



Áhrif yfirvetrunaraðferða í gróðrarstöð á vöxt og frostþol skógarplanta eftir fyrsta vaxtartímabil í felti – fyrstu niðurstöður

Rakel J. Jónsdóttir, Skógræktin
Brynjar Skúlason, Skógræktin
Erla Sturludóttir, LBHI
Inger Sundheim Fløistad, NIBIO

Þemadagur NordGen,
Mógilsá 13. apríl 2023

Verkefnið er styrkt af:

Doktorsnemasjóði Umhverfisráðuneytisins, styrkur nr. 219066-051, SSNE,
NordGen og Sólskógum ehf.

 skógræktin

Ávinningur þess að frysta skógarplöntur

- Gæði skógarplantna vernduð
- Auðveldari flutningar
- Ræktunarbakkar verða eftir í gróðrarstöð
- Vinnuálagi dreift í gróðrarstöðvum



Frostþolsmyndun haustið eftir yfirvetrun

- Plöntur þurfa hita og ljós til að vakna af dvala að vori, vaxa, mynda endabrum og frostþol til að lifa af næsta vetur og til þess þarf ákveðið mikla hitasummu yfir vaxtartímabilið.
- Plöntur sem geymdar eru á frysti fá engin merki um að þær eiga að losa dvala þó vorið sé farið að láta kræla á sér fyrir utan frystinn. Þess vegna hafa plöntur úti á plani forskot á hinar.
- Hættan á haustkali í frystu rauðgreni eykst eftir því sem gróðursetningartíma seinkar af því að þær mynda frostþol seinna ^{1,2}.
- => gróðursetja snemma að vori, svo þær hafi tíma til að mynda frostþol fyrir veturinn.

Skilgreining á hitasummu

Hitasumma er summa meðalhita hvers dags umfram 5 °C. Gengið út frá því að 5 °C sé lágmarks hitastig sem plöntur geti almennt vaxið við. ³

- 1. Hänninen, H., Luoranen, J., Rikala, R. & Smolander, H., 2009. Late termination of Freezer Storage Increases the Risk of Autumn Frost Damage to Norway spruce Seedlings. *Silva Fennica*, 43(5): 817-830.
- 2. Luoranen, J., Rikala, R., Konttinen, K. & Smolander, H. 2005. Extending the planting period of dormant and growing Norway spruce container seedlings to early summer. *Silva Fennica*, 39(4): 481-496.
- 3. Murray, M. B., Cannell, M. G. R., & Smith, R. (1989). Date of budburst of fifteen tree species in Britain following climatic warming. *Journal of Applied Ecology*, 26, 693-700.

Rannsóknarspurningin

- Hver af þeim tegundum sem við notum í íslenskri skógrækt, myndar fyrst frostþol að hausti og er, þar af leiðandi, best fallin til að vera yfirvetruð á frysti?

Efni og aðferðir

- Samanburður á frystum plöntum og plöntum af plani
- Stafafura (Närlinga og Skagway), birki, sitkabastarður, sitkagreni, rússalerki og Hrymur.
- Gróðursett í 3 feltilraunir sumarið 2022.
- Kollabær og Hesjuvellir – vöxtur, lifun og vetrarskemmdir eftir fyrsta vetur
- Tilraunin í Teigi notuð fyrir frostpolspróf
- 4 blokkir við fjórar tímasetningar
- Plöntur yfirvetraðar útivið voru gróðursettar 24. maí og gegndu hlutverki viðmiðs
- Frystar plöntur voru gróðursettar 24. maí, 7.júní, 21. júní og 5. júlí.
- Frystar plöntur þíddar upp á sama hátt



Framkvæmd frostpolsprófa 12. og 26. september



Sprotum safnað, alls
7293 stk í heildina



Settir í plastpoka og frystir
við -8, -12 og -16°C.
Viðmið geymt við 4°C á
meðan.



Stungið í ræktunarbakka
og ræktaðir í 20 daga til
þess að skemmdir komi
fram

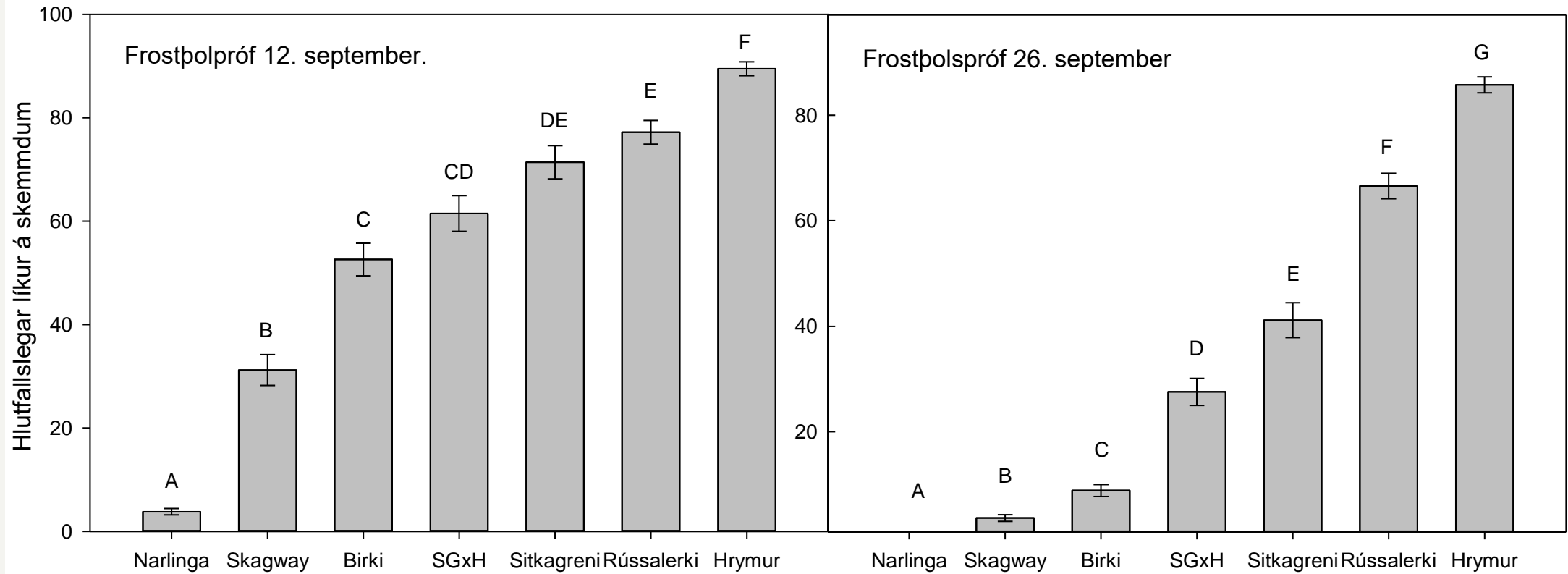


Hver sproti skorin eftir
endilöngu og skemmdur
vefur mældur í sm.
Hlutfall skemmdar af
heildarlengd sprotans
reiknað út

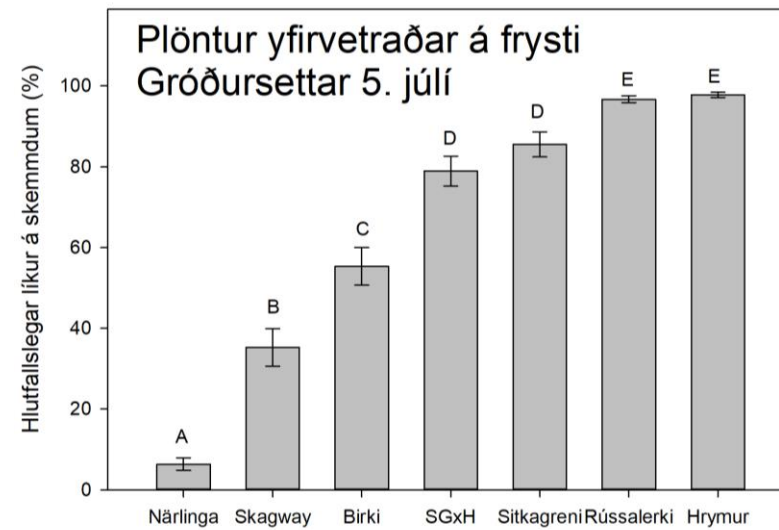
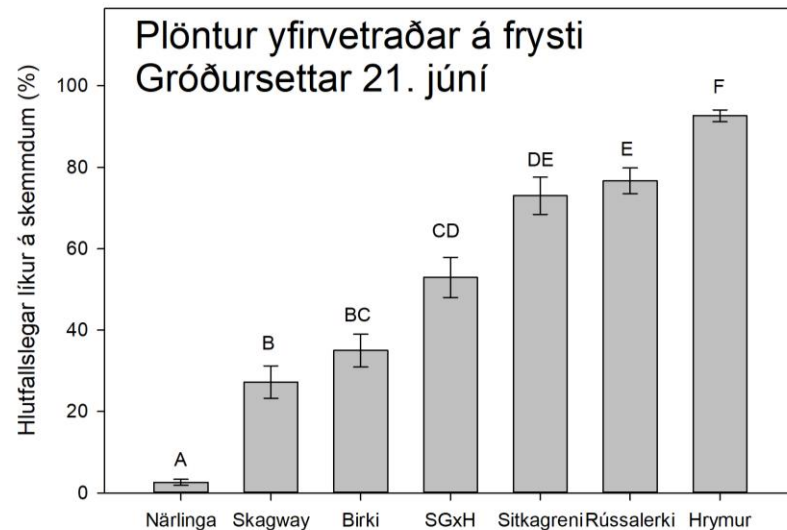
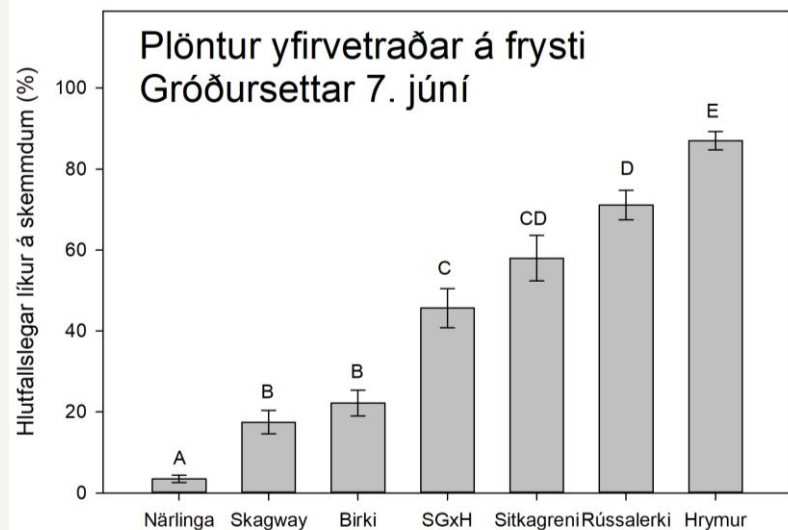
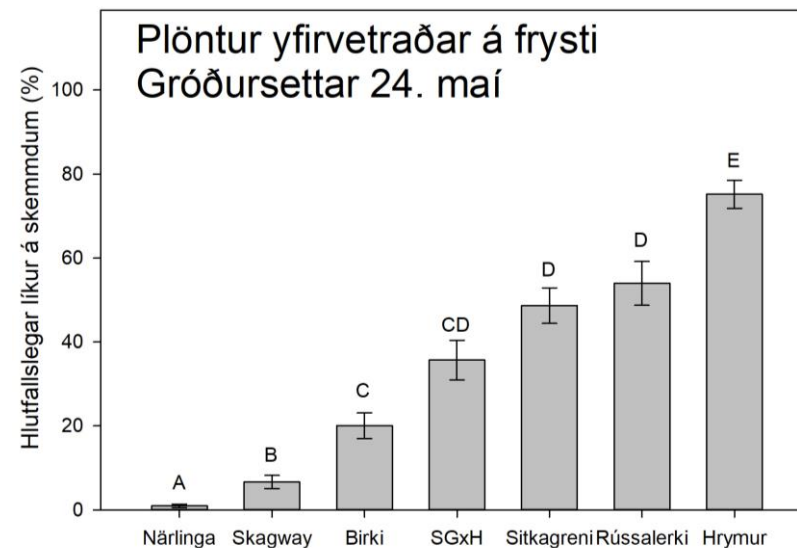
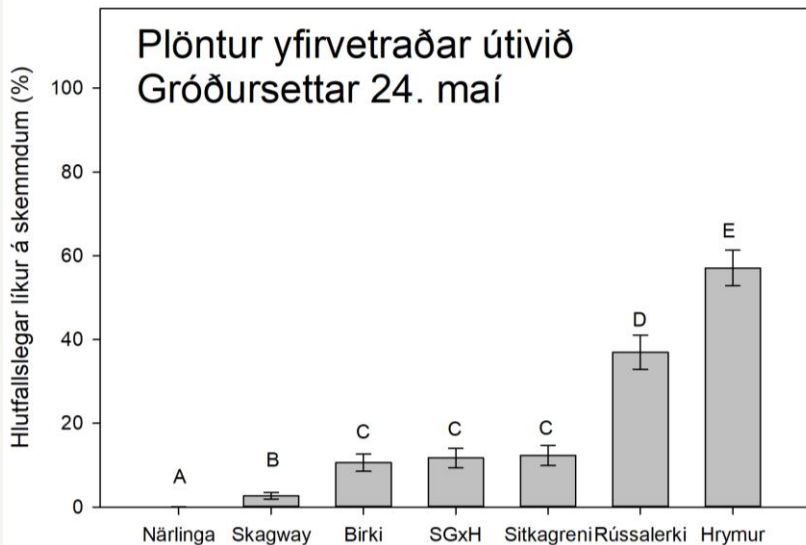
Áhrifaþættir...

- Tegundir
- Tímasetning gróðursetningar
- Hvort plöntur voru yfirvetraðar á frysti eða plani
- Hve mikið þær voru frystar í frostpolsprófunum (viðmið, -8, -12 og -16°C).
- Hvenær plöntur voru settar í frostpolspróf

Niðurstöður

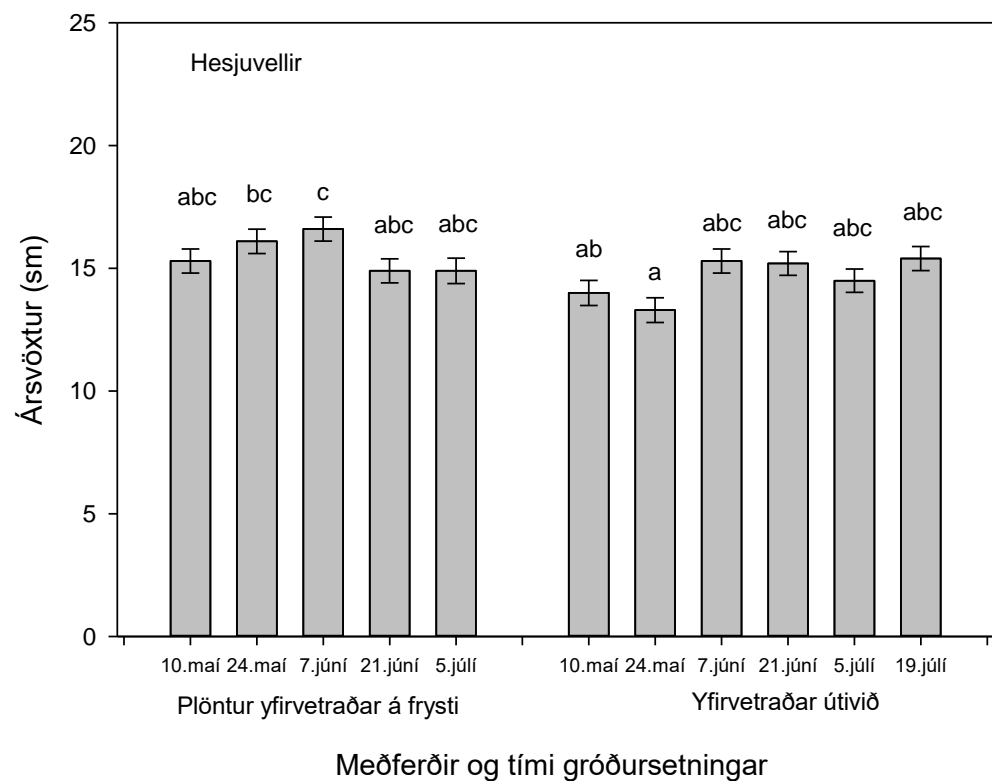


Hér eru líkur á skemmdum greindar eftir tegundum en hver gróðursetningar dagsetning metin fyrir sig.

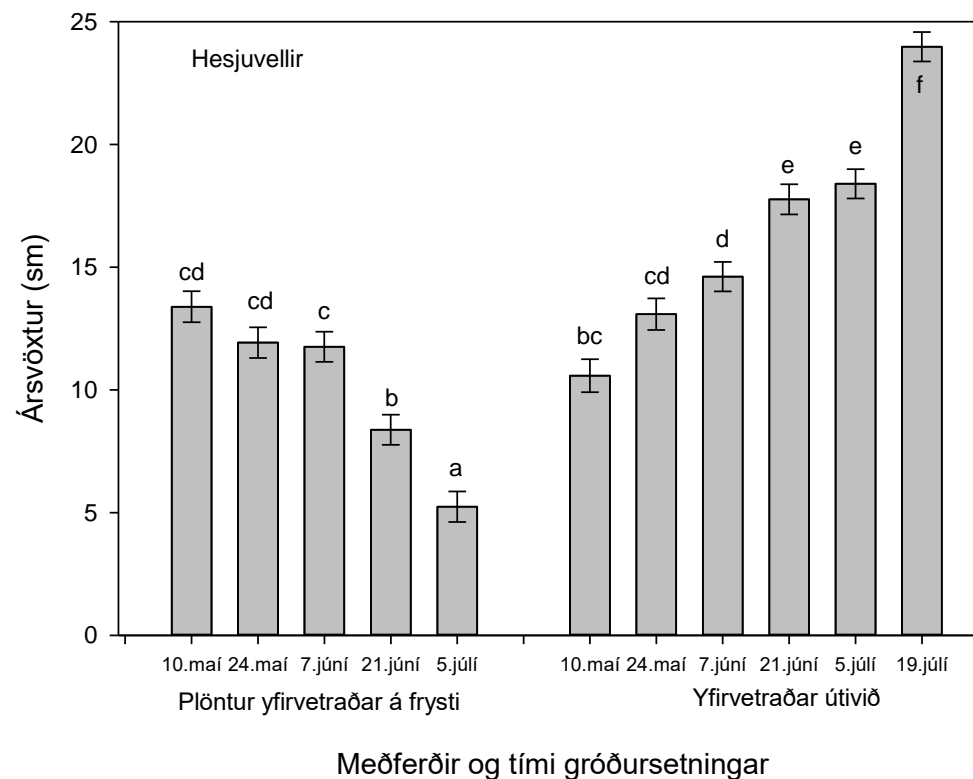


Niðurstöður fyrir ársvöxt

Stafafura Nárilinga á Hesjuv.



Lerkiblendingur Hrymur á Hesjuv.



Ályktanir

- Skýr munur kom fram á milli tegunda hvað varðar sumarvöxt og frostpolsmyndun að hausti
- Gróðursetja ætti frýstar plöntur við fyrsta tækifæri á vorin
- Stafafurukvæmið Närlinga reyndist alltaf hafa mesta frostpol að hausti miðað við aðrar tegundir og kvæmi
- Því má segja að Närlinga sé best fallin til yfirvetrunar á frýsti.





Takk fyrir

