Hörður Kristinsson

Fjallkrækill
Fyrsta fórnarlamb hlýnandi loftslags á Íslandi?

Síðustu áratugina hafa menn mikið velt fyrir sér áhrifum hlýnandi loftslags á dýr og plöntur. Fjölmargar rannsóknir hafa verið settar af stað til að varpa ljósi á einstaka þætti þeirra breytinga sem í vændum eru, bæði í Ölpunum, á norðurhjara og trúlega víðar. Þar á meðal mætti nefna GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine environments), sem er rannsóknanet upprunnið í Ölpunum og teygir sig til æ fleiri landa. Þróaðar hafa verið samræmdar aðferðir til að bera saman gróður á fjallstindum, bæði milli svæða og innan sama svæðis þar sem skoðaðar eru breytingar frá einu tímabili til annars. Eitt fyrsta GLORIA-svæðið var sett upp í Austurrísku ölpunum 1994. Gróðurmælingar sem gerðar voru á því aftur árið 2004 staðfestu að háfjallaplöntum af hæstu toppum hnignaði á þessu tímabili en fjallaplöntur úr lægri beltum færðu sig ofar.[1]

Ein af mörgum breytingum sem menn sjá fyrir sér á Íslandi eru áhrif á þær fjalla- og norðurhjarategundir sem finnast aðeins uppi á og utan í hinum tiltölulega fornu blágrýtisfjöllum Tröllaskaga, Flateyjarskaga, Austfjarða og Vestfjarða. Í þeim hópi eru fjallabláklukka (*Campanula uniflora*), hreistursteinbrjótur (*Saxifraga foliolosa*), fjallavorblóm (*Draba oxycarpa*), snækobbi (*Erigeron humile*) og finnungsstör (*Carex nardina*) svo einhverjar séu nefndar. Allar þessar plöntur vaxa oft ofan 1000 m hæðar og hreistursteinbrjótur og snækobbi finnast tæpast neðan 800 m. Hinar sjást stöku sinnum niður í 600 m, en aðeins fjallabláklukkan hefur fundist neðan 400 m á Vestfjörðum. Þessar plöntur eru aðlagaðar köldu loftslagi og hér á Íslandi geta þær ekki flúið hlýnun nema með því að fikra sig hærra upp. Þegar það gengur ekki lengur hljóta þær því að hverfa úr íslensku flórunni. Hér er sagt frá fjallkrækli (*Sagina caespitosa*), en hann er eina fjallaplantan sem vísbendingar hafa fundist um að sé á undanhaldi í flóru Íslands.

1. mynd. Blómstrandi fjallkrækill sunnan í Draflastaðafjalli sumarið 2002.

Áhrif hlýnandi loftslags

Þeim áhrifum á gróður sem við getum átt von á með hlýnandi loftslagi má skipta í tvennt: Annars vegar er aukinn vöxtur og þroski plantnanna, aukin blómgun og fræmyndun vissra tegunda og aukinn ársvöxtur trjáa. Slíkar breytingar geta strax komið fram, jafnvel á einu eða fáum hlýjum árum. Þær hafa einnig komið fram áður þegar umtalsverð, tímabundin hlýnun hefur orðið, t.d. á hlýindaskeiðinu sem var á árunum 1930–40 (2. mynd). Hins vegar geta svo komið til hægfara breytingar á hæðarmörkum plantna, aukning eða samdráttur í útbreiðslu þeirra, landnám nýrra tegunda eða útdauði annarra sem verða undir í samkeppni við tegundir sem svara hlýnun með stórauknum vexti. Þessar breytingar taka hins vegar miklu lengri tíma og mælast vart nema eftir samfellt tímabil margra hlýrra ára.

Með þeirri þekkingu sem við höfum á núverandi útbreiðslu plantna á Íslandi, og hvernig ýmsir þættir loftslags móta hana, má nokkuð ráða í þær breytingar sem líklegar geta talist við hlýnun loftslags. Hverjar breytingarnar svo raunverulega verða ræðst mjög af því hvers eðlis loftslagsbreytingarnar verða og þar geta ýmsir ófyrirséðir þættir spilað inn í. Því getur reynslan ein fært okkur heim sanninn um hverjar afleiðingarnar raunverulega verða.

Ég vil þó koma hér með nokkrar ábendingar um það hvers gæti verið að vænta.

1. Háfjallategundir færa sig ofar til fjalla eða hverfa. Slíkt gæti gerst með fjallabláklukku, hreisturstein-brjót, finnungsstör, snækobba, fjallavorblóm og fleiri tegundir.

2. Hækkun efri hæðarmarka láglendistegunda, þ.e. þær færa sig lengra upp eftir hlíðunum en áður var.

3. Snjódældaplöntur gætu horfið af láglendi á snjóþungum svæðum vegna þess að þær skortir vernd í vetrarnæðingnum vegna snjóleysis. Slíkt gæti gerst með grámullu, fjallasmára, skjaldburkna, litunarjafna, skollakamb og jafnvel aðalbláberjalyng.

4. Snjódældaplöntur gætu einnig aukið útbreiðslu sína á láglendi, fyrir þá sök að þær verði ekki lengur verndarþurfi vegna mildara vetrarloftslags eða aukins skóglendis.

5. Innlendar, hitakærar jurtir mundu hugsanlega færa útbreiðslu sína til norðurs, t.d. selgresi, stúfa, klappadúnurt, skriðuhnoðri og fleiri tegundir.

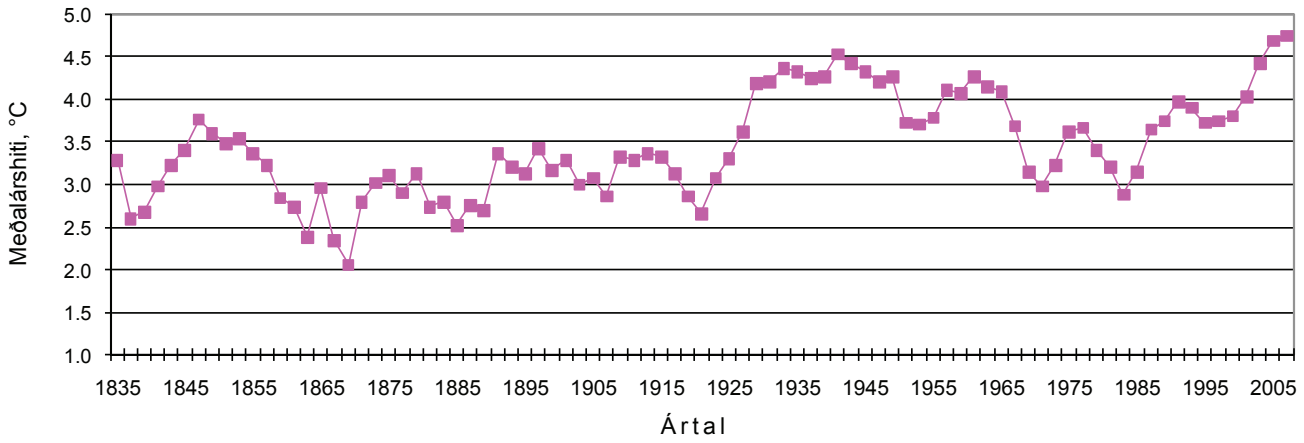
6. Erlendar, hitakærar jurtir gætu numið land og breiðst út um landið.

7. Sjávarfitjaplöntur mundu færa útbreiðslu sína lengra inn í landið við hækkandi sjávarstöðu.

Þessi dæmi gefa vissa hugmynd um það hversu margvíslegra gróðurbreytinga gæti verið að vænta, og er þetta þó engan veginn tæmandi listi.

Vöktun válistaplantna

Vöktun válistaplantna er eitt þeirra verkefna sem unnið hefur verið að á Náttúrufræðistofnun síðustu árin, að hluta í samstarfi við grasagarðana í Laugardal og á Akureyri. Markmið vöktunar er meðal annars að afla þeirra gagna um þessar og aðrar sjaldgæfar plöntur sem nauðsynleg eru til að meta stöðu þeirra á válista og fylgjast með breytingum sem verða á útbreiðslu þeirra. Verkið felst í því að staðsetja plönturnar, kanna þéttleika þeirra og stærð vaxtarsvæðanna og síðan, með allmargra ára millibili, að fylgjast með því hvort útbreiðsla þeirra eykst eða dregst saman. Einnig hefur sýnum verið safnað til að rækta megi plönturnar og varðveita erfðaefni þeirra í grasagörðunum. Nánar er greint frá niðurstöðum þessara rannsókna í Fjölriti Náttúrufræðistofnunar.[2]



2. mynd. Línurit yfir ársmeðalhita í Stykkishólmi 1835–2005. Tekið er saman 5 ára meðaltal fyrir annað hvert ár til að jafna út árlegar sveiflur. Hlýindatímabilið 1930–1950 kemur skýrt fram, og þótt núverandi hlýskeið sé komið í hærri topp er það enn svo skammvinnt að þess er tæplega að vænta að áhrif á gróður séu orðin meiri en var um miðja síðustu öld.

3. mynd. Vaxtarstaður fjallkrækils uppi á Kinnarfelli í Köldukinn.

Þrautseigja gamalla, innlendra tegunda

Við þessar rannsóknir og raunar oft áður hefur vakið athygli hversu innlendar plöntur eru ótrúlega staðfastar á sínum vaxtarstöðum. Með fáum undantekningum má enn ganga að þeim vísum á sömu stöðum og fyrirrennarar okkar fundu þær fyrst fyrir 50 eða 100 árum. Gott dæmi er sjaldgæfasta planta íslensku flórunnar, skeggburkninn (*Asplenium septentrionale*), sem Valgarður Egilsson fann í grennd við Hléskóga í Höfðahverfi um 1960, tvær plöntur í klettasprungu.[3] Í dag, tæpum 50 árum síðar, eru þessar sömu tvær plöntur enn í sömu klettaskorunni. Hvorki þar né annars staðar á landinu vottar fyrir afkomendum þeirra eða öðrum einstaklingum af þessari tegund svo vitað sé.

Annað dæmi er um fjallabláklukku, sem Ingimar Óskarsson fann á nokkrum bletti uppi á Draflastaðafjalli við Fnjóskadal árið 1933, í 700–750 m hæð.[4] Enn þann dag í dag má finna nokkrar fjallabláklukkur á sama stað í austurbrúnum Draflastaðafjalls gegnt þeim stað þar sem það er hæst. Líklega hefur þó vaxtarsvæðið heldur dregist saman, enda er á mörkunum að þetta fjall sé nægilega hátt fyrir fjallabláklukku ef miðað er við aðra fundarstaði hennar við Eyjafjörðinn.

Þriðja dæmið sem nefna mætti er burstajafninn (*Lycopodium clavatum*) sem Geirlaug Filippusdóttir fann austur í Breiðdal árið 1917. Hann óx þar á litlum bletti, talinn um 4 m^2 að stærð þegar Eyþór Einarsson skoðaði staðinn árið 1966,[5] en árið 2005 hafði hann nokkuð breitt úr sér og þakti um 20–25 fermetra. Hann er því greinilega í framför. Burstajafninn er heldur engin norðurhjarategund, aðalútbreiðslusvæði hans eru skógar Evrópu. Hann kemur því trúlega til með að hagnast á hlýnun loftslags á Íslandi og auka útbreiðslu sína á komandi áratugum.

Veikleiki nýrra landnema

Öfugt við þessar náttúrlega innlendu tegundir, sem eru svo staðfastar, er það reynslan með margar aðfluttar tegundir sem berast viljandi eða óviljandi til landsins með manninum, að þær geta verið afar óstöðugar. Þær endast oft skammt og eiga það til að deyja út tiltölulega fyrirvaralaust jafnvel eftir að hafa búið um sig í mörg ár og gert sig líklegar til að ílendast varanlega. Það er því mjög algengt að þær finnist ekki aftur á stöðum þar sem þær hafa áður vaxið.

Þannig mætti nefna að herpuntur (*Elymus smithii*) barst til landsins með hersetunni, snemma á stríðsárunum að því er talið er. Árið 1949 hafði hann fundist á þrem stöðum í höfuðborginni, á háskólalóðinni, við flugvöllinn og við Elliðaárvog. Var hann þá orðinn svo útbreiddur á þessum svæðum að talið var að hann væri að verða ílendur og mundi ekki hverfa.[6] Í sama streng tók Ingólfur Davíðsson í grein sem kom út árið 1967.[7] Heimildir eru um herpuntinn í plöntusafni Náttúrufræðistofnunar öðru hverju fram til ársins 1982, að hann sást síðast. Auk áðurnefndra fundarstaða er hann skráður við Starhaga, á Seltjarnarnesi og í Öskjuhlíð.

Annað dæmi er reykjadepla (*Veronica arvensis*), einær jurt sem fannst fyrst árið 1932 við laugina að Reykjum í Fnjóskadal og hafði þá vaxið þar nokkur ár. Talið er að hún hafi borist með grasfræi sem sáð var í grenndinni nokkrum árum áður.[8] Hún var tekin upp í Flóru Íslands, III. útgáfu, og er þar talinn slæðingur sem sé að ílendast. Heimildir eru um reykjadepluna í plöntusöfnum Náttúrufræðistofnunar frá árunum 1940, 1946 og 1961. Eintak frá árinu 1975 er

4. mynd. Fjallkrækill uppi á Kinnarfelli 11. ágúst 2005. Hann er kominn úr blóma og byrjaður að þroska aldin.

í plöntusafninu í Varmahlíð. Engar heimildir eru um hana síðar og þegar hennar var leitað sérstaklega árið 2005 fannst ekkert af henni á svæðinu.

Tegundir í útrýmingarhættu

Fá merki hafa enn fundist um innlendar norðurhjara- og fjallategundir sem kunni að vera í útrýmingarhættu hér á landi vegna hlýnandi loftslags. Raunar þyrfti að setja upp fasta rannsóknareiti á vaxtarsvæðum þeirra og gróðurmæla þá með reglulegu millibili, á 5 eða 10 ára fresti, til að hægt væri að sannreyna þær gróðurbreytingar sem verða og mæla samdrátt á vaxtarsvæði tegundanna. Á meðan þetta hefur ekki verið gert, er aðeins hægt að byggja á samanburði misnákvæmra athugana frá mismunandi tímum og leiða líkur að þeim breytingum sem gætu verið að eiga sér stað. Hér að ofan var minnst á einn fundarstað fjallabláklukku, þar sem hugsanlega gæti verið um samdrátt að ræða, en hér á eftir er ætlunin að taka sérstaklega fyrir fjallkrækil. Hann er eina tegundin sem komið hafa fram sterkar vísbendingar um síðustu árin að sé raunverulega á undanhaldi, og gæti ástæðan verið hlýnun loftslags þótt ekki sé það vitað með vissu.[2] Fjallkrækillinn er þó í raun ekki bundinn háfjöllum hér á landi. Hins vegar vex hann að jafnaði uppi á efstu kollum fjalla, sem geta verið allt frá 300 upp í 900 m há, en ekki er vitað um hann á hærri fjöllum. Af íslenskum tegundum er hann skyldastur snækrækli (*Sagina nivalis*), en hefur 5-deild og nokkru stærri blóm en hann. Blaðhvirfingar hans hafa tilhneigingu til að vaxa þétt saman og mynda smáþúfur, svo sem hið latneska viðurnafn „caespitosa“ bendir til. Ég mun hér á eftir fjalla sérstaklega um nokkur svæði þar sem útbreiðsla fjallkrækilsins hefur verið könnuð síðustu árin og bera saman við eldri heimildir um hann á sömu stöðum.

Draflastaðafjall

Fjallið liggur að Fnjóskadalnum norðan Víkurskarðs og er kennt við kirkjustaðinn Draflastaði. Ingimar Óskarsson mun hafa gengið á fjallið árið 1933, þegar hann var við gróðurathuganir í Fnjóskadal. Þar fann hann uppi á háfjallinu bæði fjallabláklukku og fjallkrækil.[9] Sjálfur skoðaði ég fjallið að ofan árið 1970 og fann þá fjallabláklukku á nokkru svæði meðfram austurbrún fjallsins þar sem það er hæst og töluvert mikið af fjallkrækli aðeins vestar uppi á háfjallinu. Hann var þar í fremur rökum flagmóum eða á flagkenndum melum og útbreiddur á töluvert stærra svæði en fjallabláklukkan. Aftur var ég þarna uppi á fjallinu 1984 og sá þar aftur fjallkrækil á svipuðum slóðum. Hins vegar bar svo við árið 2002, þegar ég fór þarna upp ásamt Evu G. Þorvaldsdóttur til þess að ná mynd af fjallkrækli, að ég fann aðeins eitt vænt eintak af honum allmiklu sunnar þar sem tekið var að halla niður í átt að Víkurskarði. Plantan var í fullum blóma eins og sést á 1. mynd. Þegar upp á háfjallið kom, þar sem mest var af fjallkræklinum áður, fann ég ekkert af honum þar. Sama var uppi á teningnum sumarið 2006 er ég var þarna á ferð ásamt Sigrúnu Sigurðardóttur; þá fann ég hvergi neitt af fjallkrækli þótt ég leitaði víða. Hugaði ég þó sérstaklega að þeim svæðum þar sem ég hafði séð hann áður, bæði á háfjallinu og sunnanvert í því þar sem blómgaða eintakið var árið 2002. Fjallabláklukkan var hins vegar á sínum stað, en aðeins fáeinar plöntur á litlu svæði.

Grímstungu- og Auðkúluheiði

Árið 1979 fór ég með leiðangur frá Líffræðistofnun Háskólans um Grímstunguheiði. Skoðuðum við gróður á nokkrum stöðum á leiðinni og fundum fjallkrækil á nokkrum stöðum, bæði uppi á hæðum við Þórarinsvatn og uppi á Birnuhöfða nokkru sunnar. Árið 1976 hafði

fjallkrækill fundist austanvert í efstu brúnum Helgufells syðst á Auðkúluheiði við Kjalveg.[10] Eru þetta einu þekktu fundarstaðir fjallkrækils á þessum hluta hálendisins.

Þann 3. júlí 2003 fórum við Hjörtur Þorbjörnsson í leiðangur um Grímstunguheiði til að skoða slóðir fjallkrækilsins. Skoðuðum við þar margar bungur á svæðinu, en fundum hann loks á einni bungu milli Svínavatns og Þórarinsvatns. Þar var aðeins vottur af honum.[2] Hins vegar fór norskur leiðangur eftir minni tilsögn að líta eftir fjallkrækli á austurbrúnum Helgufells sumarið 2007, og stóð það heima að þar voru enn allmargar plöntur af fjallkrækli.

Austurfjall í Dalsmynni

Ingimar Óskarsson fór upp á Austurfjall í Dalsmynni þann 4. júlí árið 1926 og fann þar fjallkrækil og var það fyrsti fundur hans á Íslandi. Óx hann þá á víð og dreif uppi á fjallinu í lausum, smágrýttum og lítt grónum moldarjarðvegi í 800 m hæð yfir sjó.[11] Þann 13. júní árið 2005 fórum við Gróa Valgerður Ingimundardóttir upp á Austurfjall og skoðuðum það vandlega allt að ofan. Þar er mikið um raka flagmóa og mela, sem eru kjörlendi fjallkrækilsins. Við fundum hvergi fjallkrækil en hins vegar vott af fjallabláklukku, sem ekki var farin að blómstra. Trúlega höfum við verið heldur snemma á ferðinni til þess að auðvelt væri að finna fjallkrækilinn, því gróður var skammt á veg kominn þarna uppi. Ekki er því neitt hægt að fullyrða um hvort hann muni vera útdauður á Austurfjalli.

Kinnarfell við Köldukinn

Ingimar Óskarsson fann fjallkrækil uppi á Kinnarfelli við Köldukinn þann 7. júlí árið 1926. Þar var hann á stangli uppi á fjallinu í 370 m hæð yfir sjó.[11] Árið 1964 mun Helgi Hallgrímsson hafa farið um Kinnarfell og safnaði þar eintökum af fjallkrækli sem nú eru í plöntusafni Náttúrufræðistofnunar Íslands á Akureyri.

Þann 11. ágúst 2005 fór ég ásamt Gróu Valgerði Ingimundardóttur upp á Kinnarfell norðan frá. Skoðuðum við norðurenda og hábungu fjallsins ítarlega, sömuleiðis hjallana báðum megin. Hvergi fundum við fjallkrækil á því svæði en fikruðum okkur svo suður með fjallinu. Loks fundum við fjallkrækil á litlum bletti nokkuð sunnan við hábungu fjallsins. Eins og víðar þar sem hann vex, var hann þarna í hálfdeigum, flagkenndum mel með lambagrasi, fjallavíði og mýrarsóley sem einkennandi gróður (3. mynd). Hann var þá kominn úr blóma og byrjaður að þroska aldin (4. mynd). Bletturinn sem fjallkrækillinn óx á var ekki nema fáir fermetrar að stærð. Tími vannst ekki til að fara lengra suður eftir fjallinu í þetta skipti, en við gerðum ráð fyrir að meira mundi vera af fjallkræklinum sunnar á fjallinu.

Árið eftir fór ég hins vegar upp á fjallið sunnan frá, leitaði gaumgæfilega á hábungum fjallsins að sunnanverðu og í lægðinni á milli, en fann hvergi fjallkrækil fyrr en ég kom aftur á sama blettinn og hann hafði fundist árið áður. Svo virðist því sem hann sé þarna ekki lengur nema á þessum litla bletti.

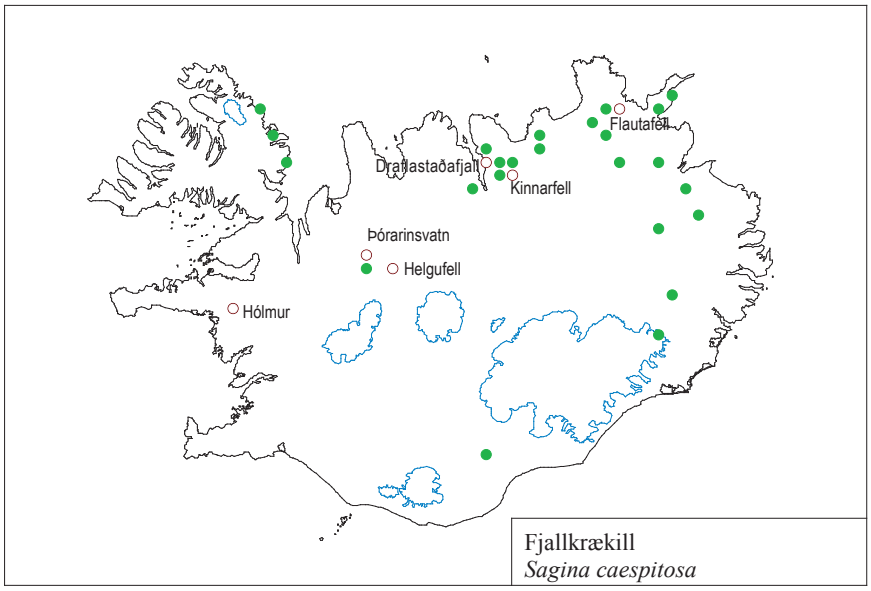
Flautafell í Þistilfirði

Þann 27. júlí 1968 fór Hjörleifur Guttormsson um Flautafell í Þistilfirði og segir frá fundi sínum á fjallkrækli í grein sem hann ritaði í Náttúrufræðinginn árið eftir.[12] Hann fann fjallkrækilinn á hæðarbilinu 400–560 m og virtist honum hann vera allalgengur fyrir ofan 500 m.

Sjálfur fór ég um Flautafell 28. júní 2006, en þá var gróður snemma á ferðinni og fjallið að ofan allt í blóma. Fór ég þar vítt um ofan brúna og upp á hæstu bungur, en fann hvergi fjallkrækil. Að sjálfsögðu er þó ekki útilokað að hann geti leynst einhvers staðar á litlum blettum, enda fjallið allvíðáttumikið að ofan. En víða um fjallið er hann tæplega lengur.

Hólmur í Hítardal

Steindór Steindórsson var sumarið 1954 við gróðurrannsóknir í Hítardal. Hann gekk meðal annars upp á Hólm, sem er fjall rétt framan við Hítarvatn. Í grein sem hann ritaði árið eftir segir hann frá fjallkrækli sem hann fann uppi á fjallkollinum.[13]



5. mynd. Kort yfir alla þekkta fundarstaði fjallkrækils á Íslandi. Fundarstaðir sem hafa nýlega verið skoðaðir eru táknaðir með brúnum hring en aðrir með grænum punkti.

Þann 3. júlí árið 2007 gekk ég upp á Hólm ásamt Sigrúnu Sigurðardóttur. Fórum við um allt fjallið að ofan, enda er það ekki víðáttumikið, aflangt en fremur mjótt að ofan. Uppi á fjallinu voru tvenns konar flagkennd gróðursamfélög þeirrar gerðar sem fjallkrækillinn sækir í, og leituðum við nokkuð ítarlega í þeim. Við fundum hins vegar ekki fjallkrækil og eru því sterkar líkur á að hann sé horfinn af þessu svæði. Sýni sem Steindór safnaði eru varðveitt í plöntusafni Náttúrufræðistofnunar á Akureyri og eru það stórar og þroskalegar, nokkuð þúfumyndandi plöntur.

Aðrir íslenskir fundarstaðir

Auk þeirra staða sem hér hefur verið fjallað sérstaklega um eru til heimildir um fjallkrækil á allmörgum öðrum stöðum, og sýnir útbreiðslukortið sem hér fylgir dreifingu krækilsins um landið (5. mynd). Við utanverðan Fnjóskadal er hann auk ofannefndra staða einnig fundinn uppi á Skessuhrygg við Höfðahverfi, á Fornastaðafjalli og við Gönguskarð milli Fnjóskadals og Köldukinnar. Stakur fundarstaður er á Búrfelli á Tjörnesi[9] og síðan eru nokkrir fundarstaðir milli Öxarfjarðar og Þistilfjarðar, nánar tiltekið á Sandfelli,[14] uppi á Múlum við Öxarfjarðarheiði og á Bungu.[12] Tveir fundarstaðir eru á Langanesi, á Naustum og Gunnólfsvíkurfjalli, og tveir sinn hvorum megin við Vopnafjörð á Syðri-Hágangi og Egilsstaðafjalli. Norski grasafræðingurinn Johannes Lid safnaði fjallkrækli á Skjöldólfsstaðahnjúk við Jökuldal og á Hrafnabjörgum við Fossvelli í Jökulsárhlíð, og eru þau eintök í grasasafninu í Osló. Á Austurlandi teygir hann sig inn undir Vatnajökul, en Hjörleifur Guttormsson hefur safnað fjallkrækli bæði á Sturluflöt í Fljótsdal og á Kverkfelli við Eyjabakkajökul. Eru þá upptaldir allir fundarstaðir hans á Norðaustursvæðinu. Áður var getið um fundarstaði á Grímstungu- og Auðkúluheiðum.

Helgi Jónasson fann fjallkrækil á nokkrum stöðum í Strandasýslu, á Árnesfjalli 1954 og á Dröngum 1955,[15] og á Kaldbak við Kaldbaksvík 1961. Að lokum safnaði Steindór Steindórsson fjallkrækli á Kaldbak á Síðumannaafrétti 1964. Sýni þau sem til eru frá þessum stöðum eru sérlega vel þroskuð og þúfumyndandi eins og einkennandi er fyrir tegundina.

Hvarvetna á þeim stöðum þar sem heimildir fylgja um umhverfi krækilsins virðist hann vaxa á rökum melum eða flagmóum uppi á fjallsflötunum, utan í efstu brúnum eða uppi á hæðarbungum. Eins og áður segir er hann alls ekki alltaf mjög hátt yfir sjó, eða frá um 300 m á Kinnarfelli og 440 m á Hólmi í Hítardal, upp í 800 m á Austurfjalli og um 900 m á Bungu austan Hólsfjalla.

Heimsútbreiðsla fjallkrækils

Fjallkrækill finnst utan Íslands einkum á tveim fjallasvæðum í Skandinavíu og eru það austurmörk útbreiðslusvæðisins. Einnig hefur hann fundist á Svalbarða og Jan Mayen, á nokkru svæði á vesturströnd Grænlands en aðeins á einum stað á austurströndinni. Að lokum er hann þekktur í norðausturhluta Kanada, einkum á Baffinslandi, en einnig á Southampton- og Viktoríueyju. Alls staðar er hann talinn sjaldgæfur og í Skandinavíu er hann á válista í efsta flokki, þ.e. meðal tegunda í bráðri hættu (CR). Hér á Íslandi er hann einnig á válista, var í Válista I 1996 metinn í flokk LR (í nokkurri hættu).[16] Við endurskoðun válistans 2007 færðist hann upp í flokk VU (í yfirvofandi hættu) vegna vísbendinga sem komið höfðu fram um að útbreiðsla hans á landinu væri að dragast saman, eins og fjallað hefur verið um hér í greininni.

Heimildir

1. Pauli, H., Gottfried, M., Reiter, K., Klettner, C. & Grabherr, G. 2006. Signals of range expansions and contractions of vascular plants in the high Alps: Observations (1994–2004) at the GLORIA master site Schankogel, Tyrol, Austria. Global Change Biology 13 (1). 147–156.
2. Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir & Björgvin Steindórsson 2007. Vöktun válistaplantna. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 50. 86 bls.
3. Steindór Steindórsson 1961. Ný burknategund. Náttúrufræðingurinn 31. 39–40.
4. Ingimar Óskarsson 1934. Óbirt handrit um gróður í Fnjóskadal, 22 bls.
5. Eyþór Einarsson 1968. Burstajafninn í Breiðdal. Náttúrufræðingurinn 36. 183–195.
6. Ingimar Óskarsson 1949. Nýjungar úr gróðurríki Íslands. Náttúrufræðingurinn 19. 185–188.
7. Ingólfur Davíðsson 1967. The immigration and naturalization of flowering plants in Iceland since 1900. Greinar Vísindafélags Íslendinga IV (3). 1–35.
8. Ingimar Óskarsson 1933. Nýjungar úr gróðurríki Íslands III. Skýrsla um Hið íslenzka náttúrufræðisfélag fyrir árin 1931 og 1932. 39–44.
9. Ingimar Óskarsson 1943. Gróðurrannsóknir – þrjátíu ára yfirlit. Náttúrufræðingurinn 13. 137–152.
10. Hörður Kristinsson & Helgi Hallgrímsson 1977. Náttúruverndarkönnun á virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun, raforkudeild, OS-ROD 7713. 140 bls.
11. Ingimar Óskarsson 1929. Nýjungar úr gróðurríki Íslands, II. Skýrsla Hins íslenzka náttúrufræðisfélags fyrir félagsárin 1927–1928. 38–48.
12. Hjörleifur Guttormsson 1969. Flórurannsóknir á Austurlandi. Náttúrufræðingurinn 39. 156–179.
13. Steindór Steindórsson 1956. Flórunýjungar 1955. Náttúrufræðingurinn 26. 26–31.
14. Ingimar Óskarsson 1946. Gróður í Öxarfirði og Núpasveit. Náttúrufræðingurinn 16. 121–131.
15. Helgi Jónasson 1964. Frá Vestfjörðum. Flóra 2. 83–94.
16. Válisti I. Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík 1996. 82 bls.

Um höfundinn

Hörður Kristinsson (f. 1937) lauk dr.rer.nat.-prófi í grasafræði frá háskólanum í Göttingen í Þýskalandi 1966. Hann starfaði við Duke-háskóla í Bandaríkjunum 1967–1970, var sérfræðingur við Náttúrugripasafnið á Akureyri 1970–1977, prófessor í grasafræði við Háskóla Íslands 1977–1987, forstöðumaður Náttúrufræðistofnunar Norðurlands, síðar Akureyrarseturs Náttúrufræðistofnunar Íslands, 1987–1999 og sérfræðingur við sömu stofnun til 2007 er hann fór á eftirlaun.

Póst og netfang höfundar

Hörður Kristinsson
Arnarhóli
Eyjafjarðarsveit
IS-601 Akureyri.
hkris@nett.is