

Skógarkerfill – ágeng jurtategund í íslenskri náttúru

Sigurður H. Magnússon¹, Ingvar Björnsson^{2,3} og Bjarni E. Guðleifsson²

¹Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavíkurstur

²Landbúnaðarháskóli Íslands, Möðruvöllum

³Búgarður – Ráðgjafafjónusta á Norðausturlandi

Yfirlit

Skógarkerfill er ágeng sveipjurt sem sennilega var flutt sem garðplanta til landsins og hefur breiðst út á Íslandi frá því upp úr 1920. Skógarkerfill er víða slæðingur í rótuðu landi, þó síst á Suðausturlandi og breiðist hann nú um landið í vegköntum. Hann er yfirleitt einær eða tvíær (vetrareinær) og móðurplantan deyr að lokinni blómgun, en nýjar plöntur geta myndast með hliðarvexti úr brumum á efsta hluta rótarinnar. Fræ lifa yfirleitt bara einn vetur og því safnast ekki mikill fræforði í jörðu. Beit og sláttur geta haldið honum niðri, og honum má eyða með úðun. Endurtekin úðun með gjöreyðingarlyfinu Roundup snemma vors hefur reynst best.

Inngangur

Ágengar (*e. invasive*) eru þær plöntur nefndar sem verða ríkjandi og geta eytt eða útrýmt þeim gróðri sem fyrir er á staðnum og ógna líffræðilegri fjölbreytni á hinum nýja vaxtarstað (sjá t.d. <http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/invasivesEng.htm>). Nokkuð hefur verið rætt um hættu á að innfluttar og ágengar plöntutegundir geti reynst skaðlegar íslenskri náttúru og er alaskalúpínan oft nefnd sem dæmi. Um þetta eru skiptar skoðanir (Aðalsteinn Sigurgeirsson 2005).

Skógarkerfill (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.) er ágeng tegund sem á sér fremur stutta sögu hér á landi. Líklegt er að hann hafi verið fluttur hingað sem skrautjurt í garða á fyrsta fjórðungi síðustu aldar en hann var fyrst skráður hér árið 1927 (Ingimar Óskarsson 1932). Í seinni heimsstyrjöldinni var hann orðinn allalgengur í görðum og við herbúðir í Reykjavík og nágrenni (Ingólfur Davíðsson 1967). Hann breiddist síðan nokkuð hratt út um land bæði í þéttbýli og sveit og um 1950 óx hann víða um land (Ingólfur Davíðsson 1967). Á síðustu árum hefur kerfillinn breiðst enn meira út og fundið sér búsvæði í gömlum lúpínubreiðum, aflögðum túnnum, vegköntum og á grasi vöxnum ár- og lækjarbökkum (Eyþór Einarsson 1997, Hörður Kristinsson 1997, Borgþór Magnússon o.fl. 2004). Hann myndar víða þéttar breiður sem eru mjög áberandi snemmsumars þegar hann er í blóma. Þótt vistfræði skógarkerfils hafi lítið verið rannsökuð hér á landi er ljóst að hann hefur veruleg áhrif þar sem hann nær að koma sér fyrir. Hann er hávaxinn og öflugur í samkeppni við lágvaxnari tegundir og ryður því mörgum þeirra úr vegi. Svipaða sögu er að segja í öðrum löndum þar sem skógarkerfill hefur verið fluttur í ný heimkynni.

Hér verður skógarkerfli lýst stuttlega og gerð grein fyrir lífsferli hans, kjörlendi og áhrifum á annan gróður og sagt frá aðferðum sem notaðar hafa verið erlendis til að halda honum í skefjum. Greint verður frá aðgerðum í Eyjafirði í þeim tilgangi að hefta útbreiðslu hans.

Heimkynni og útbreiðsla

Náttúrleg heimkynni skógarkerfils eru Evrópa og Vestur-Asía. Hann var einkum algengur í Mið-Evrópu og Suður-Skandinavíu (Tutin o.fl. 1968, Hultén og Fries 1986, Clapman o.fl. 1987, Baskin o.fl. 2000). Frá þessum svæðum hefur kerfillinn náð að breiðast vítt út um heim. Hann er nú að finna allvíða í Kanada og Bandaríkjunum og finnst einnig í litlum mæli á Grænlandi. Á suðurhveli jarðar vex hann nú í Mið- og Suður-Afríku og á Nýja-Sjálandi (Webb o.fl. 1989, Hultén og Fries 1986). Í Evrópu hefur kerfillinn breiðst talsvert út, bæði í þeim löndum þar sem hann fannst áður, og nú einnig í Færeyjum og á Íslandi.

Lýsing og lífsferill

Skógarkerfill er hávaxin (0,3–1,5 m) breiðblaða sveipjurt með svera stólparót sem getur orðið allt að 2 m að lengd. Lífslengd skógarkerfils er breytileg (einaer-tvíaer-fjölær) eftir aðstæðum en venjulega deyr hann að lokinni blómgun (*e. monocarpic*).

Blómin eru hvít og fremur smá (3–6 mm í þvermál) og sitja í 20–60 cm breiðum sveipum (Hansson og Persson 1994, Darbyshire o.fl. 1999).

Skógarkerfill fjölgar sér bæði með fræi og af brumum efst á rót. Fræmyndun er mikil (800–10.000 fræ á plöntu, t. d. Darbyshire o.fl. 1999). Fræ þroskast aðallega í júlí og stendur frædreifing allengi. Fræin hafa engan sérstakan útbúnað til dreifingar en dreifast með fuglum, vindi og vatni. Ýmsar athafnir manna hafa ýtt verulega undir dreifingu kerfilsins sem er sérlega hröð með vegum, girðingum og með jöðrum akra og túna (Grime o.fl. 1988, Rew o.fl. 1996, Darbyshire o.fl. 1999).

Fræ skógarkerfils eru fremur skamlífl og þarfnast kuldameðferðar til þess að spíra (Baskin o.fl. 2000). Flest þeirra lifa aðeins einn vetur og langlífur fræforði myndast því ekki (Grime o.fl. 1988, Thompson o.fl. 1997, Berge og Hestmark 1997). Fræin spíra snemma vors. Í byrjun fer vöxtur kerfilsins í að mynda blöð og öfluga stólparót. Síðar myndast nýjar plöntur með hliðarvexti frá efsta hluta rótarinnar sem þó eru tengdar móðurplöntunni. Þegar plantan hefur náð ákveðinni stærð og lifað a.m.k. einn vetur (kuldameðferð) hefst blómgun og að lokinni frjóvgun taka fræ að myndast og hringurinn lokast. Eftir blómgunina deyr móðurplantan og hliðarplönturnar verða þá sjálfstæðar (van Mierlo og van Groenendael 1991). Hjá skógarkerfli getur kynlaus æxlun og kynæxlun því átt sér stað samtímis.

Kjörlendi

Skógarkerfill vex einna best í næringarríku, röku og nokkuð röskuðu graslendi, svo sem á túnum, í vegköntum, meðfram limgerðum og ökrum, í skógarjöðrum og á öskuhaugum (Grime o.fl. 1988, Parr og Way 1988, Silvertown og Tremlett 1989, van Mierlo og van Groenendael 1991, Hansson og Göransson 1993, Hansson og Persson 1994). Hann er fremur skuggaþolin og þrífst bæði í hálfskugga og á opnu landi. Skógarkerfill er nokkuð eftirsóttur af nautgripum og þrífst því illa þar sem þeim er beitt (Grime o.fl. 1988).

Áhrif

Þar sem skógarkerfill nemur land eru megináhrif hans flest á einn veg, þ.e. mikil breyting á gróðurfari og tegundum fækkar verulega (t.d. Hansson og Persson 1994). Kerfillinn hefur víða verið flokkaður sem illgresi og hefur reynst sérlega öflugur í samkeppni við staðartegundir einkum í næringarríkum og rökum jarðvegi (t.d. Darbyshire o.fl. 1999). Rétt er að nefna að evrópskar rannsóknir sýna að gróður með

skógarkerfli er tiltölulega viðkvæmur fyrir innrás framandi tegunda (Pysek og Pysek 1995, Godefroid og Koedam 2003). Því er hugsanlegt að kerfilsbreiður séu ákjósanleg landnáms svæði fyrir aðrar ágengar framandi tegundir, einkanlega þær sem eru hávaxnar og næringarkærar.

Hefting útbreiðslu og eyðing

Erfitt er að stemma stigu við útbreiðslu kerfilsins eftir að hann er á annað borð kominn í land. Því er mikilvægt að hindra að hann berist inn á ný svæði, t.d. með því að tína upp plöntur eða slá þær svo að þær nái ekki að sá sér út. Ef fræmyndun er byrjuð má brenna plönturnar eða eyða fræi með öðrum hætti. Þessum aðferðum verður þó varla beitt nema þar sem landnám er á byrjunarstigi.

Í Evrópu hefur lengi verið þekkt að halda má skógarkerfli í skefjum með slætti (sjá Darbyshire o.fl. 1999). Rannsóknir sýna þó að áhrif sláttar eru afar misjöfn. Sums staðar dregur sláttur verulega úr vexti kerfilsins (Grime o.fl. 1988, Parr og Way 1988, van Mierlo og van Groenendael 1991) en dæmi er um að hann færist í aukana við slátt (Hansson 1994).

Sláttutími og hversu oft er slegið ræður miklu um árangurinn (Hansson 1994, Darbyshire o.fl. 1999). Sé slegið snemma, einkum á frjósömu landi, getur kerflinum fjölgað því að þá eykst myndun hliðarplanta af brumum efst á rót og fleiri fræplöntur komast á legg (Hansson 1994). Ef slegið er oftar (þrisvar til fjórum sinnum á sumri) dregur úr mætti kerfilsins að minnsta kosti tímabundið (Parr og Way 1988, Hansson og Persson 1994, Darbyshire o.fl. 1999). Samkeppnisstaða tegundarinnar er háð næringarástandi jarðvegs og því ætti að forðast alla áburðargjöf vilji menn losna við kerfilinn.

Þar sem skógarkerfill er nokkuð eftirsóttur af nautgripum, sérstaklega á fyrstu stigum ævinnar (sjá Hansson og Persson 1994) og þolir traðk fremur illa (Grime o.fl. 1988) má halda honum í skefjum með beit nautgripa. Áhrif sauðfjárbatar eru hinsvegar ekki ljós. Tilraun með beit sauðfjár á skógarkerfil í graslendi í Norður-Finlandi hafði t.d. lítil áhrif (Hellström o.fl. 2003). Hér á landi virðist skógarkerfill ekki komast upp í landi þar sem sauðfé gengur til beitar sem bendir til þess að sauðfé geti haldið honum í skefjum.

Í Evrópu og Norður-Ameríku hefur verið reynt að stemma stigu við útbreiðslu skógarkerfils með varnarefnum. Þótt niðurstöður séu nokkuð mismunandi virðist kerfillinn þola allmargar gerðir efna (Darbyshire o.fl. 1999). Góður árangur hefur þó náðst t.d. með *dichloroprop*, sé það notað snemma á blómgunartíma, og *chlorfurecol-methyl* ásamt *maelic hydrazide* sem dreift er að vorinu. Einnig hefur *picloram* og *2,4-DP* reynst nokkuð vel (sjá Darbyshire o.fl. 1999). Auk þess hefur allgóður árangur náðst með *dicamba* (3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid) ef það er notað þegar plöntur eru í vexti (sjá: <http://pss.uvm.edu/vtcrops/articles/WildChervil.pdf>; <http://www.english-nature.org.uk/pubs/Handbooks/images/low07.pdf>).

Íslensk reynsla

Hér á landi eru samfélög skógarkerfils það ung að framvinda þeirra er ekki þekkt, en líklegt er að tegundum fækki verulega á flestum þeim stöðum þar sem hann nær að mynda samfelldar breiður. Ágengni þessarar plöntutegundar sést meðal annars á því að á Mógilsá hefur hann farið upp eftir hliðum Esju í kjölfar lúpínu og eytt henni þar á stórum svæðum (1. mynd). Flákar sem lúpínublómin skreyttu áður með bláum lit eru nú hvít þegar skógarkerfillinn blómstrar. Skógarkerfillinn hefur enn fremur náð sér á

strik í frjósömu akurlendi sem ekki er nýtt lengur. Einnig virðist hann vera að stinga sér niður víða í vegköntum. Lítil reynsla er af eyðingu skógarkerfils hér á landi.



1. mynd. Skógarkerfill leggur undir sig lúpínubreiður á Mógilsá (Ljósmynd SH, 2003).

Skógarkerfill í Eyjafirði

Í Eyjafirði hefur skógarkerfill þegar náð talsverðri útbreiðslu, og er hann sérlega áberandi í aflögðum kartöflugörðum á bænum Kaupangi í Eyjafjarðarsveit. Hann hefur einnig dreifst meðfram vegum í nágrenni Kaupangs, og á seinni árum hafa sést skúfar af þessari plöntu meðfram vegum víðs vegar um Eyjafjörð. Virðist skógarkerfillinn vera í mikilli sókn og örri útbreiðslu á svæðinu. Til að hindra að þessi ágenga planta legði eyfirska vegakanta undir sig var ákveðið að leita samstarfs við Vegagerð ríkisins um átak til eyðingar á henni. Til undirbúnings var ekið meðfram stofnbrautum við Eyjafjörð sumarið 2005 og skráð hvar skógarkerfilsskúfa væri að finna og jafnframt hve stórir þeir væru. Þetta eru brautir frá Öxnadalsheiði um Akureyri og út Svalbarðsströnd að Grenivík, leiðin frá Þelamörk til Dalvíkur ásamt hringnum í Svarfaðardal og hringurinn fram Eyjafjarðarsveit um Möðruvelli. Hverjum brúski var gefin einkunn (0-10) vegna umfangs. Samtals voru þetta um 200 km og voru á þessari leið skráð 202 brúskar af skógarkerfli eða um einn á km. Af þessum 202 brúskum voru 59 verulega stórir (einkunn 10) með mjög margar plöntur. Hugmyndin er að fara um þessar brautir næsta sumar (2006) og reyna að eyða þessum brúskum með varnarefnum.

Úðunartilraun

Vorið 2004 var lögð út tilraun með notkun illgresiseyða í skógarkerfilsbletti í aflögðum kartöflugörðum í landi Kaupangs í Eyjafjarðarsveit. Tilraunaliðirnir voru eftirfarandi:

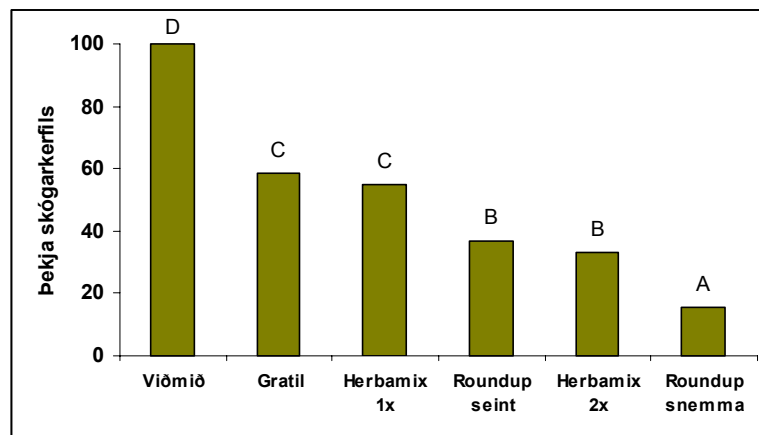
- A - Viðmið
- B - Úðun með Roundup (glyphosate) snemma (15. maí)
- C - Úðað með Roundup seint (28. maí)
- D - Úðað einu sinni með Herbamix (dichloroprop + 2,4-D)
- E - Úðað tvisvar með Herbamix
- F - Úðað með Gratil (amidosulfuron) seint (28. maí)

Reitirnir voru metnir 14. júní og 5. júlí sumarið 2004 og þeim gefin einkunn fyrir þekju skógarkerfils (2. mynd).



2. mynd. Mynd tekin 5. júlí 2004 þar sem úðað hafði verið með Roundup snemma vors (Ljósmynd IB).

Úðun dró marktækt úr þekju skógarkerfils. Þá reyndist munur eftir meðferðum en árangursríkast var að úða snemma með gjöreyðingarlyfinu Roundup. Nokkuð áhrifaríkt reyndist líka að úða seinna með Roundup og tvisvar með Herbamix, en ein úðun með Herbamix og úðun með Gratil höfðu minnst áhrif (3. mynd).



3. mynd. Þekja skógarkerfils í tilraun í Kaupangi í Eyjafjarðarsveit sumarið 2004. Slegið er saman tveimur mælingum. Ólíkir bókstafir tákna tölfræðilega marktækan mun.

Fylgst var með reitunum fram eftir sumri og þeir skoðaðir að hausti. Þá kom í ljós að mikið af fræplöntum spíraði í þeim reitum sem minnsta þekju höfðu (Roundup snemma). Ákveðið var að úða eina endurtekningu tilraunarinnar með Roundup um haustið. Það reyndist ekki hafa áhrif á þekju vorið eftir. Reitirnir voru metnir sumarið 2005 og reyndust áhrif úðunar (að Gratil undanskildu) marktæk sumarið eftir en ekki reyndist marktækur munur á milli meðferða með Herbamix og Roundup.

Niðurstöðurnar benda til þess að úðun með Roundup, eins snemma að vori og kostur er, sé árangursríkasta leiðin til þess að eyða skógarkerfli (3. mynd). Hafi kerfilinn hins vegar komið sér fyrir á staðnum er líklega það mikill fræbanki í sverði að endurtekna úðun þarf til og þá er best að gera það vorið eftir eins snemma og kostur er eftir að skógarkerfilinn lifnar. – Þessa aðferð er ráðgert að nota í vegköntum við Eyjafjörð.

Heimildir

- Aðalsteinn Sigurgeirsson, 2005. Framandi og ágengar trjátegundir í íslenskum skógum – raunveruleg, aðsteðjandi eða ímynduð ógn?. Skógræktarritið 2005, 2. hefti, 31-49.
- Baskin, C.C., Milberg, P., Anderson, L. og Baskin, J.M., 2000. Deep complex morphophysiological dormancy in seeds of *Anthriscus sylvestris* (Apiaceae). *Flora* 195: 245–251.
- Berge, G. og Hestmark, G., 1997. Composition of seed banks of roadsides, stream verges and agricultural fields in southern Norway. *Annales Botanici Fennici*, 34: 77–90.
- Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni Diðrik Sigurðsson, 2004. Plant succession in areas colonized by the introduced Nootka lupin in Iceland. Í: E. van Santen og G.D. Hill (ritstj.). *Wild and Cultivated Lupins from the Tropics to the Poles. Proceedings of the 10th International Lupin Conference, Laugarvatn, Iceland, 19 – 24 June 2002*. Publ. International Lupin Association, Canterbury, New Zealand, 170 – 177.
- Clapman, A.R., Tutin, T.G. og Moore, D.M., 1987. *Flora of the British Isles*. Cambridge University Press. Third edition, 688 bls.
- Darbyshire, S.J., Hoeg, R. og Haverkort J., 1999. The biology of Canadian weeds. 111. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. *Can. J. Plant Sci.*, 79: 671–682.
- Eyþór Einarsson, 1997. Aðfluttar plöntutegundir á Íslandi. Í: Nýgræðingar í flórunni. Ráðstefna Félags garðyrkjumanna 21. og 22. febrúar 1997. Reykjavík, bls. 11–15.
- Godefroid, S. og Koedam, N., 2003. Identifying indicator plant species of habitat quality and invisibility as a guide for peri-urban forest management. *Biodiversity and Conservation*, 12: 1699–1713.
- Grime JP, Hodgson JG og Hunt R., 1988. *Comparative plant ecology: a functional approach to common British species*. London: Unwin Hyman, 742 bls.
- Hansson, M.L., 1994. Response of *Anthriscus-Sylvestris* (L) Hoffm. to defoliation and different nitrogen supply levels. *Swedish Journal of Agricultural Research*, 24: 21–29.
- Hansson, M.L. og Göransson, A., 1993. Growth and biomass partitioning of *Anthriscus-Sylvestris* (L) Hoffm. and *Festuca-Ovina* (L) at different relative addition rates of nitrogen. *Plant and Soil*, 156: 187–190.
- Hansson, M.L. og Persson, T.S., 1994. *Anthriscus sylvestris* - a growing conservation problem. *Annales Botanici Fennici*, 31: 205–213.
- Hellström, K., Huhta, A., Rautio, P., Tuomi, J., Oksanen, J. og Laine, K., 2003. Use of sheep grazing in the restoration of semi-natural meadows in northern Finland. *Applied Vegetation Science*, 6: 45–52.
- Hultén, E. og Fries, M., 1986. *Atlas of north European vascular plants north of the tropic cancer*. Vol. 2: map 1388, bls. 694.–Koeltz Scientific Books, Königstein. 1172 bls.
- Hörður Kristinsson, 1997. Uppruni og framvinda íslenzku flórunnar. Í: Nýgræðingar í flórunni. Ráðstefna Félags garðyrkjumanna 21. og 22. febrúar 1997. Reykjavík, bls. 6–9.
- Ingimar Óskarsson, 1932. Some observations of the vegetation of Eyjafjörður and Akureyri. *Rit Vísindafélags Íslendinga* 13: 1–47.
- Ingólfur Davíðsson, 1967. The immigration and naturalization of flowering plants in Iceland since 1900. Í: Greinar IV.3. *Vísindafélag Íslendinga*. Leiftur, Reykjavík, bls 1–37.
- Parr, T.W. og Way, J.M., 1988. Management of roadside vegetation: the long-term effects of cutting. *Journal of Applied Ecology*, 25: 1073–1087.
- Pysek, P. og Pysek, A., 1995. Invasion by *Heracleum mantegazzianum* in different habitats in the Czech Republic. *Journal of Vegetation Science*, 6: 711–718.
- Rew, L.J., Froud-Williams, R.J. og Boatman, N.D., 1996. Dispersal of *Bromus sterilis* and *Anthriscus sylvestris* seed within arable field margins. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 58: 107–114.
- Silvertown, J. og Tremlett, M., 1989. Interactive effects of disturbance and shade upon colonization of grassland: an experiment with *Anthriscus sylvestris*, *Conium maculatum*, *Daucus carota* and *Heracleum sphodylium*. *Functional Ecology*, 3: 229–235.
- Thompson K., Bakker J. og Bekker R., 1997. *The soil seed bank of northwest Europe: methodology, density and longevity*. Cambridge University Press, Cambridge, 276 bls.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.A., Walters, S.M. og Webb, D.A., 1968. *Flora Europea*, Cambridge University Press, 455 bls. ásamt viðbótarkortum.
- van Mierlo, A. og van Groenendael, J., 1991. A population dynamic approach to the control of *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. *Journal of Applied Ecology*, 28: 128–139.
- Webb, C. J., Sykes W. R., Garnock-Jones P. J., Given D. R. og Brownsey P., 1989. Checklist of dicotyledons, gymnosperms, and pteridophytes naturalised in New Zealand: additional records and corrections. *New Zealand Journal of Botany*, 27: 139–162.