

SKÓGRÆKT



Barr á degli er fremur mjúkt. Hér sést grein með nývexti í júní.

Myndir / Pétur Halldórsson.

Degli (*Pseudotsuga menziesii*)

Pseudotsuga er lítil ættkvísl a.m.k. sex tegunda sigrænna barrtrjáa af þallarætt (Pinaceae).

Fjórar tegundir eru í Austur-Asíu, allar sjaldgæfar, og tvær í vestanverðri Norður-Ameríku. Önnur þeirra síðarnefndu hefur nokkuð verið reynd hérlandis og gæti verið framtíðartré í skógrækt á Íslandi með hlýnandi loftslagi.

Nafnaóreiða

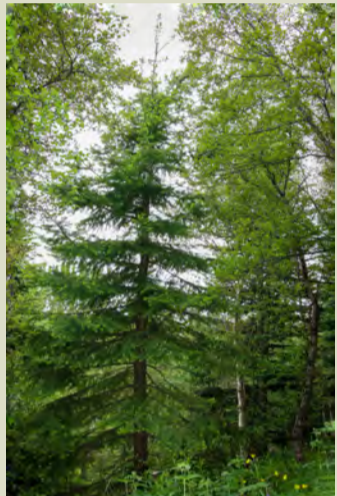
Nokkuð hefur verið á reiki hvað kalla skuli þessa tegund á íslensku, degli, döglingssvið eða douglas-greni. Því síðasttalda er auðvelt að hafna því grenitegund er þetta ekki. Vísun í konungsheitið döglingur úr fornkvæðunum væri aftur á móti til sóma þvílíkri eðaltrjátegund. Þó virðist sem tillaga Axels Kristinssonar, degli, sé helst að festast í málinu. Það er þjálft, stutt og laggott heiti.

En víðar er nafnaóreiða á degli en hérlandis. Í fyrsta lagi kemur ættkvíslarheitið *Pseudotsuga* spánskt fyrir sjónir því það þýðir eiginlega „gervipöll“. Við sjáum líka erlend heiti á degli sem vísa ýmist til grenis, þallar, furu eða þins – en þó ekki til lerkis, einhverra hluta vegna. Það er nokkuð kostulegt því þróunarfræðilega er það lerkiaættkvíslin sem er skyldust degliættkvíslinni af öllum ættkvíslum þallarættarinnar. Margt er skrytið í kýrhausnum.

Heitið degli vísar beint og óbeint til grasfræðingsins skoska, Davids Douglas, sem fæddur var 1799. Douglas er sagður hafa komið fyrstur með degli til Evrópu og vakið á tegundinni athygli. Uppruna latneska tegundarheitisins *menziesii* má hins vegar rekja til annars skosks grasfræðings sem hét Archibald Menzies og var fæddur hálfri öld fyrr, 1754. Hann lýsti tegundinni fyrstur og kom með sýni af henni vestan um haf. Af þeim sýnum var tegundin ranglega greind sem fura. Og þótt degli minni lítt á furu lifir furutengingin góðu lífi því timbríð úr degli er kallað Oregon pine sem þýðir „fura frá Oregon“. En svo við drögum þetta saman er degli sérstök ættkvísl innan þallarættar. Þar með er það skylt furu, greni, þallar, þin- og lerkitegundum, þróunarfræðilega skyldast lerkinu sem fyrr segir.

Með hæstu trjá

Degli er einstofna tré með keilulaga krónu og getur vaxið hratt við góðar aðstæður. Þetta er mjög stórvaxin trjátegund sem mun örugglega ná 30 metra hæð hérlandis og vafalaust miklu meira en það. Degli hefur nú þegar náð yfir 20 m hæð í Hallormsstaðaskógi og tegundina má finna í skógum víða um land þótt hvergi myndi hún skóg. Í



Deglitré á Mógilsá, gróðursett 1994, í góðum vexti.

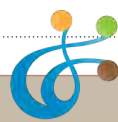
upprunalegum heimkynnum sínum í miðhluta vesturstrandar Norður-Ameríku er talið að fyrrum hafi staðið deglitré sem náð höfðu yfir 120 metra hæð. Mógulega voru það hæstu tré í heiminum þá. Hæsta deglitréð sem nú er þekkt er um eitt hundrað metra hátt. Í nokkrum Evrópulöndum standa deglitré sem gróðursett voru á nítjándu öld og nálgast nú 70 metra. Hérlandis hefur degli þroskað fræ og hraustar sjálfsánar degliplöntur má finna í Stálpastaðaskógi í Skorradal – alíslenskt degli.

Framtíðartré

Deglivíður er mjög eftirsóttur þegar krafist er stöðugs efnivíðar sem haggast lítið við hita- og rakabreytingar, svo sem í gluggasmíði. Stór deglitré gefa mikinn kvistalausn við sem er mjög verðmæt. Á meginlandi Evrópu er litíð til deglis sem framtíðartegundar í skógrækt, ekki síst eftir því sem loftslagsröskun sverfur að. Tegundin er hins vegar viðkvæm í æsku, bæði fyrir næðingi og haustfrostum. Hana verður því að rækta upp í skjóli eldri trjáa. Af því að degli getur nýtt sér samlífi við sömu svepprótartegundir og lerkir getur verið mjög álitlegur kostur fyrir okkur að rækta það undir eldri lerkitrjáum þar sem það getur notið bæði skjóls og frjósemi. Vel má sjá fyrir sér að á komandi árum verði degli víða látið taka við af lerkir í íslenskum skógum, sérstaklega í innsveitum. Lerkireitir með illa aðlöguðum lerkikvæmum verða e.t.v. best nýttir með því að láta þá fóstura deglitré í uppvexti. Lerkitrén víkja þá í fyllingu tímans þegar deglið hefur harðnað og getur bjargað sér á eigin spýtur. Degli gæti þannig komið að góðu gagni á Íslandi við auka fjölbreytni og þar með mótstöðuafli skóganna, ekki síður en á meginlandi Evrópu.

Degli er falleg trjátegund og gefur mjög verðmætt timbur en hentar líka mjög vel sem jólatré.

Pétur Halldórsson



RÁÐGJAFARMIDSTÖÐ LANDBÚNAÐARINS



Ekki eru til margar tilraunir sem skoða samband áburðarsvörunar við mismunandi skammta köfnunarefnis á mismunandi jarðvegsgerðum en árið 2009 var þetta samband skoðað út frá gögnum sem fengust úr áburðarsvörunartilraunum sem voru gerðar í Hörgárdal. Þær sýndu að frjósamasti jarðvegurinn, mýrartún, gáfu mestu heildar uppskeruna en hlutfallslega minnstu áburðarsvörunina en áburðarsvörun jókst með minnkandi magni köfnunarefnis í jarðvegi.

Mæling á glæðitapi

– Viðbót við jarðvegsefnagreiningar

Jarðvegsefnagreiningar gefa upplýsingar um sýrustig (pH) jarðvegs og magn auðleysta plöntunæringarefna sem svo eru nýttar til að áætla áburðarþarfir ræktunarspildna og til að meta þörf á kölkun.

Plöntunæringarefni sem mæld eru í jarðvegsefnagreiningum hér á landi eru aðalnæringarefni fosfór (P), kalcíum (Ca) og magnesíum (Mg) og á síðustu árum var snefilefnum mangan (Mn), sink (Zn) og kopar (Cu) bætt við. Einnig er rúmþyngd jarðvegsins mæld. Köfnunarefni (N) hefur aldrei verið hluti af stöðluðum jarðvegsefnagreiningum hér á landi þar sem nokkuð dýra tækni þarf til þess að mæla N í jarðvegi og því um nokkuð dýra greiningu að ræða.

Á tímum þar sem kolefni (C) í lofti og láði er allsráðandi í umræðunni um hlýnun jarðar er ljóst að mikill kostur væri að hafa einhverskonar mælingar á C í ræktarlandi. Nokkuð hefur því verið rætt hvort ekki væri mikilvægt að bæta við aðferð, í staðlaðar jarðvegsefnagreiningar á jarðvegssýnum bænda, sem mælir hlutfall lífræns efnis í jarðvegi. Til er aðferð sem nefnist glæðitap (e. Loss-on-ignition) sem er einföld mæling, auðveld í framkvæmd og þarfnast mjög einfalds tækjabúnaðar. Í öllum lífrænum efnasamböndum er kolefni og getur glæðitap því nýst sem óbein mæling á kolefni (C) í jarðvegi. Auk þess er mjög náð samband á milli C og N í jarðvegi og því getur mæling á lífrænu efni líka nýst til þess að meta köfnunarefni í jarðvegi (sjá mynd 1).

Lífrænt efni í jarðvegi – mikilvægur þáttur

En hvað er lífrænt efni eiginlega? Jú það er, ásamt steinefnum, það efni



Sigurður Max Jónsson.



Þórey Gylfadóttir.

sem myndar hinn fasta hluta jarðvegs. Lífrænt efni í jarðvegi samanstendur af ummynduðum leyfum plantna og dýra og getur verið mjög breytilegt að gerð og samsetningu. Lífræni hluti jarðvegs gegnir ýmsum mikilvægum hlutverkum í jarðvegi og tengist í stórum dráttum hringrás næringarefna, frjósemi jarðvegs og heilbrigði jarðvegs auk kolefnisbindingar.

Hringrás næringarefna: Lífrænt efni gegnir því mikilvæga hlutverki að miðla næringarefnum sem berast með því í jarðveginn. Þau efni sem helst berast í jarðveginn með niðurbroti lífrænna efna er köfnunarefni (N), fosfór (P) og brennisteinn (S), ásamt fleiri efnum sem eru þó í miklu minni mæli. Með niðurbroti lífrænna efna í jarðvegi verða þessi næringarefni aðgengileg plönturótum í gegnum hringrásir sérhvers efnis.

Frjósemi og heilbrigði jarðvegs: Lífrænt efni í jarðvegi er nátengt frjósemi jarðvegs. Jarðvegur með hátt lífrænt innihald er að öllu jöfnu frjósamari en steinefnaríkur jarðvegur en það er vegna þess að lífræni hlutinn hefur jákvæð áhrif á ýmsa eiginleika jarðvegs eins og byggingu hans, vatnsheldni og katjónarým. Greining á lífrænu efni getur því gefið innýsni í frjósemissstöðu jarðvegs og hjálpað til við túlkun á áburðarþörfum hans. Lífrænt innihald jarðvegs er grundvallarþáttur í heilbrigði jarðvegs

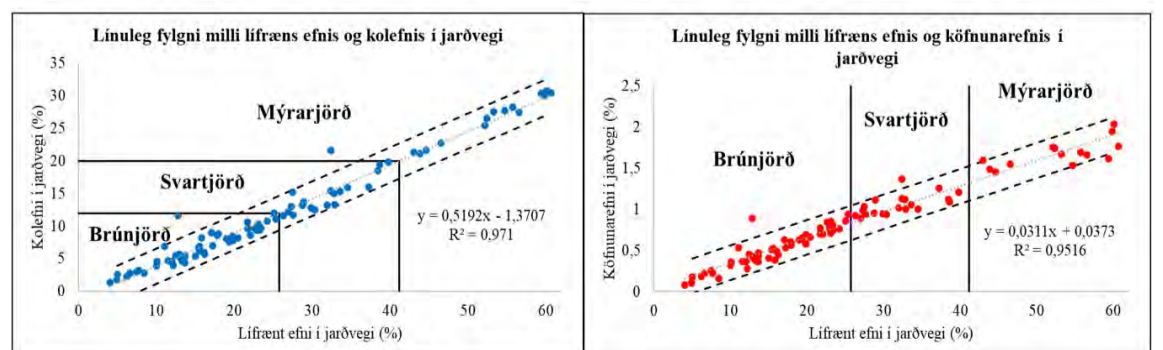
þar sem það styður fjölbreytt örverulíf eins og t.d. bakteríur, sveppi og frumdyr. Jarðvegslífverur stuðla að heilbrigðri næringarefnahringrás, stuðlar að minni sjúkdómsálagi og halda uppi þeirri heildarvirkni sem fer fram í vistkerfi jarðvegsins.

Kolefnisbinding: Verulegur hluti af lífrænu efni er kolefni sem spilar meginhlutverk í kolefnishringrásinni enda er jarðvegur þriðja stærsta kolefnisgeymsla heims á eftir bergi og höfum. Greining á lífrænum hluta jarðvegs er nálgun á kolefnishlutfalli í jarðveginum og getur nýst sem tól til að meta hæfileika jarðvegs til að binda meira kolefni, sem er mikilvæg loftslagsaðgerð.

Hvernig getur mæling á glæðitapi hjálpað bændum í jarðrækt?

Kornrækt

Í núverandi áburðarleiðbeiningum hjá RML fyrir korn er gerður greinarmunur á köfnunarefnisskömmtum eftir jarðvegsgerð. Það er vegna þess að rotnun lífræns efnis og losun köfnunarefnis og annarra næringarefna, er t.d. töluverð í mýrarjarðvegi en mjög lítil í rýru landi. Mýrartún, eða frjósamasta landið, ætti því að fá minnsta köfnunarefnisskammtinn en rýrt land ætti að fá stærsta. Magn lífræns efnis er mjög mismunandi í þessum tveimur jarðvegstegundum og jafnvel innan þessara jarðvegsgerða og þá einkum ef um framræst land er að ræða og ekki endilega hægt að setja framræst land allt undir sama hattinn þegar kemur að áburðarleiðbeiningum á korn. Sumt framræst land telst ekki endilega til mýrlendis, það hefur ekki nægilega hátt hlutfall kolefnis í jarðvegi til að flokkast sem slíkt. Hingað til hefur því verið reynt að nálgast heppilegasta áburðarskammtinn miðað við



Mynd 1. Sterkt samband er á milli hlutfalls lífræns efnis í jarðvegi og annars vegar hlutfalli kolefnis í jarðvegi og hins vegar köfnunarefnis (Sigurður Max Jónsson, 2022). Jarðvegsklokkunin í myndum byggist á flokkun sem birtist t.d. í grein Ólafs Arnalds og Hlyns Óskarssonar (2009).

fyrirliggjandi gögn og ræktunarsögu en glæðitapsmæling myndi styrkja áburðarleikið þar sem hún mun bæta við mikilvægum upplýsingum.

Fyrir bændur í kornrækt þá er einnig gott að hafa góða hugmynd um magn köfnunarefnis í jarðveginum sérstaklega ef verið er að sá í lífrænan jarðveg og á fyrsta ári eftir endurræktun. Mikilvægt er að bera ekki of mikið af N því það seinkar kornþroska síðsumars. Mikið aðgengi af N síðsumars getur valdið því að kornþroskinn sé kominn of stutt á veg þegar það er kominn tími til að þreskja en N sem losnar síðsumars, eykur fyrst og fremst hálmvöxt og seinkar um leið þroska kornsins. Glæðitapsmæling getur gefið óbeina mælingu á N í jarðvegi því ef lífrænt efni í jarðveginum er þekkt er hægt að nálgast magn N í jarðvegi sem myndi styrkja áburðarleikið þar sem kornrækt miðað við það sem nú er. Með mælingu á glæðitapi er því hægt að stilla köfnunarefnisskammta á korn með meiri nákvæmni en nú.

Grasrækt

Eins og áður kom fram getur verið umtalsverð losun á köfnunarefni úr frjósömu landi, en sú losun er breytileg eftir hlutfalli lífræns efnis sem köfnunarefnið losnar úr. Ekki eru til margar tilraunir sem skoða samband áburðarsvörunar við mismunandi skammta köfnunarefnis á mismunandi jarðvegsgerðum þar sem fyrir liggja mælingar bæði á C og eða N í jarðvegi. Þóroddur Sveinsson og Þorsteinn Guðmundsson (2009) skoðuðu þetta samband út frá gögnum sem fengust úr áburðarsvörunartilraunum sem voru gerðar á nokkrum stöðum í Hörgárdal þar sýndu að frjósamasti jarðvegurinn, mýrartún, gáfu mestu heildar uppskeruna en hlutfallslega minnstu áburðarsvörunina en áburðarsvörun jókst með minnkandi magni köfnunarefnis í jarðvegi. Gáfu þeir út eftirfarandi tillögu að köfnunarefnisgjöf miðað við magn N í jarðvegi; 120 kgN/ha ef N-tala væri „lág“ 90 kgN/ha ef N-tala væri „miðlungs“ og 60 kgN/ha ef N-tala væri „há“. Þeir tóku þó skýrt fram að nauðsynlegt væri að leggja út fleiri tilraunir til að sannreyna gildi þessara niðurstaðna fyrir almennar áburðarleikið þar sem hún mun bæta við mikilvægum upplýsingum.

C og N í jarðvegi

Með óbeinum mælingum á bæði C og N í jarðvegi er hægt að skoða svokallað C/N hlutfall sem er mælikvarði á framboð köfnunarefnis í jarðvegi. C/N hlutfall er jafnan 10-20 í þurrlendisjarðvegi en 15-50 í votlendisjarðvegi (Þorsteinn Guðmundsson, 2018). Auk þess getur verið mjög nytsamlegt að vita C/N hlutfall jarðvegs þegar verið er að nota lífrænt efni, sem áburð þar sem C/N hlutfall í lífrænum efnum þarf að vera lægra en í jarðveginum til þess að það hafi áburðargildi en sé ekki einungis jarðvegsbætandi.

Áhrif lífræns efnis á sýrustig og kölkun

Mæling á lífrænu innihaldi jarðvegs myndi einnig styðja leiðbeiningar um kölkun í jarðrækt. Kölkunarþörf jarðvegs er að miklu leiti háð hlutfalli lífræns efnis í jarðvegi en einnig þó hlutfalli leirs í jarðvegi. Jarðvegur á Íslandi er jafnan með mjög hátt lífrænt innihald en þó líka mjög breytilegt og kölkunarþörf jarðvegsins getur því verið breytileg vegna þessa. Það eru til þumalputtareglur um kölkunarþörf jarðvegs eftir jarðvegsgerðum sem eru meira byggðar á reynslu bænda og ráðunauta frekar en á hérlandum tilraunum þar sem að þær skortir og því eru leiðbeiningar í dag meira almenns eðlisfrekar en sérstækar.

Víða erlendis er jónrýmd jarðvegs notuð til þess að áætla magn kalkefna, sem þarf við kölkun, en eiginleikar íslensk jarðvegs eru með þeim hætti að erfitt að reikna út jónrýmd hans.

Fjöldi bindimöguleika leiragna í eldfjallajörð er breytilegur eftir sýrustigi og einnig hefur hlutfall lífræns efnis í jarðvegi áhrif á jónrýmdina. Í öðrum jarðvegsgerðum er miklu auðveldara að reikna út jónrýmd því bindimöguleikar jarðvegs í lagslíkötum, sem eru ráðandi leirsteindir í hefðbundnum ræktunarjarðvegi erlendis. Hérlandis ætti að vera hægt að nýta upplýsingar um lífrænt innihald, sem fengist með glæðitapsmælingu, til að nálgast hvers mikið kalk þarf til þess að hækka sýrustig um tiltekið gildi með meiri nákvæmni en nú er hægt. Kalkþörf mundi þá geta tekið tillit til upphafs sýrustigs jarðvegs, því sýrustigi sem stefnt er að og lífrænu innihaldi jarðvegs. Samt sem áður vantar töluvert uppá þekkingu á hérlandum jarðvegi og framkvæma þyrfti útrunarmælingar á tilraunastofu á mismunandi jarðvegsgerðum til þess að styrkja ráðleggingar varðandi áburðarþörf ræktarlands og kölkunarþörf. Mat á kolefnisinnihaldi jarðvegs er viðbót við hefðbundnar jarðvegsefnagreiningar, eins og þær eru í dag, sem veitir ekki bara mikilvægar upplýsingar til að taka upplýstar ákvarðanir í landbúnaði, heldur getur líka nýst sem töl í umhverfisstjórnun og landnotkunarskipulagi. RML hefur því ákveðið að glæðitap verði bætt við staðlaðar mælingar á þeim jarðvegssýnum sem tekin verða af RML frá næstkomandi hausti. Faglegt mat er að sú viðbót í greiningum á jarðvegssýnum verði mjög til gagns fyrir bændur sem er byggt á þeim rökum sem farið hefur verið í gegnum hér að ofan. Við hvetjum bændur til að panta jarðvegssýnatöku tímanlega en það má t.d. gera á heimasíðu RML.

Sigurður Max Jónsson
og Þórey Gylfadóttir
jarðræktarráðunautar.

KÄRCHER

Hreinsibúnaður og vélar



K háprýstidælur



HD háprýstidælur



HDS háprýsti/hitadælur



PGG rafstöðvar



NT ryksuger



RAFVER

rafver.is - S: 581 2333 - rafver@rafver.is



Auglýst eftir umsóknum um jarðræktarstyrki í garðyrkju

Opnað hefur verið fyrir rafrænar umsóknir um jarðræktarstyrki í garðyrkju vegna útiræktunar á grænmeti, kartöflum og garðávöxtum til mannelis á Afurð.is.

Umsóknum skal skilað eigi síðar en á miðnætti 15. ágúst næstkomandi. Til að geta sent inn umsókn í Afurð þarf að liggja fyrir skýrsla í forritinu Jörð. Vakin er sérstök athygli á að hægt er að skila skýrslu í Jörð án þess að endanleg uppskera ársins liggi fyrir.

Skilyrði fyrir veitingu stuðnings eru skil á skýrsluhaldi í skýrsluhaldsforritinu Jörð og fullnægjandi tunkort af ræktunarspildu sem sótt er um styrk fyrir.

Stjórnarráð Íslands
Matvælaráðuneytið

