinum.



Reindýr reika víða og bíta mest tann føðsluríka og ráðandi vøksturinn. Tað gevur lágvaksnum urtum og grøsum, sum reindýrini ikki bíta, fyrimunir, t.d. berjalyngi. Í berjalyngi er rættiliga nógv lignin, sum er ringt at sodna. Tað tekur langa tíð, aðrenn tað, sum liggur eftir av fólnaðum berjalyngi, verður niðurbrotið. Tað hevur við sær, at færri taðevni vera í moldini og harvið minni plantuvøkstur.

Urtir á bitnum lendi hava lyndi til at blóma minni, og tað styrkir fatanina av, at nøgðin av urtum minkar á slíkum økjum.

Á økjum við avmarkaðum biti minkar pílavøksturinn rættiliga nógv. Á økjum, ið liggja við lókir og áir, og sum verða nógv bitin, koma í staðin fyri pí og urtir grassløg, sum tola bit nógv betur. Á hesum økjum økist margfeldið av sløgum ofta av biti.

Á økjum, ið eru nærri sjónum og sum hava meiri avfall, er mesti vøksturinn oftast berjalyngur, og á turrum innlendis-økjum er dvørgbjørk ráðandi.

Á fjalla- og tundraheiðum bíta reindýrini um summarið mest leyvfallandi runnar av dvørgbjørk og aðalbláberi, harumframt bíta tey grøs og urtir. Á góðum vakstrarstøðum, t.d. suðurvendum líðum fram við áum og lókum, vaksa ofta píkur og stórru urtir, sum reindýrum dámar best at bíta, serstakliga um várið, meðan bløðini enn eru grøn.

Fjallabrúður

Á økjum við lítlum margfeldi av plantusløgum og á teimum kálkmiklu høgum, har ið fjallabrúður (*Dryas octopetala*) er ráðandi, ávirkar reinðýrabít ikki talið á sløgum, men bit í fjøllunum sær út til at virka til at varðveita margfeldið av sløgum. Orsøkin er møguliga tann, at bit stimbrar sløg, sum liva stutt og sum eru bundin av fræspíring á hvørjum ári. Fleiri av hesum sløgum eru sjáldsom og hótt.



Fjallabrúður (*Dryas octopetala*)



Berjalyngur (*Empetrum nigrum*)



Í Svøríki og Noregi ganga reindýrini fyrri tað mesta á biti í kjarrvaksnum høgum um summarið. Bitið um summarið er ikki so nógv, at stórvegis árin sæst á vøkstrinum.

Verður eitt øki stikað um summarið og friðað fyrri bit, broytist vøksturinn í stikinum sera spakuliga.

Tað er týðningarmikið, at ein ikki tulkar allar broytingar sum ovbit, við tað at reindýr eru upprunaliga plantuáttin. Tað eru tí bæði plantur og dýr á hesum økjum í Finn-skandia, sum hava lagað seg til, at reindýr ganga á biti har.



Eitt stik stendur ímillum tað minni bitna lendið í baksýninum og tað meiri bitna lendið fremst.



Grönfjället í Härjedalen í Svøríki

Ovbit kann stimbra grasvøksturinn

Ovbit hevur ikki altíð við sær, at øki gerast svarðleys. Har-afturímóti kann tað hava við sær, at gróðursom og úrtøku-mikil graslendi koma í, har ið annars dvørgbjørk og berja-lyngur hevði vaksið. Fyri at tað skal henda, má bit og kleyv-an tó vera so hart, at runnavøksturinn hvørvur, so grasið kann taka yvir.

Tá ið deyðagras fúnar, koma føðsluevnini skjótari vøkstri-num til góðar - um borið verður saman við berjalyng - og grasvøksturinn verður tískil stimbraður. Graslendisgerð er tó drúgv.

Árinið av ovbiti sæst ikki, um eitt øki bert verður fyrri ov-bit í einum stuttum tíðarskeiði.

Tann kraftamikli grasvøksturinn á hesum økjum ger, at reindýrini leita hagar, og tað heldur grasvøkstrinum uppi. Men gras hevur ikki stórt virði sum vetrarbit. Tí er tað óheppið, um graslendi tekur yvir á vetrarbitinum, har ið skónir áður vuku.

Hetta slag av graslendi kann koma í á økjum við sera ymisligum ársavfalli, og full greiða er ikki á, hví ovbit og kleyvan virka til, at gróðursamt graslendi tekur yvir summa-staðni og svarðloysi aðrastaðni. Summir granskarar hava bert rakt við, at graslendi kemur í á økjum við góðum vakstrartreytum, við hóskandi vatnfeingi, og sum eru kálk-mikil og hava føðsluríka mold.

Í Finnmørkini í Noregi eru stik, sum eru meir enn 30 ára gomul, og sum hava ovbit øðrumegin og lítið bit hinu-megin. Á fleiri á hesum økjum, t.d. í Reisadalen í Troms fylki í Norðurnoregi, hevur gras tikið yvir, har ið ovbit hevur verið.

Önnur ovbitin og niðurkleyvað öki, t.d. Ifjorðsfjeldet í Finnmarkinni í Noregi, hafa at kalla ongan vöxtur, serstakliga tætt við stikið.

Örsökin til munin kann vera, at ökin við Ifjorðsfjeldet verða bitin longur í vakstrartíðini, og at vöxturinn harvið viknar meiri enn á ökjum við Reisadalen.

Vöxturinn á vátligum ökjum er meiri viðkvæmur fyri kleyvan enn á turrum lendi. Í mosum kunnu reindýr á reikan elva til, at gróðrarleys öki gerast størri.

Turr öki tola eisini lítið av, serstakliga um jørðin er viðbrekin fyri rivi, um hon t.d. inniheldur nógvan fínan sand. Nógv reindýrareikan ella önnur ferðing kann hava við sær, at sandurinn legst berur, og tað kann aftur hava við sær vindtæring.

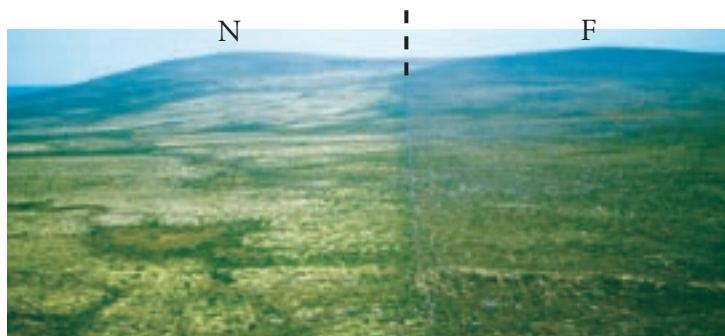


Foto: NORUT informasjonsteknologi as

Myndin frá Grönfjället í Härjedalen í Svøríki (sí bls. 30) gevur eina góða mynd av hesum. Tað vátasta ökið fremst í myndini er svarðleyst, og tað turrasta ökið aftast hevur næstan ongan vöxtur – men harafturímóti er góður vöxtur á ökinum mitt ímillum, tí tað er passaliga vát.

Skónir verða týndar av ov nógvum biti og av reikan

Tað er ein royndur lutur, at nøgdin av skónum minkar á teimum ökjum, har reindýr ganga á biti.

Fram við stikinum millum Finnland og Noregi sæst munurinn væl. Finsukumegin eru skónirnar næstan heilt horvnar.



Örsakað av tí stóra talinum á reindýrum í Finnskandia í 1980- og 1990-árunum er nøgdin av skónum minkað rættiliga nógv, serstakliga á Finnmarksvidda í Norðurnoregi, har ið ökisparturin av tjúkkum skónjaðrum minkaði frá 85% til 7-8% í tíðarskeiðinum 1973 til 1996.

Skónnøgdin er nógv afturfarin á teimum ökjum, sum verða bitin um veturin, tá ið tátt er. Serstakliga í turrum tíðarskeiðum tola skónir ikki, at dýr og fólk stíga á tær ella at koyrt verður á ökinum við uttanvegaakførum.

Afturgongdin av skónum, sum hevur minkað virðið á vetarbitinum nógv, kann vera ein av örsökunum til, at talið á reindýrum í Finnmarkinni er minkað sera nógv seinastu 10 árin.



Í finsku skógarækjunum hefur sameiningin av nógvum reindýrum og at økini verða bitin árið runt havt við sær, at tey samföstu skónjaðrini næstan eru heilt horvin. Sjálv um reindýrini ikki bíta skónir í størri mun um summarið, so verður skónjaðrið kleyvað sundur, tí skónsløg, sum vaksa niðri á jørð, eru sera viðbrekin, tá ið tey eru turr.

Eftir langa tíð við áhaldandi ovbiti fer mosi at vaksa í staðin fyri skónir og verður tann ráðandi skógarbotns-vøxturin. Tað oyðileggur bitmøguleikarnar um veturin, tí tað tekur langa tíð hjá skónum aftur at vinna á mosanum, um tað yvirhøvur ber til.

Møguleikin fyri at finna føði í skóginum um veturin er harumframt versnaður, tí at nøgdin av heingiskónum á trø-unum eisini er minkað rættiliga nógv. Tað er møguliga orsakað av, at nú á døgum er nógv minni til av gomlum skógi enn fyrr, og tað er ein avleiðing av broyttari skógarvinnu.

Av tí at tað er ringt hjá reindýrum at sleppa til føði í skóginum um veturin, mugu reindýr fáa fóður afturat um veturin. Tað hefur saman við øðrum viðurskiftum, t.d. koppseting og heilivági, havt við sær, at talið á reindýrum ikki verður avmarkað av teimum natúrligu føðivánunum um veturin, og tað hefur so aftur við sær, at tað nú er summarbitið ella onnur viðurskifti, sum avmarka, hvussu stór reindýraskipanin er.

Tað at skónjaðrið nærur er horvið, ávirkar ikki bert vetrarføðina hjá reindýrunum, men alla vistskipanina, við tað at tann lívdin, ið kemst av skónjaðrinum, eisini hvørvur. Berliga lendið verður tískil serliga um heystið fyri nógv størri hitabroytingum, har ið lítil kavi er.

Eisini føðsluupptøkan hjá trønum verður ávirkað av, at einki skónjaður er, tí røturnar á hesum trønum av ókendum orsökum hava færri hárrøtur og færri sopprøtur, sum hjálpa teimum at taka upp føðsluevni úr moldini, og nýggj trø hava nú truplari við at trívast enn áður.

At endurskapa tjúkt skónjaður er drúgt

Reindýraskónir vaksa seint og hava bert uml. 4% tilvøxtur um árið. Eitt skónvaksið øki, sum er sera nógv órógvað, verður fyrst vaksið við skorpu- og bikarskónum. Síðan koma tey skjótvaksandi sløginu av reindýraskónum: *Cladina mitis* og *Cladina rangiferina*. Eftir nøkur áratíggju er myndað eitt samfast skónjaður.

Á økjum, har blómuplantur ikki hava trokað skónirnar av, gerast tær tann ráðandi vøxturin, sjálv á turrum haga.



Um økið ekki verður órógvað, taka stjörnureindýraskónir (*Cladina stellaris*) so líðandi yvir. Tá ið uml. 60 ár eru liðin, er íkomin ein næstan 10 cm tjúkt skónjaður, sum ikki broytist stórvegis, um tað ikki verður órógvað. Meginparturin av jaðrinum er av deyðum tilfari, og bert tað uttasta lagið er livandi.

Um skónvaksið fjallalendi verður havt til vetrarbit, verður skónjaðrið mest vaksið við skorpu- og bikarskónum. Men av teirri orsök at kavadýpið um veturin er rættiliga ymist frá ári til ár, og ikki øll økini verða bitin hvørt ár, myndar skónvøksturin á einum øki ymisk sløg av skónum á ymsum stigum. Á einum slíkum øki verður lívfrøðiliga margfeldið stórt.

Seyðabit í Noregi

Í Noregi verða fjalla- og skógarøki havd til seyðabit. Tað hevur nógvastaðni stóra ávirkan á fjallavøksturin.

Serstakliga verður minni av lyngi, urtum, píli og øðrum gróðri, sum seyðinum dámar væl at bíta.

Í staðin koma onnur grassløg, sum eru tyngri at sodna, t.d. rísið hvassagras (*Nardus stricta*).

Tað tekur vøxstrinum langa tíð at koma aftur til upprunaligu samansetingina. Kanningar hava víst, at hvassagras enn eftir 30 árum uttan bit er tað ráðandi slagið í vøxstrinum.

Í meiri føðslufátækum beitum eru tað ofta seyðavingul (*Festuca ovina*) og skyggjandi puntalastrá (*Deschampsia flexuosa*), sum ráða.

Seyðabit ger, at onnur plantuáttin djór gerast færri í tali, sum t.d. rýpa (*Lagopus lagopus*). Orsakernar til tað eru tvær: Minni av føði verður til rýpunar, tí grasið trokar runnar og kjarrvøxstur av, og skjólini fyri rándýrum fækka eisini.

Áður vórðu ærgi havd í fjøllunum við nógvum ymsum grasdýrum: neytum, geitum, rossum og seyði; tað økti um





Foto: NORUT informasjonsteknologi as

líffrøðiliga margfeldið. Bert seyðabit sýnist at hava við sær, at lívfrøðiliga margfeldið minskar.

Aðrastaðni í Noregi er beint øvut. Ov lítið bit er, tí tað eru ov fá grasdýr ella als eingi. Tað ger, at øki gerast avvakshin við runnum og trøum. Tað sæst eitt nú á mongum av teimum smáu oyggjunum í Nordland.

Bit og jarðriv í Finnskandia

Umfatandi jarðriv, sum er elvt av reindýrabiti, er ikki nakað stórt vandamál í Finnskandia. Á serstøkum økjum við nógvum reindýrabiti kann tó henda, at minni øki gerast svarðleys, og tað kann at enda hava lendisspell við sær.

Teir turru og ikki serliga úrtøkumiklu hagarnir í Eysturfinnmørkini eru eitt dømi um hetta. Har hevur yvirskipanin av reindýrum seinastu 20 árin havt við sær, at tey mest árendu og viðbreknu økini eru vordin svarðleys.

Øki við víðfevndum jarðrivi, ið kemst av reindýrabiti, er sjáldsamt. Á serstakliga viðbreknum økjum við mongum reindýrum kann avmarkað jarðriv koma í, sum t.d. á brøttum líðum, á áarbakkum ella fram við stiki, sum forðar natúrligu ferðingini hjá reindýrunum.

Tá ið marknastik í 1970-árunum varð sett upp millum londini í Finnskandia fyri at forða reindýrunum í at ganga um mark, mistu reindýrini í Svøríki møguleikan fyri at ganga á biti norskumegin markið um summarið, har hagin var betri hesa tíðina. Tey hava síðan bitið skónhagar svenskumegin. Um summarið bíta tey ikki skónir, men kleyva bert skónirnar sundur.

Hjá norskum reindýrum varð vansin, at tey um veturin ikki longur kunnu bíta skónhagarnar svenskumegin markið, men mugu ganga á biti norskumegin, har ið føðivánirnar ikki eru so góðar um veturin.

Tað eru plantusløg, sum hava fyrimun av, at øki næstan eru uttan gróður. Har síggjast ofta túgvur við føðslufátækum ella smakkringum grassløgum og urtum. Tey hava ofta stóra frægerð. Við ongari kapping frá øðrum vøkstri hevur fræ lættari við at spíra.

Nútímans akfør sum motorsúkkur og kavaskutarar gera stóran skaða á vøksturin bæði beinleiðis og við at reindýrini verða rikin nógv harðari enn áður.



Foto: NORUT informasjonsteknologi as

At verja jörðildið er at verja vatnið



Hagabit í útnorðri

Føroyar

Norðbúgvar komu til Føroya fyrri umleið 1200 árum síðan. Veðurlagið var lagaligt til seyðahald, tí sumrini vóru lýggi, og nóg mikið av avfalli var um veturin. Longu stutt eftir landnám skipaðu teir landið við seyði.

Hugsandi er, at áseyðatalið skjótt hevur rokkið tí, sum lendið kundi bera. Í 13. øld vórðu reglur ásettar fyri seyðahald fyri at skipa hagaviðurskiptini betur.

Í dag er hvør bygd skipað í ein ella fleiri hagapartar. Tað eru til samans fleiri enn 400 hagar. Áseyðatalið er uml. 70.000 ella uml. 2 hektarar á seyðin.

Tað eru nógvar frásagnir um felli um veturin frá miðöld og upp ímóti 20. øld. Eyðsæð er, at tað hevði við sær, at áseyðatalið í høgum var sera ymist frá ári til ár. Orsøkin til hetta var, at ár vóru sera ymisk til gróður, og vanligt var ikki at geva seyðinum afturat um veturin og um várið. Av teirri orsøk, at ullin hevði størstan týðning, ráddi um at hava so stórt áseyðatal sum møguligt. Tey várini, tá ið gróðurin kom seint, var seyðurin tískil illa fyri.

Nú á døgum verður seyðafelli um veturin fyrirbyrgt við at geva fóður afturat, við koppseting og heilivági. Tað ger, at bitið er vaksið, uttan at skipanin er broytt.

Frá gamlari tíð hevur seyður gingið á biti allastaðni, og tað ger hann á flestum støðum enn.

Um sumarið gongur seyðurin á biti í haganum, men um veturin gongur hann bæði á biti innan- og uttargarðs, og harafturat húsanna millum í flestum bygdum.

Tí vita vit ikki so nóg um, hvussu vøksturinn innan- ella uttargarðs hevði verið vordin, um einki bit var. Enn eru ongar skipaðar langtíðarkanningar av gongdini og avleiðingunum av bitinum í Føroyum. Men tað er nóg, sum kundi bent á, at bitið er í meira lagi, sum t.d. tær nú javnt stóru skipanirnar, størri seyður, fleiri lomb, stór nýtsla av heilivági, nóg tekinn um jarðriv, nóg skriðulop og nógvar stein- og sandoyður uppi í fjøllunum. Tó eru ongar kanningar gjørdar, ið skjalprógva ovbit.

Stikini í Streymoynni og í Sandoynni, sum vórðu sett upp í 2000 í sambandi við verkætlanina „At lesa landið. Burðardygt hagabit“, eru fyrstu royndirnar at kanna og skráseta jarðriv í Føroyum. Tá ið nøkur ár eru liðin, kunnu hesi stik fyrri ein part varpa ljós á, um ovbit er í Føroyum.





Tað eru smá óatkomulig støð í haganum, sum sýna, hvussu vøksturin er háttaður, har sum einki bit er.



Einstakir hagar eru fyri hóvligum biti.



Hagi, ið er fyri heldur hørðum biti.



Hagi við ovbiti og nógvum svarðloysi.



Dømi um hagalendi, sum átti at verið friðað fyri bit.



Sum partur av hesi norðurlendsku verkætlan varð tann fyrsta ætlanin at kanna jarðriv sett í verk í Føroyum við fýra smáum stikum í Streymoynni og í Sandoynni.

Ætlanin er at nýta økini til at:

- 1) fylgja við broytingum í vøkstrinum við endurvøkstri
- 2) fylgja við hvussu stóran part av ársvøkstrinum seyðurin etur
- 3) at vísa bóndum, búnaðarmonnum, røktarum og øðrum, ið hava áhuga, hvussu hagin í Føroyum kundi sæð út, um minni bit var.



Gróðrarmikil vækstur

Nógvur vækstur verjir
lendið fyrri jarðrivi og
gevur gott bit.

Ísland

Íslenska vistskipanin er sera viðkvom fyrri jarðrivi. Jørðildið er av slagnum Andosol (t.e. slag av gosjørðildi), sum hevur í minna lagi av samfesti og tískil er í stórum vanda fyrri at verða tært av vindi og vatni. Orsakað av bitinum er væksturin eisini viðbrekin fyrri broytingum, serstakliga á hálendinum.

Fyrri meir enn 1100 árum síðan búsettust norðbúgvar í Íslandi. Teir høvdu húsdýr við sær til landið. Eftir landnám-
ið vaks fólkatalið skjótt, og tað hevði við sær djúptøkna nýtslu av teirri viðbreknu vistskipanini. Bit, høgging og brenning av skógarøkjum hevði við sær, at vistskipanin viknaði – vakstrarsamansetingin broyttist, væksturin tyntist, og oyður komu í.



Skógur

Vaglaskógur. Dømi um eldri vækstur. Skógurin verjir jarðarflatan fyrri vindi og savnar kava um veturin, og kavin fyllir vatngoymsluna hjá jørðini til summarið.



Broyttur yvirflati

Plantusamansetingin er broytt av biti, men nóg mikið av vøkstri er til at verja yvirflatan fyrri jarðrivi. Smáar túgvur eru árendar fyrri jarðrivi, og svarðloysi kemur í ovast á túgvunum.

Haganýtslan var ekki tað einasta, sum elvdi til jarðriv í Íslandi árin eftir landnám. Veðurlagið í Íslandi gjørdist so líðandi kaldari í 11. öld. Harafturat var veðurlagið seinastu 2800 árin alsamt vorðið kaldari. Tað hevði við sær ein minni harðbalnan vøkstur og eina vistskipan, sum var sera viðbrekin fyri jarðrivi yvirhøvur.

Støðan hjá íslendsku vistskipanini er, sum nú er, ring. Mesti bjarka- og pílavøksturur er horvin, og bert fáir og smáir upprunaligir bjarkastovnar vóru eftir uml. ár 1900. Restin av vøksrinum er ofta rættiliga veikligur, og ráðandi eru óetandi og føðslufátæk sløg, sum djórini helst ikki bíta.

Vert er at nevna, at stór øki enn eru vallað. Hesi øki eru grundarlag undir íslenskum landbúnaði. Stórir partar av láglendinum hava varðveitt tað upprunaliga jørðildið, umframt partar av hálendinum, serstakliga í vestara parti og útnyrðingspartinum av Íslandi, men eisini á øðrum hálendisøkjum.

Jarðrivið í Íslandi er nú á døgum ovurhonds stórt. Ein kortlegging av økjum við jarðrivi í 1997 vísti, at meir enn helvtin av landøkinum er fyri nógvum til serliga nógvum jarðrivi.



Berligur dvørgrunnahagi

Vøksurin er eyðkendur av plantusløgum, sum tola bit ella sum seyður ikki bítur, so sum lyngi og mosa. Økini eru sera viðkvømt fyri t.d. nógvum kulda, og jarðriv kann lættliga koma í.



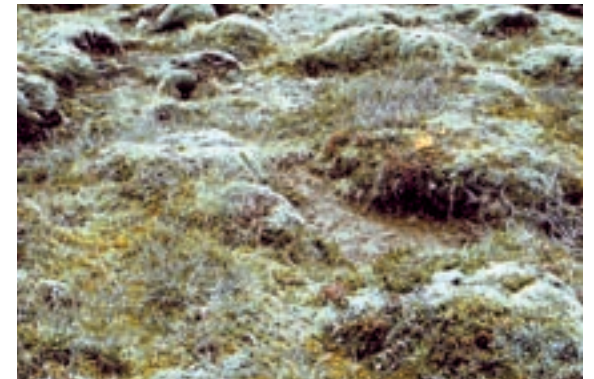
Oyður

Í stórum pørtum av Íslandi eru oyður, sum eru íkomnar av, at vistskipanin var ov viðkvømt til, at lendið kundi bítast.



Rivøki

Óbøtiligt jarðriv í Íslandi. Mitt í myndini sæst ein telefonsteyri.



Túgvur

Frost og tíðningur í jørðini eru í stóran mun við til at økja um viðkvæmið hjá vistskipanunum í Íslandi. Hesar frosttilgongdir í jørðini hava við sær, at túgvur koma í. Hesar túgvur tola ikki stórvegis kleyvan frá dýrum ella teir ísakøldu vindarnar um veturin. Um yvirflatin er avvaksin við tøttum vøksstri er møguligt at avmarka ta skaðiligu ávirkanina frá frosti og tíðningi.

Grønland

Veðurlag og vøxtur

Víddin á Grønlandi er 2.166.086 km², og meir enn 80% eru avísað. Ísfría økið er 410.449 km², ella nærur at meta við Svøríki í stødd.

Av teirri orsök, at landið er so stórt, er eingin neyv vitan um, hvussu stórt gróðrarsvaksna økið er. Vøxturin er eyðkendur av stórum fjølbroytni í vakstrarviðurskiftinum á teimum víðfevndu ísfríu økjum – frá tí háarktiska økinum við einum miðalhita um summarið á uml. 0° til 4°C til subarktiska økið, har ið miðalhitin fyri júlímánað er beint oman fyri 10°C. Her eru eisini einastu bjarkaskógir í Grønlandi.

Ovbitin dvørgrunnahagi á tamreindýraøkinum í Isortoq í Suðurgrønlandi.

Fram við suður- og miðpørtunum av vesturstrondini ber vøxturin dóm av at vera nær sjónum. Á hesum leiðum er veturin mildur við nógvum avfalli, og summarið er rættiliga kalt og vátt.

Nær við meginlandsísina er summarið lýtt og turt, og veturin kaldur og turrur. Tað sæst aftur í vakstrarløgnum, tí við strondina er dvørgrunnahagi ráðandi við vanligum berjalyngi (*Empetrum nigrum*), dvørgbjørk (*Betula nana-glandulosa*) og heiðabláberi (*Vaccinium uliginosum*). Inni í landinum eru, umframt dvørgrunnahagi, øki við grápíli (*Salix glauca*), dúnbjørk (*Betula pubescens*) og elriskjarri (*Alnus crispa*). Nær við meginlandsísina er, umframt tey vakstrarløg, ið eru nevnd frammanundan, tann turra vallfløtan, har ið grøs og hálvgrøs eru ráðandi. Í dvørgrunnahøgnum við firðirnar, sum liggja í miðjum Útsynningsgrønlandi, vaksa ofta nógvir reindýraskónir, og summa staðni eru skónhagar. Tað kemst bæði av tí rálíga summarveðrinum og tíðarskeiðum við skerpingi, sum er ein fyrimunur fyri reindýraskónirnar, sum kunnu vera 30-60% av vetrarføðini hjá reindýrunum. Tjarnir og vøtn eru rættiliga vanlig, men tey eru bert á lítlum økjum á flatlendum og fram við strondini.

Ikki er greitt, hvussu vanligt jarðriv er í Grønlandi, men á landbúnaðarøkinum í Suðurgrønlandi er eitt virkið rivøki, ið er uml. 1.600 hektarar til støddar.

Plantuáttin djór í Grønlandi

Í Grønlandi eru tað í høvuðsheitunum trý kleyvdýr, sum ganga á biti í haganum: Vill og tom reindýr, moskusneyt og seyður. Hóast pólhara og fjallarápa eisini liva av vøxtinum, man tað ikki hava stóran týðning í heildini.

Vill reindýr eru sum heild fram við allari vesturstrondini, tó mest í Miðvesturgrønlandi. Tey eru hugsandi komin úr Norðuramerika fyri uml. 8000 árum síðan. Á eysturstrond-

ini doyðu reindýrini út uml. ár 1900 – kanska orsakað av mildum vetrum við fylgjandi avísing.

Í Grønlandi er reindýraveiða fleiri túsund ára gomul siðvenja, men stovnurin hevur verið sera ymiskur til støddar. Í Miðvesturgrønlandi varð veiðan ikki javnførd fyrr enn fyrst í 1990-árunum. Ein uppteljing í 2001 vísti, at tað vóru uml. 140.000 dýr í Miðvesturgrønlandi.

Harumframt eru tveir garðar við reindýrahaldi í ávikavist Isortoq og á oynni Tuttutooq – teir eru í Suðurgrønlandi, har sum eingi vill reindýr eru.

Til 1962 vóru bert moskusneyt í Norður- og Landnyrðingsgrønlandi, og henda skipan verður mett til at vera uml. 13.000 - men tøluni eru óálítandi. Í 1962 og 1965 vórðu til samans 27 moskuskálvar fluttir úr Landnyrðingsgrønlandi til eitt øki í Kangerlussuaq í Vesturgrønlandi. Henda skipan hevur nørt seg rættiliga væl, og í 2001 varð hon mett til at vera millum 7000 til 9000 djór. Veiðan er kvotað til 2.200 djór um árið. Seinni eru moskusneyt flutt til seks onnur støð í Vesturgrønlandi.

Norðbúgvar fluttu seyð og onnur húsdýr av fyrstan tíð til Grønlands úr Íslandi seinast í 10. øld. Norðbúgvarnir hvurvu uml. 500 ár seinni og saman við teimum húsdýrini.

Seyðahaldið í nýggjari tíð byrjaði fyrst í 20. øld. Til 1975 var áseyðatalið sera skiftandi. Tað vóru ov fá seyðahús, ov lítið av vetrarfóðri, og veðurlíkindini vóru ólagalig. Áseyðatalið kundi stundum minkað niður í helvt eftir ein ringan vetur og eitt ringt vár. Allir seyðabøndurnir uttan ein eru í Suðurgrønlandi. Nú eru støðugt uml. 20.000 áseyðir. Í Eystmannadalinum á Nuuk-økinum hevur villur seyður verið síðan 1960-árin. Skipanin er friðað, og hon varð seinast upptald til uml. 40 djór fyrst í 1990-árunum.





Óbitin bjarkaskógur í Uiluiit Kuua, Kleysturdalinum, við Tasermiut fjørðin í Suðurgrønlandi.



Óbitin skónhagi norðan fyri Nuuk.



Seyðabygðin Qassarsuk í Suðurgrønlandi. Tað er tann gamla norðbúgvabygðin Brattalíð. Vetrarbit hevur við sær, at gras kemur í staðin fyri píl og bjørk. Tað er serstakliga á økjum, har ið seyðahald hevur verið leingi.



Ovbitin dvørgrunnahagi við Kangerluarsunguaq sunnan fyri Nuuk. Dvørgrunnarnir pílur og bjørk eru ovbitnir, og bert eitt vet av reindýraskónum er eftir.



Timerliit í Vatnahvørvi í Suðurgrønlandi í 1999. Eftir 10 ár við seyðahaldi uttan vetrarbit.

Felagsskapir, sum arbeiða fyri at tálma jarðrivi

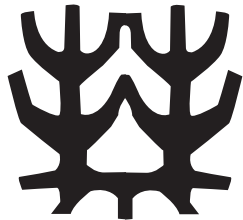


Ísland

Í Íslandi varð arbeiðið móti jarðrivi samskipað í 1907. Stovnurin Landgræðsla Ríkisins er tann einasti í Norðurlondum og heimsins elsti virkni felagsskapur, sum er stovnaður við tí endamáli at tálma jarðrivi.

www.land.is/landbunadur/wglgr.nsf/key2/english.html

www.rala.is/desert



Noreg

Í Noregi hevur umhvørvisfelagsskapurin Naturvernforbundet arbeitt við spurninginum at minka um talið á reindýrum og bitinum á Finnmarksvidda fyri at sleppa undan ovbiti. Naturvernforbundet varð stovnað í 1914 og hevur nú uml. 20.000 limir.

www.naturvern.no

Grønland



Pinngortitaleriffik, ið er náttúrustovnur Grønlands, varð settur á stovn í 1995. Stovnurin hevur síðan 1999 samstarvað um endurvakstrarroyndir og rivtálman við grønlandsku landbúnaðarráðgevingina, seyðabøndur í Vatnahøvri í Suðurgrønlandi og við Landgræðslu Ríkisins í Íslandi.

www.natur.gl

Agenda 21 hjá ST

3.-14. juni 1992 skipaði ST fyri eini ráðstevnu í Rio de Janeiro í Brasília um burðardyggja menning. 12. kapittul í Rio-millumtjóðasáttmálanum snýr seg um: At gagnnýta viðkvæm umhvørvisøki – At stríðast ímóti oyðimarkarvøkstri og ímóti turki. Sáttmálin staðfestir, at eisini lond, sum ikki ella bert lutvíst hava henda trupulleika, eiga at fylkjast í stríðnum ímóti lendissPELLI – og at tað er brúk fyri bæði almennum sum óalmennum felagsskapum umframt altjóða feløgum, økisfeløgum og økisfelagsskapum. Ráðini í stríðnum ímóti oyðimarkarvøkstri eru at upplýsa fólkið á staðnum, at hava eftirlit, at starva fyri jarðvernd og at hjálpa teimum fátæku á hesum økjum at fáa aðrar møguleikar til at lívbjarga sær, serstakliga við brenni til matgerð.

www.un.org/esa/sustdev/agenda21.htm

110 lond hava higartil skrivað undir UNCCD-sáttmálan. Finnland 20. sept. 1995, Svøríki 12. des. 1995, Danmørk 22. des. 1995, Noreg 30. aug. 1996 og Ísland 3. juni 1997.

UNCCD ásannar, at tað ikki er lætt at loysa hetta vandamál. Truplar broytingar mugu gerast fyrri at styrkja burðardyggja nýtslu av økistilfeingi, bæði í teimum einstøku londunum og í altjóða høpi.

UNCCD

Í 1991 ásannaði UNEP, United Nations Environmental Programme, ið er umhvørvisfelagsskapur ST, at stríðið ímóti jarðrivi, avmergjan og oyðimarkargerð mátti herðast. Ein nýggjur millumtjóðasáttmáli móti jarðrivi og oyðimarkargerð Convention to Combat Desertification, stýtt UNCCD, varð viðtikin.

250 milliúnir fólk eru beinleiðis ávirkað av, at oyðimerkur vaksa, og 1 milliard av heimsins fátækastu fólkkum eru fyrri hesum trupulleika. ST metir, at oyðimarkargerð kostar heimssamfelagnum 42 milliarder US \$ um árið!

UNCCD var í fyrstu syftu bert ætlað til at starva í sambandi við oyðimerkur á turrum og heitum økjum, men seinni er tilvitanin økt um, at tað eisini eru stór oyðilendi á køldum og vátligum økjum, og at hetta vandamál er nógv vanligari, enn hildið varð av fyrstan tíð.

www.unccd.int

www.unccd.int/publicinfo/menu.php

Undirvísingartilfar frá UNESCO til 10-12 ára gomul um stríðið móti oyðimarkargerð:

unesdoc.unesco.org/images/0012/001258/125816e.pdf



17. juni

Síðan 1995 hevur UNCCD nýtt dagin 17. juni til at gera vart við stríðið ímóti oyðimarkarvøkstri í samstarvi við umhvørvisfelagsskapir, fjølmiðlar og øll, ið hava áhuga.

Í 2000 varð dagurin hildin við ymsum tiltøkum á 167 støðum í meir enn 100 londum.

www.unccd.int/publicinfo/june17/menu.php

Samanumtøka

Eisini í Norðurlondum hava vit trupulleikar av, at vit troyta náttúrutilfeingið meir, enn tað tolir.

Við at gagnnýta náttúrutilfeingið ávirka vit javnvágina og broyta hana, t.d. viðurskiftini millum villdjór og húsdýr, viðurskiftini millum rándýr og grasdýr ella vakstrarsamansetingina. Tað hendir t.d. tá ið vit lata seyð, reindýr ella onnur kríatúr bíta hagan.

Verður tilfeingið í haganum ovnýtt, er vandi fyri, at vøksturin verður skalaður, og tað kann aftur hava við sær, at jørðildið verður skalað. Í ringasta føri verður jørðildið burturtært. Tað má ikki henda, tí jørðildið verður ikki endurskapað, um vit bera saman við ein mansaldur.

Neyðugt er, at øll, ikki minst bøndur, røktingarmenn og veiðimenn, hava kunnleika til ta megi, sum máar og tærir jørðina. Eisini mugu fólk vita, hvørji øki eru viðbrekin og hvørji tekin, náttúran gevur, tá ið hon verður ovnýtt. Við hesi vitan kunnu vit broyta atferð okkara eitt sindur og sleppa undan at gera skaða, so fólk í framtíðini eisini kunnu fáa gagn av hagatilfeinginum.

Vit hava sjálv ábyrgdina av, hvussu vit fara um náttúruna. Tað eru dømi um, at tað kann gangast illa, men tað eru tíbetur eisini dømi um, at tað hevur gingist væl.

Sambært Hugh Hammond Bennett, fyrsta forsetanum í felagsskapi USA, sum starvar fyri at verja landsins tilfeingi, NRCS (National Resources Conservation Service) má arbeiðið viðvíkjandi jarðrivi hava støði í fleiri ymiskum tøkniligum tiltøkum. **Men størstan týðning hevur tað tó, at vit ikki nýta jørðina til annað enn tað, sum gagnligt er fyri hana.**



Myndavirlit

Absalon Hansen: framsíða, 8, 9

Allan Brockie: 18 ovast t.v.

Anna Allard: 29 ovast t.h., 30 í miðjuni t.v. og niðast, 31 t.h., 32 ovast t.h.

Ása L. Aradóttir: 22 t. v.

Astrid Andreassen: 10 allar, 11, 12 báðar t.v., 14 ovast t.v, 15,16 allar, 17 báðar, 20, allar, 21 ovast, 22 t.v., 25, 28 allar tó ikki ovast t.h.

Føroya Náttúrugripasavn: 29 niðast t.h., 37 ovast t.v.

Grønlands Naturinstitut: 43 niðast t.v.

Gunnar Bjarnason: 18 allar, tó ikki ovast t.v., 19 allar, 38 t.v., 39 allar, tó ikki ovast t.v.

Hanna Joensen: 36 t.h.

Johan Olofsson: 28 í miðjuni t.h., 30 ovast t.v.

Kristjana Guðmundsdóttir Motzfeldt: 40, 41, 42 allar.

Landgræðsla Ríkisins, Ísland: 43 ovast t.v.

Lauri Oksanen: 26 t.v., 29 t.v., 33

Lis E. Mortensen: 12 t.h., 13 allar, 14 niðast t.h., 21 niðast t.h.

Mats Gerentz: 28 t.h.

Norges Naturvernforbund: 43 í miðjuni t.v.

Otso Suominen: 32 t.v., 32 niðast t.h.

Ólafur Arnalds: 23, 35, 38 allar, 39 allar

Stein Rune Karlsen: 31 t.v., 34 báðar

Suominen og Olufsson endurgivið frá Eldar Gaare og Öje Danell, Bruk av beiter og områder i Reindrift i Nordvest-Europa 1998, TemaNord 1999, 510: s. 48: 27

UNCCD, United Nations Convention to Combat Desertification: 44 báðar

Öje Danell og aðrir: Rennäringen i Nordvästeuropa i Reindrift i Nordvest-Europa 1998, TemaNord 1999, 510, mynd 2.1, 2.2 og 2.3: 26 t.h

Øyvind Ravna: 46

Heimildir

Allard, A., M. Ihse og M. L. Nordberg, 1998. Vegetationsförändringar i fjällen, metodstudier i norra fjällen med hjälp af IRF-flygbilder. Rapport från Världsnaturfonden WWF nr. 5.

Arnalds, Ó., 1997. At lesa landið. Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Landgræðsla ríkisins, ISBN 9979-60-307-0, 35 pp.

Arnalds, Ó. et al., 1997. Jarðvegsrof á Íslandi. Landgræðsla ríkisins og Rannsóknarstofnum landbúnaðarins. ISBN 9979-60-282-1, 157 pp.

Arnalds, Ó. & S. Archer, 2000. Rangeland Desertification. Kluwer Academic Publisher, ISBN 0-7923-6071-0, 209 pp.

Arnalds, Ó., E. F. Þorarinsdóttir, S. Metusalemsson, A. Jonsson, E. Gretarsson & A. Arnason, 2001. - Soil Erosion in Iceland - Soil Conservation Service & Agricultural Research Institute, ISBN 9979-60-641-X, 120 pp, www.rala.is.

Born, E. W. & J. Böcher, red, 1999. Grønlands Økologi. Atuakkiorfik Undervisning. ISBN 87-558-1178-7, 432 pp.

Born, E. W. & J. Böcher, aaqqissuisut, 2000. Kalaallit Nunaata Økologianik ilinniut. Atuakkiorfik Ilinnisorfik, ISBN 87-558-1513-8, 432 pp.

Born, E. W. & J. Böcher, ed., 2001. The Ecology of Greenland. Atuakkiorfik Education: ISBN 87-558-1514-6, 432 pp.

Dahle, H. K. et. al., 1999. Reindrift i Nordvest-Europa 1998, biologiske muligheder og begrænsninger. Nordisk Ministerråd, TemaNord 510. ISBN, 92-893-090-9, 115 pp.

Guttesen, R., ed 1996. Topografisk Atlas Færøerne. Det Kongelige Danske Geografiske Selskab og Kort og Matrikelstyrelsen, serie II. Bind 5., Reitzel Forlag, København, ISBN 87 7421 993 6, 126 pp.

Ihse, M. & A. Allard, 1995. Vegetationsförändringar i renbetesfjället, metodstudier i södra fjällen med hjälp af IR-färgbilder. Rapport från Världsnaturfonden WWF nr. 2.

Lowdermilk, W. C., 1948. Conquest of the Land Through 7000 Years. U. S. Department of Agriculture, Soil Conservation Service. (<http://soils.usda.gov/sqi/nusites.html>)

Magnússon, B., Á. Elmarsdóttir & B. H. Barkarson, 1997. Hrossahagar, Aðferð til að meta ástand lands. Rannsóknastofnun landbúnaðarins & Landgræðsla ríkisins, ISBN 9979-60-289-9, 37 pp.

Raunistola, T., O. Eriksson og W. Jungskär, 1998. Dynamik och konstans i fjällväxtlighet. Rapport från Världsnaturfonden WWF nr. 4.

At lesa landið

Burðardygt hagabit

Í ártúsundir hava norðbúgvar nýtt hagan til húsdýrabit. Bit ávirkar hagavøksturin. Á einum øki, sum ikki hevur verið bitið í langa tíð, bíta kúatúrini fyrst tann føðsluríka vøksturin. Tað hevur í longdini við sær, at føðslufátækur vøkstur tekur yvir. Verður bitið meir enn økið tolir, fær tað álvarsligar avleiðingar – annaðhvørt tekur føðslufátækur/óætandi vøkstur yvir ella verður svarðloysi. Við bert føðslufátækum og óætandi vøstri roynist lendið ikki til bit. Við ongum vøstri er jørðin viðbrekin fyri jarðrivi, og vandin fyri jarðspelli, ið ikki bótist aftur, er stórur.

Í hesi frágreiðing verður dentur lagdur á ymisk tekin í lendinum, ið hyggjast skal at, tá ið hagin verður havdur til bit, og hvat gerast kann fyri at duga at lesa landið betur.

Við at gerast kønari at lesa hesi tekin kunnu vit betur skipa nýtslu okkara av hagatilfeinginum, so eisini komandi ættarlið kunnu fáa gagn av tí.