

Samanburður á runnaklónum fyrir skjólbelti: Fyrstu niðurstöður úr Yndisgróðursverkefninu

Samson Bjarnar Harðarson

Landbúnaðarháskóli Íslands

Inngangur

Skjólbeltarækt á sér orðið tæplega aldargamla sögu hérlendis og hefur ásamt nytjaskógrækt verið talin eitt af meginmarkmiðum í skógrækt á vegum ríkisins (Stjórnarráð Íslands, 2007). Miklar vonir hafa verið bundnar við skjólbeltaræktina og hefur árangur þar sem vel hefur til tekist reynst ótvíræður. Í Vallanesi á Héraði var til dæmis bygguppskera einungis í skjóli beltanna sumarið 2011 en þegar að komið var 50-60 metra frá þeim var uppskera engin (Eymundur Magnússon, 2012).

Á heildina litið hefur þó skjólbeltarækt reynst nokkuð vandasamt verkefni og hefur ýmislegt komið til, bæði hvað varðar náttúrufarsaðstæður og einnig skipulag og verklegar framkvæmdir. Það er einkum tvennt sem reynst hefur vandasamast og leitt til áfalla og lélegs árangurs: það er plöntuval og umhirða og er það í samræmi við reynslu Dana (Olsen, 1979; Olrik o.fl., 2002).

Einn mikilvægasti þáttur í ræktun og uppbyggingu skjólbelta er að koma upp öflugum runnagróðri og er tilgangurinn tvíþættur:

- að halda beltunum þéttum niður að jörðu þar sem hávaxnari trjátegundir verða flestar gisnar að neðan með aldrinum
- að skyggja burt illgresi til að minnka samkeppni og óæskileg

áhrif á vöxt skjólbeltaplantna og koma í veg fyrir uppsprettu fræs sem berst í nærliggjandi ræktun, svo sem tún og akra. (Westergaard o.fl., 2001; Olrik o.fl., 2002).

Kröfur til runna í skjólbelti

Til að runnar geti fullnægt hlutverki sínu í skjólbeltum, þurfa þeir að uppfylla ýmis skilyrði. Í fyrsta lagi þurfa þeir að vera harðgerðir og þola þá áfallasömu veðráttu sem einkennir aðstæður hér. Einn allra mikilvægasti eiginleiki runna sem mynda eiga varanlegt neðsta lag í blönduðum skjólbeltum er að vera skuggþolnir, því skuggavarp af trjátegundum sem mynda efra lag skjólbelta eykst með árunum, sérstaklega í innri röðum beltanna og norðan megin. Skuggþolnir runnar eru oftast



1.mynd. Glótoppur (*Lonicera involucrata*) 'Kera' í tilraunareitnum í Sandgerði í ágúst 2012



2. mynd. Yfirlitsmynd af tilraunareitnum á Blönduósi í lok ágúst 2012. Næst á myndinni er fjallarós (*Rosa pendulina*) og næst henni Blöndustikkill (*Ribes x magdalenae*), fyrir aftan til vinstri sést Glótoppur (*Lonicera involucrata*) 'Kera'

upprunalega skógarbotns- eða skógarjaðarstegundir og gera vanalega kröfur um fremur frjósaman jarðveg.

Standi runnar mjög áveðurs og jafnvel í þurrum jarðvegi reynir meira á vindþol, saltþol og rótarfestu þeirra. Þar henta því fremur náttúrulegar frumherjategundir. Frumherjategundir eru hinsvegar almennt ljóselskar og koðna gjarnan niður við samkeppni og skuggavarp hávaxnari tegunda (Samson Bjarnar Harðarson, 2009). Því getur það verið kostur fyrir slíkar runnategundir að skriða lítillega til hliðar í birtuna og þannig endurnýja sig. Þetta geta tegundir eins og fjallarós (*Rosa pendulina*), ígulrós (*Rosa rugosa*) og hafþyrnir (*Hippophae rhamnoides*). Frumherjategundir sem ekki skriða, svo sem víðir (*Salix* sp.), ætti fyrst og fremst að nota sem fósturtegundir og ætti þá að velja upprétt meðalhá yrki, svo sem af loðvíði (*S. lanata*) og gulvíði (*S. phylicifolia*), gjarnan með áður nefndum skriðulum og/eða skuggþolnum tegundum, sem svo yxu inn í víðirinn og tækju hans sæti síðar meir (Samson Bjarnar Harðarson,

2009).

Erfiðustu skilyrðin eru norðanmegin í beltum. Þar þarf að velja skuggþolnar tegundir sem gjarnan skriða lítillega og eru jafnframt það harðgerðar og veðurþolnar að geta þolað norðan áhlaup. Æskilegir eiginleikar allra trjáa og runna sem nota á í skjólbeltum eru þol gagnvart klippingu á hliðum, niðurklippingum, jarðvegsþurrki eða blautum jarðvegi, sjúkdómum og skaðvöldum og að þeir hafi góðan vaxtarhraða eða langlífi, úthaldskraft og endurnýjunarhæfileika (Olsen, 1979; Westergaard, o.fl., 2001).

Runna í skjólbelti má samkvæmt þessu skipta gróflega niður í þrjá flokka:

1. Skuggþolnar til hálfskuggþolnar tegundir, til notkunar í innri röðum belta og öðrum skuggsælum stöðum.
2. Sólelskar vind- og saltþolnar skriðular tegundir, til notkunar áveðurs í beltum en undir vaxandi samkeppni og skuggavarp.



3.mynd. Glæsittoppur (*Lonicera ledebourii*) 'Hákon' í tilraunareitnum á Blönduósi í lok ágúst 2012. Tréð fyrir aftan er Skrautreyrni (*Sorbus decora*) 'Glæsir'.

3. Aðrar sólelskar vind- og saltþolnar tegundir, til notkunar áveðurs í beltum, einar sér og sem frumherjar og/eða fóstrur.

Yndis-, sýni- og tilraunagarðar

Fáar tilraunir hafa verið gerðar á tegundum runna til skjólbeltaræktar og litlar langtímarannsóknir hafa verið gerðar á skjólbeltaræktinni sjálfri, t.d. um þroska og afdrif mismunandi runnategunda og yrkja. Helst hafa verið gerðar rannsóknir á víðitegundum og klónum (Aðalsteinn Sigurgeirsson, 2000) og í minna mæli á öðrum tegundum (Einar G. E. Sæmundsen, 1963).

Verkefnið Yndisgróður hóf göngu sína sumarið 2007 og hefur það að markmiði sínu að safna harðgerðum og nytsömum tegundum og yrkjum garð- og landslagsplantna, þar með talið skjólbeltategundum, upplýsing-

um um ræktunarreynslu þeirra héraendis og uppruna.

Sem hluti af þeirri rannsókn voru settir upp tilraunareitir á sex stöðum á landinu; á Reykjum í Ölfusi, Blönduósi, í Sandgerði, Laugardal í Reykjavík, Fossvogi í Kópavogi og á Hvanneyri í Borgarfirði á árunum 2008-2011.

Við val á stöðum fyrir tilraunareiti Yndisgróðurs var leitast við að þeir gæfu sem besta mynd af mismunandi vaxtarskilyrðum á landinu. Var þetta byggt á nýju korti um ræktunarsvæði á Íslandi sem unnið hefur verið í samvinnu Yndisgróðurs/LbHÍ og Rannsóknarstöðvar skógræktar á Mógilsá. Kortið má sjá á heimasíðu Yndisgróðurs (<http://yndisgrodur.lbhi.is/>) undir liðnum harðgeri og vaxtarsvæði.

Aðstæður í tilraunareitum Yndisgróðurs eru breytilegir bæði hvað varðar landsvæði, skjól og að nokkru leyti jarðvegsskilyrði, þó að lagt hafi

1. tafla. Tegundir og yrki á Reykjum, Blönduósi, Sandgerði og Hvanneyri sem hafa sýnt góð þrif og mætti reyna frekar í skjólbeltarækt

	Yrki	Reykir	Blöndu-	Sand-	Hvann-	Alls	Alls
Skuggþolnar til hálfskuggþolnar tegundir							
<i>Lonicera alpigena</i>	úr Fossvogi	1	1	1	1	1	1
<i>Lonicera caerulea</i>	'Bergur'	1	1	1		1	1
<i>Lonicera hispida</i>	fræyrki úr Laugardal	1	1	1		1	1
<i>Lonicera involucrata</i>	'Kera'	1	1	1		1	1
<i>Lonicera involucrata</i>	'Marit'	1	1	1	1	1	
<i>Lonicera involucrata</i>	'Satu'	1	1	1	1	1	
<i>Lonicera ledebourii</i>	'Laugaströnd'	1	1	1	1	1	1
<i>Lonicera ledebourii</i>	'Hákon'	1	1	1		1	
<i>Lonicera nigra</i>	fræyrki úr Laugardal	1	1	1	1	1	1
<i>Physocarpus opulifolius</i>	gamalt yrki	1	1	1	1	1	1
<i>Prunus padus</i>	'Bella'	1	1	1		1	1
<i>Prunus padus ssp. borealis</i>	'Laila'	1	1	1	1	1	
<i>Ribes alpinum</i>	'Skessa'	1	1	1	1	1	1
<i>Ribes alpinum</i>	'Dima'	1	1	1		1	
<i>Ribes laxiflorum</i>	'Rökkva'	1	1	1		1	1
<i>Ribes laxiflorum</i>	'Pón'	1	1	1		1	1
<i>Ribes nigrum</i>	'Melalathi'	1			1	1	1
<i>Ribes x magdalenae</i>	gamalt yrki	1	1	1		1	1
<i>Ribes sanguineum</i>	'Færeyjar'	1	1	1	1	1	1
<i>Ribes spicatum</i>	'Rautt Hollenskt'	1	1	1	1	1	1
Sólelskar vind- og saltþolnar skriðular tegundir							
<i>Alnus incana</i>	Byneset	1		1	1	1	1
<i>Hippophae rhamnoides</i>	gamalt yrki Kk	1	1	1		1	1
<i>Hippophae rhamnoides</i>	gamalt yrki Kvk	1	1	1		1	1
<i>Rosa pendulina</i>	'Hallgrímur'	1	1	1		1	1
<i>Rosa pendulina</i>	gamalt yrki	1	1	1	1	1	
<i>Rosa rugosa</i>	'Jóhanna'	1	1	1	1	1	1
Aðrar sólelskar vind- og saltþolnar tegundir							
<i>Salix lanata</i>	'Koti'		1	1	1	1	1
<i>Salix lanata</i>	'Bolti'		1	1	1	1	
<i>Salix x majalis</i>	'Grásteinar'	1	1	1	1	1	1
<i>Sorbus decora</i>	'Glæsir' apomixis fræyrki	1	1	1		1	1
<i>Syringa x prestoniae</i>	'Elinor'	1	1	1	1	1	1
<i>Syringa josikaea</i>	'Hallveig'	1	1	1	1	1	1
<i>Syringa sp.</i>	'Bríet'	1	1	1		1	1
<i>Syringa sp.</i>	'Villa Nóva'	1	1	1	1	1	1
Heildarfjöldi		32	32	33	20	34	27

verið upp með að þau ættu ekki að vera takmarkandi þáttur.

Bestu skilyrðin eru í reitunum í Laugardal og í Fossvogi, en þeir eru báðir á ræktunarsvæði A samkvæmt áðurnefndu korti og á frjósömum og mjög skjólgóðum svæðum. Þessir reitir gefa því fremur til kynna hvað vex á skjólsamari stöðum á svæði A, en ekki á berangri eins og er víðast hvar þar sem ræktuð eru skjólbelti.

Reiturinn á Reykjum er á svæði A-B með nokkuð löngu sumri, oft með stífri norðanátt og rysjóttu veðurfari þar sem mikil hætta er á vorhretum og norðankuldum framan af sumri, eins og raunin var árið 2011 og nú síðast í vorhretinu 14 maí 2012. Þar fást því góðar vísbendingar um hvaða runnategundir geta hentað í skjólbeltarækt.

Þeir tilraunareitir sem hafa erfiðustu vaxtarskilyrðin eru á Blönduósi, í Sandgerði og á Hvanneyri og geta þeir gefið góðar vísbendingar um tegundir og yrki sem hentað geta í skjólbeltarækt á erfiðari svæðum.

Blönduós er á svæði C með stutt og svöl sumur, þurrviðrasöm vor og oft með norðannæðingi. Vetur eru vanalega snjóléttir og veitir því runnagróðri lítið vetrarskjól. Reiturinn á Blönduósi varð fyrir miklu áfalli í vorhretinu í maí 2011 og síðan áfram í júníkuldanum 2011 og aftur í vorhretinu 2012.

Sandgerði er á svæði A, á miklu berangri, mjög umhleyppingasömu veðri, seltu og hættu á vorhretum. Sumur eru þar fremur löng en næðingssöm, oft með kaldri norðanátt. Úrkomusamt getur verið, þótt síðastliðin ár hafi verið mjög þurrkasöm, auk þess sem berggrunnur er mjög hripur og því ónógur raki í jarðvegi. Jarðvegur í þessum reit er rýrari en í öðrum

tilraunareitum Yndisgróðurs og hafa þrif verið lökust þar.

Hvanneyri er á svæði C, en með nokkuð hlýrri sumur en á Blönduósi og ekki eins þurrviðrasöm. Reiturinn á Hvanneyri er sá nýjasti og því engin mælanleg reynsla komin á hann. Hinsvegar plantaði greinarhöfundur í tilraunabelti á Hvanneyri árin 2006 og 2008 með alls 12 yrkjum af runnategundum.

Fyrirkomulag tilraunareita

Í uppsetningu tilraunareita var fyrirkomulag þannig að plöntur voru gróðursettar í 1,8 m breið beð þakin með fíberdúk (Fibertex WL 100) sem endist vel og skemmir ekki plönturnar líkt og ofnir plastdúkar geta gert. Bil á milli beða var haft minnst 1,8 m, sem þýddi að jafnaði um 3,6 metrar voru á milli plantna. Í mörgum tilfellum voru reitirnir hinsvegar hannaðir þannig að mun lengra var á milli beðaraða með það í huga að safnið entist sem lengst og njóti sín vel. Á milli raða eru grasflatir sem haldið er við með reglulegum slætti. Bil á milli plantna í beðum er 90-120 cm. Vinnsla jarðvegs fyrir beðin var yfirleitt þannig að fyrst var eittrað fyrir grasi og illgresi með Roundup, því næst var plægt, sléttað og að lokum grjóthreinsað áður en dúkurinn var lagður. Í flestum tilfellum var jarðvegur sem var fyrir á staðnum góð ræktarmold eða þá að jarðvegsbætur voru gerðar.

Í flestum tilfellum voru gróðursettar þrjár plöntur af hverju yrki á hverjum stað. Á Reykjum voru gróðursett nær öll yrki sem verkefnið vinnur með, nema víðir og reynir, en á hinum tilraunastöðunum var fjöldinn takmarkaðri, en leitast við að hafa sömu yrki á þeim öllum.

Í öllum tilfellum var gert nákvæmt skipulag af görðunum í tölvu með forritinu Microstation. Með slíku nákvæmu skipulagi, þar sem hver planta er teiknuð inn, helst góð yfirsýn yfir plöntusöfnin. Grunn gögn af svæðum voru fengin hjá Landbúnaðarháskólanum og viðkomandi sveitarfélögum.

Mælingar og úttektir á tilraunaplöntum

Í fyrsta hluta Yndisgróðursverkefnisins sem lauk haustið 2012, var ekki lögð áhersla á sérstakar vísindalegar mælingar eða úttektir á plöntum, heldur var markmiðið fyrst og fremst að koma upp plöntusöfnum. Töluverðar úttektir og mælingar hafa engu að síður verið gerðar á öllum rannsóknasvæðunum. Ljósmyndir af hverju yrki hafa verið teknar einu til þrisvar sinnum á ári. Lifun hefur verið skráð árlega og gerð hefur verið úttekt á kali og laufgun á Reykjum vorin 2009-2012, í Sandgerði og á Blönduósi vorin 2010 og 2012. Stærðarmæling (hæð+breidd) hefur verið gerð á Blönduósi og í tilraunabeltum á Hvanneyri vorin 2010-2012 og á Reykjum og Sandgerði vorið 2012.

Út frá þessum úttektum er að nokkru hægt að meta hvaða tegundir og yrki þrífast best á hverjum stað, þótt að verkefnið sé enn ungt að árum. Með samanburði á yrkjum á fleiri en einum stað, auk víðtækari reynslu frá öðrum aðilum, má draga almennar ályktanir um harðgeri mismunandi yrkja.

Niðurstöður - Tegundir og yrki í safni Yndisgróðurs sem gætu hentað í skjólbelti

Í safni Yndisgróðurs eru nú 611 yrki af um 230 tegundum garð- og landslagsplantna og þar af er yfirgnæfandi meirihluti runna-tegundir. Af þeim eru 84 yrki af samtals 44 tegundum sem bæði teljast harðgerð við íslenskar aðstæður og hentug til skjólbeltaræktunar, þ.e. þær fullnægja að einhverju eða verulegu leyti þeim kröfum sem gerðar eru til skjólbeltaplantna. Af þeim 84 yrkjum sem geta talist harðgerð og heppileg eru:

62 yrki af 29 tegundum á Reykjum

62 yrki af 37 tegundum í Sandgerði

46 yrki af 30 tegundum á Blönduósi

13 yrki af 13 tegundum í tilraunaskjólbelti á Hvanneyri.

Tilraunareitir í Laugardal, Fossvogi og Hvanneyri eru yngri eða í miklu skjóli og því ekki teknir með hér.

Um 34 yrki af 27 tegundum hafa í a.m.k. þremur af þessum fjórum tilraunareitum sýnt það góða lifun og þrif að ástæða er til að setja þau í frekari tilraunir fyrir skjólbeltaplöntur (1. tafla).

Það sem kemur skýrt út úr fyrstu niðurstöðum er að yrki sömu tegunda sýna mikinn mun á harðgeri og hentugleika s.s. með tilliti til vaxtarlags og grósku. Það er því afgerandi við val á tegundum til skjólbeltaræktar að rétta yrkið sé valið fyrir hvert landsvæði.

Nokkuð af þekktum harðgerðum tegundum og yrkjum hefur ekki verið plantað nema í einn eða tvo tilraunareiti. Þar er helst að nefna víði- (*Salix* sp.) og reynitegundir (*Sorbus* sp.) auk yrkja af tegundum kvistla (*Physocarpus* sp.), rósa (*Rosa* sp.), rifs (*Ribes* sp.) og toppa (*Lonicera* sp.).

Umræður

Fyrstu niðurstöður úr verkefni Yndisgróðurs gefa sterkar vísbendingar um hvaða tegundir og yrki geta hentað til skjólbeltaræktar. Við samanburð á hentugum tegundum í skjólbeltarækt í Danmörku og Noregi (Olrik o.fl., 2002; Westergaard, o.fl., 2001) kemur í ljós að um margar sömu tegundir og yrki er að ræða hérlendis.

Með hverju ári sem líður munu söfn Yndisgróðurs halda áfram að gefa gleggri mynd um þrif viðkomandi yrkja. Engu að síður er mikil þörf á að rannsaka nánar fleiri yrki og ekki síst hvernig þau þrífast í sambýli með öðrum plöntum í skjólbeltum, hvernig þau standa sig í samkeppni við aðrar tegundir runna, hávaxnari trjágróður og illgresi.

Mikil þörf er á frekari rannsóknum á vali á heppilegum og harðgerðum tegundum runna og smávaxnari trjátegunda til notkunar í skjólbeltum hérlendis og er brýnt að koma á frekara samstarfi milli viðeigandi stofnana og hagsmunaaðila um þær.

Heimildir

Aðalsteinn Sigurgeirsson, 2000. Samanburður á klónum víðitegunda og undirbúningi jarðvegs við ræktun skjólbelta á Suðurlandi. *Skógræktarritið* 2000, 1. 101-114

Einar G. E. Sæmundsen, 1963. Skjólbelti. *Skógræktarritið* 1963. 15-31

Eymundur Magnússon. 2012. Bónði á Vallarnesi á Héraði. Tölvupóstur 15.05.2012.

Olrik, Ditte C. Et al. 2002. *Design og plantevalg i bredere løvtræslæhegn. Miljøministeriet Forskningscenteret for Skov og landskab*. 2002, bls. 23 og 52.

Olsen, Frode. 1979. *Læplantnig*. Landhusholdningsselskabet Forlag. København 1979. 67-68.

Samson Bjarnar Harðarson. 2009. Um kosti og galla víðis í ræktun. *Skógræktarritið* 2009, 1. 48-58

Samson Bjarnar Harðarson. 2009. Um plöntuval og hlutverk plantna í skjólbeltum. *Skógræktarritið* 2009, 2. 12-20

Stjórnarráð Íslands. 2007. *Lög um landshlutaverkefni í skógrækt*. Lagasafn (útgáfa 133b) - Íslensk lög 1. júní 2007 Reykjavík: Alþingi, 2 bls.

Særheim, Anne Erstad. 1994. *Leplanting på kysten av Vestlandet*. Faginfo nr. 24 1994. NLH-fagtjenesten.

Westergaard, Lars. Norrie, John Emil og Jensen, Jan Svejgaard. 2001. Anden generation løvtræslæhegn – en analyse af plantevalget i 20 jyske forsøgslæhegn etableret i 1980'erne. *Park- og Landskabsserien* nr. 32, Skov & Landskab (FSL), Hørsholm, 2001. 84 bls..