

# Degli á Íslandi

Möguleikar og áskoranir við ræktun deglis  
(*Pseudotsuga menziesii*) í skógrækt á Íslandi

Meistaraverkefni í skógfræði við Landbúnaðarháskóla Íslands

Kári Freyr Lefever

Aðalleiðbeinandi: Brynjar Skúlason

Aðstoðarleiðbeinendur: Bjarni Diðrik Sigurðsson og Lárus Heiðarsson

Fagráðstefna skógræktar, Akureyri, 21.03.2024



Mynd: Little, 1971. Fengið úr Nicolescu, 2019, bls. 34.  
[https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2019/efi\\_wsctu9\\_2019.pdf](https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2019/efi_wsctu9_2019.pdf)



Mynd: <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/forestry/silviculture/stocking-standards/species/douglasfirrangelarge.png>

# Hvers vegna degli?

Til hvers að rækta degli á Íslandi?

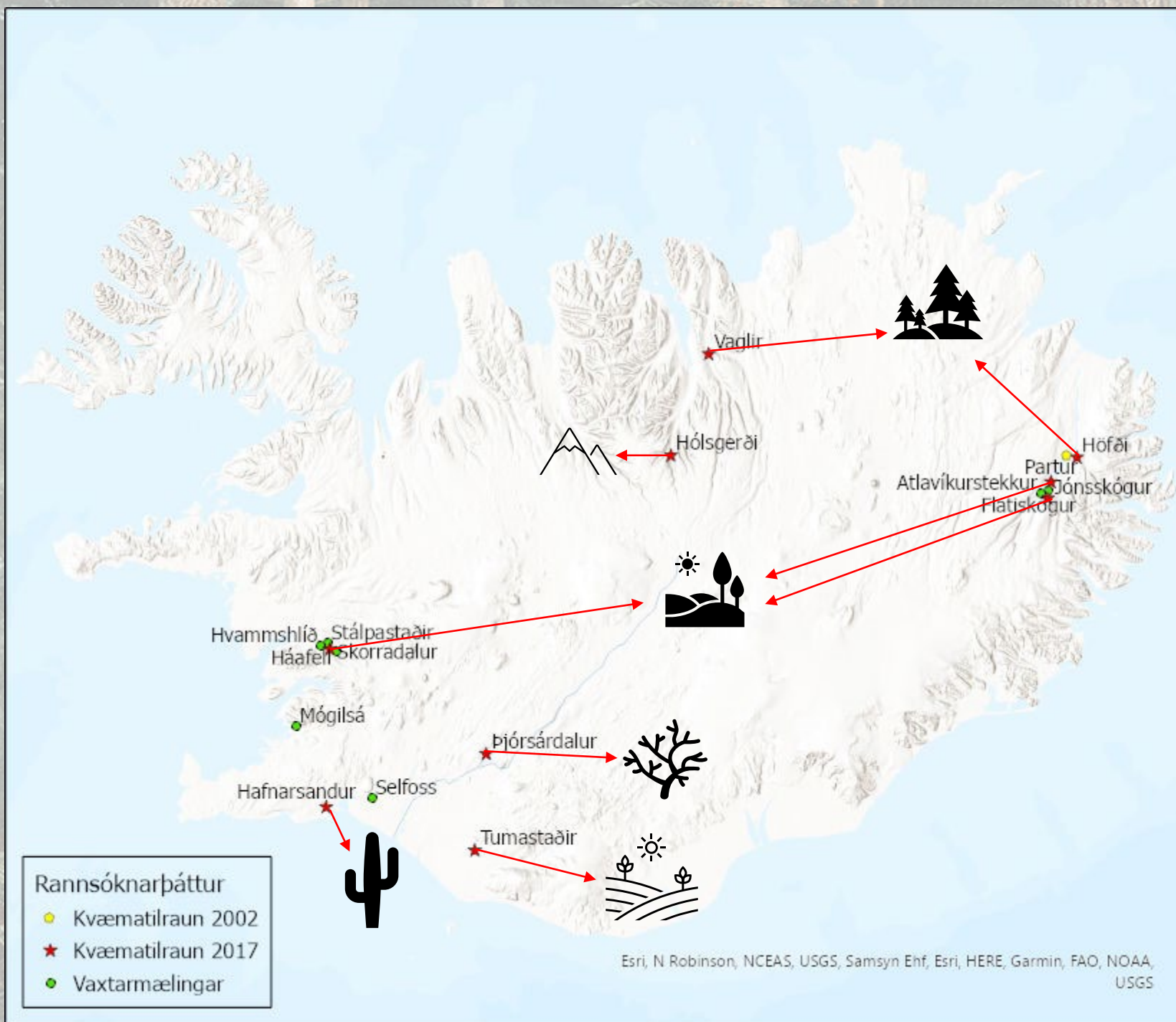
- Eitt verðmætasta timburtréð
- Framúrskarandi vaxtarþróttur og framleiðni – hágæða viður
- Mikil reynsla af ræktun í Evrópu og víðar um heim – þó minni í N-Evrópu
- Mótvægi við loftslagsbreytingum



# Tilgangur og rannsóknarmarkmið

---

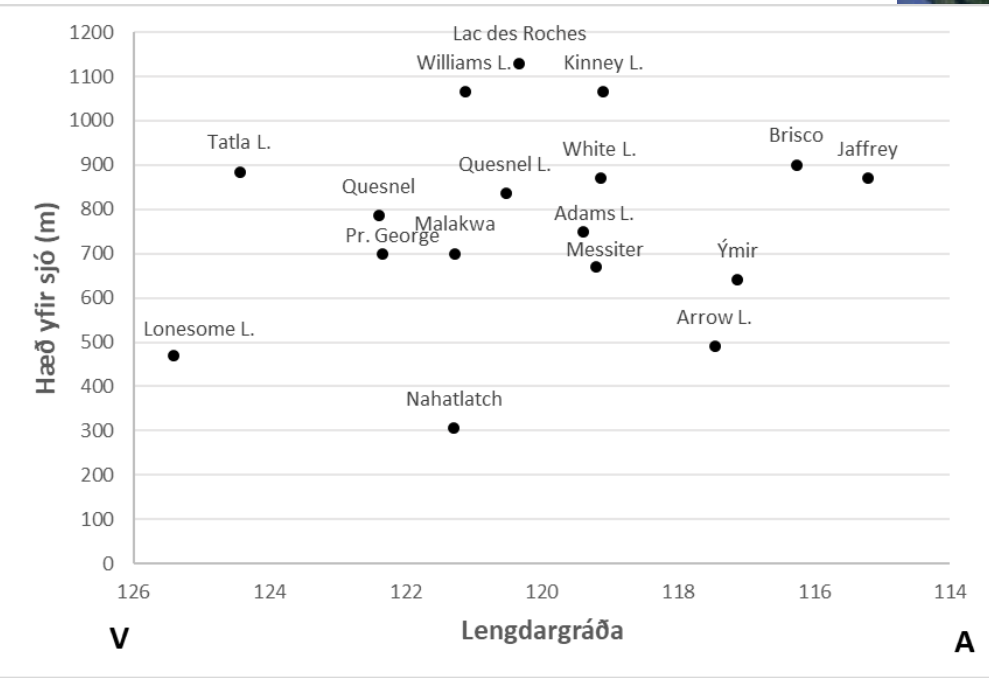
- Tilgangur: Rannsókn á fýsileika degliræktunar á Íslandi meðal annars með frægarðæfni frá Bresku Kólumbíu í Kanada
- Rannsóknarmarkmið:
  1. Athugun á hvort vænleg deglikvæmi til skógræktar á Íslandi finnist í **kvæmatilraun frá 2002**
    - Mat lagt á lifun, vöxt og formgæði
  2. Rannsókn á frostþoli deglikvæmanna 17 að hausti
  3. Athugun á hvort vænlegur degli efniviður finnist í **kvæmatilraun frá 2017** með frægarðæfni frá Bresku Kólumbíu
    - Mat lagt á lifun, vöxt og kalskemmdir og við hvernig aðstæður tilraunin kom best út
  4. Mat á vaxtargetu deglis á Íslandi
    - Vaxtarmælingar og gæðamat



Esri, N Robinson, NCEAS, USGS, Samsyn Ehf, Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS

Mynd: © lookphotos / Ellerhorst, Axel  
<https://www.lookphotos.com/en-us/images/71357075-Autumn-forest-with-Douglas-firs-Pseudotsuga-menziessii-in-the-fog-Wiesede-Friedeburg-Wittmund-East-Frisia-Lower>

# Kvæmi í tilraun frá 2002 undir lerkiskermi á Höfða



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
 Data LDEO-Columbia, NSF, NOAA  
 Image Landsat / Copernicus



Helstu niðurstöður

# Niðurstöður 20 ára kvæmatilraunar á Höfða



Nr. kvæma	Kvæmi	H.y.s. (m)	Lifun ± SE (%)	Hæð ± SE (cm)	Rúmmál ± SE (dm <sup>3</sup> )	Fjöldi hlykkja
9	Tatla Lake	885	94,0 ± 5,9	437 ± 35,2	9,4 ± 1,6	1,1
6	Lac des Roches	1130	87,9 ± 8,1	328 ± 36,4	4,6 ± 1,7	2,0
16	Kinney Lake	1065	87,9 ± 8,1	392 ± 36,5	7,1 ± 1,7	1,3
20	Williams Lake	1065	75,4 ± 10,8	387 ± 39,3	8,1 ± 1,8	2,3
11	White Lake	870	75,4 ± 10,8	361 ± 39,5	5,9 ± 1,8	1,3
14	Malakwa	700	69,1 ± 11,6	289 ± 41,2	2,3 ± 1,9	1,3
19	Quesnel Lake	835	69,1 ± 11,6	405 ± 41,1	7,3 ± 1,9	1,6
8	Brisco	900	69,1 ± 11,6	415 ± 41,1	8,3 ± 1,9	1,4
18	Prince George	700	69,1 ± 11,6	290 ± 41,1	2,4 ± 1,9	0,8
12	Messiter	670	62,8 ± 12,2	433 ± 43,3	11,0 ± 2,0	1,6
4	Nahatlatch	305	62,8 ± 12,2	343 ± 43,1	4,5 ± 2,0	1,3
10	Ýmir	640	62,8 ± 11,2	387 ± 43,3	6,1 ± 2,0	1,0
7	Jaffrey	870	56,4 ± 12,5	410 ± 45,5	6,0 ± 2,1	1,6
15	Adams Lake	750	56,4 ± 12,5	348 ± 45,7	7,1 ± 2,1	1,3
17	Quesnel	785	50,0 ± 12,7	393 ± 48,3	7,4 ± 2,2	1,0
13	Arrow Lake	490	50,0 ± 12,7	393 ± 48,2	8,3 ± 2,2	1,9
2	Lonesome Lake	470	43,6 ± 12,5	292 ± 51,7	3,8 ± 2,4	1,6



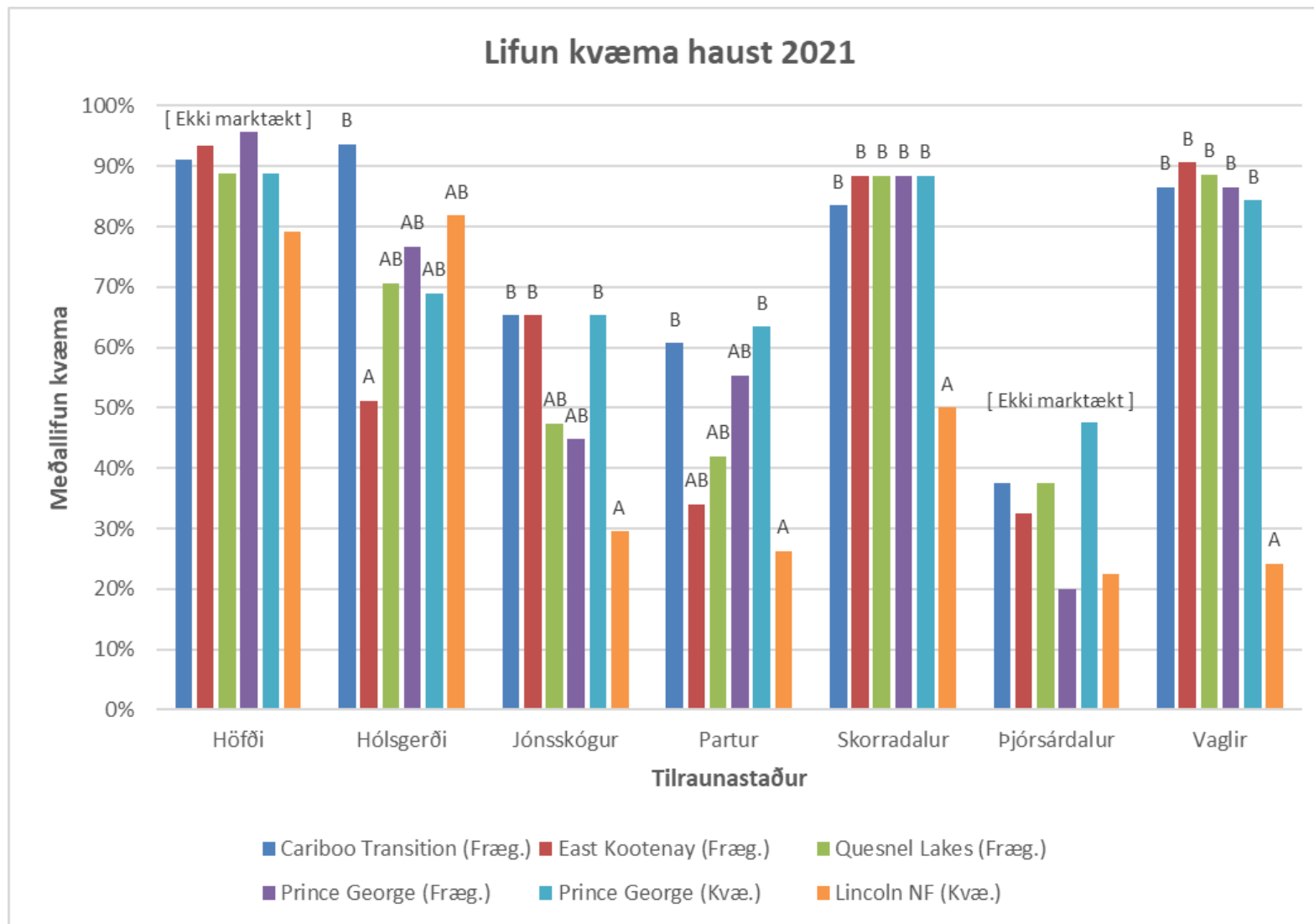
# Frostþolspróf á 17 kvæmum í lok september 2021

Nr. kvæma	Kvæmi	H.y.s. (m)	Lifun ± SE (%)	Hæð ± SE (cm)	Rúmmál ± SE (dm <sup>3</sup> )	Fjöldi hlykkja
9	Tatla Lake	885	94,0 ± 5,9	437 ± 35,2	9,1 ± 1,6	1,1
17	Quesnel	785	50,0 ± 12,7	393 ± 48,3	7,4 ± 2,2	1,0
13	Arrow Lake	490	50,0 ± 12,7	393 ± 48,2	8,3 ± 2,2	1,9
2	Lonesome Lake	470	43,6 ± 12,5	292 ± 51,7	3,8 ± 2,4	1,6



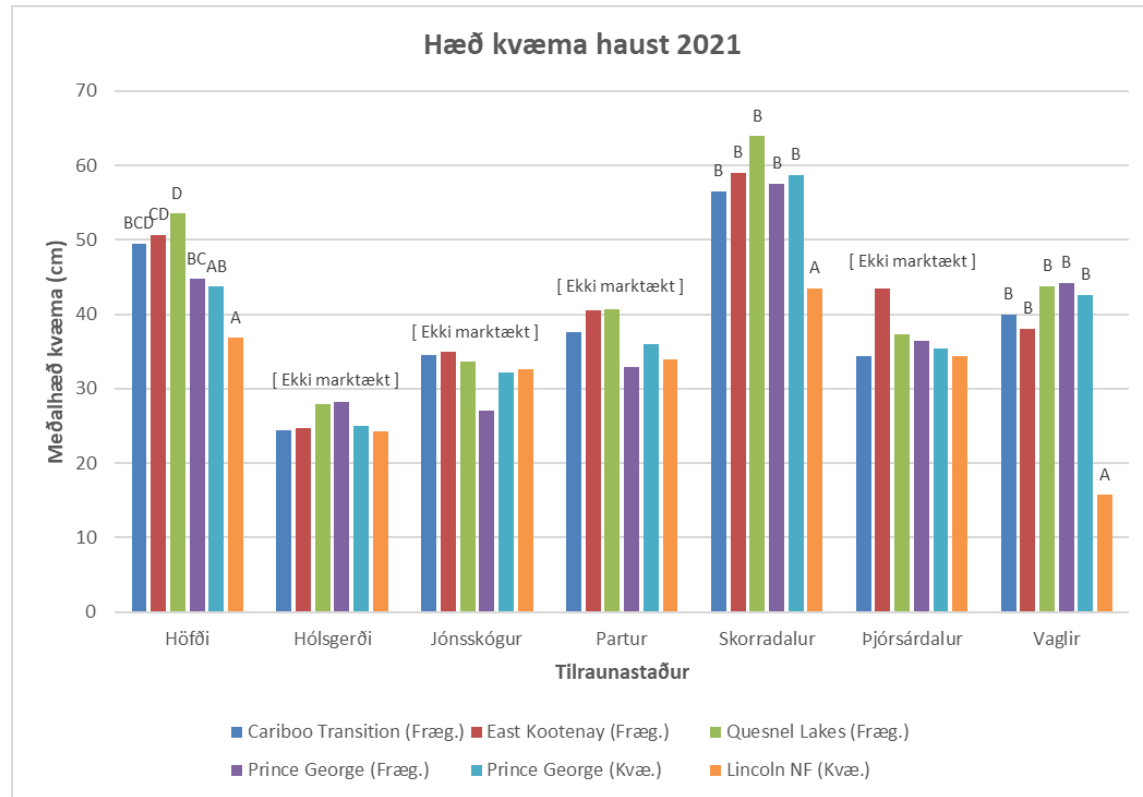
# Kvæmamunur í tilraun frá 2017

Lifun:

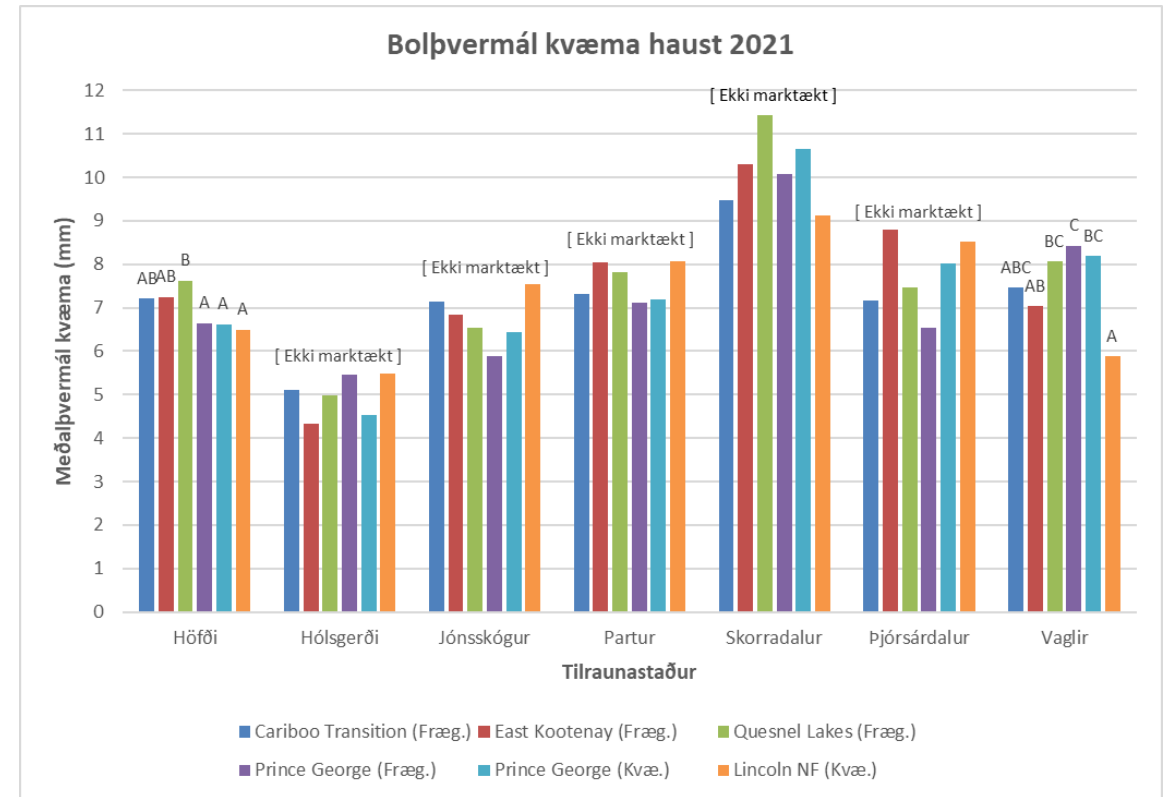


# Kvæmamunur í tilraun frá 2017

Hæð:

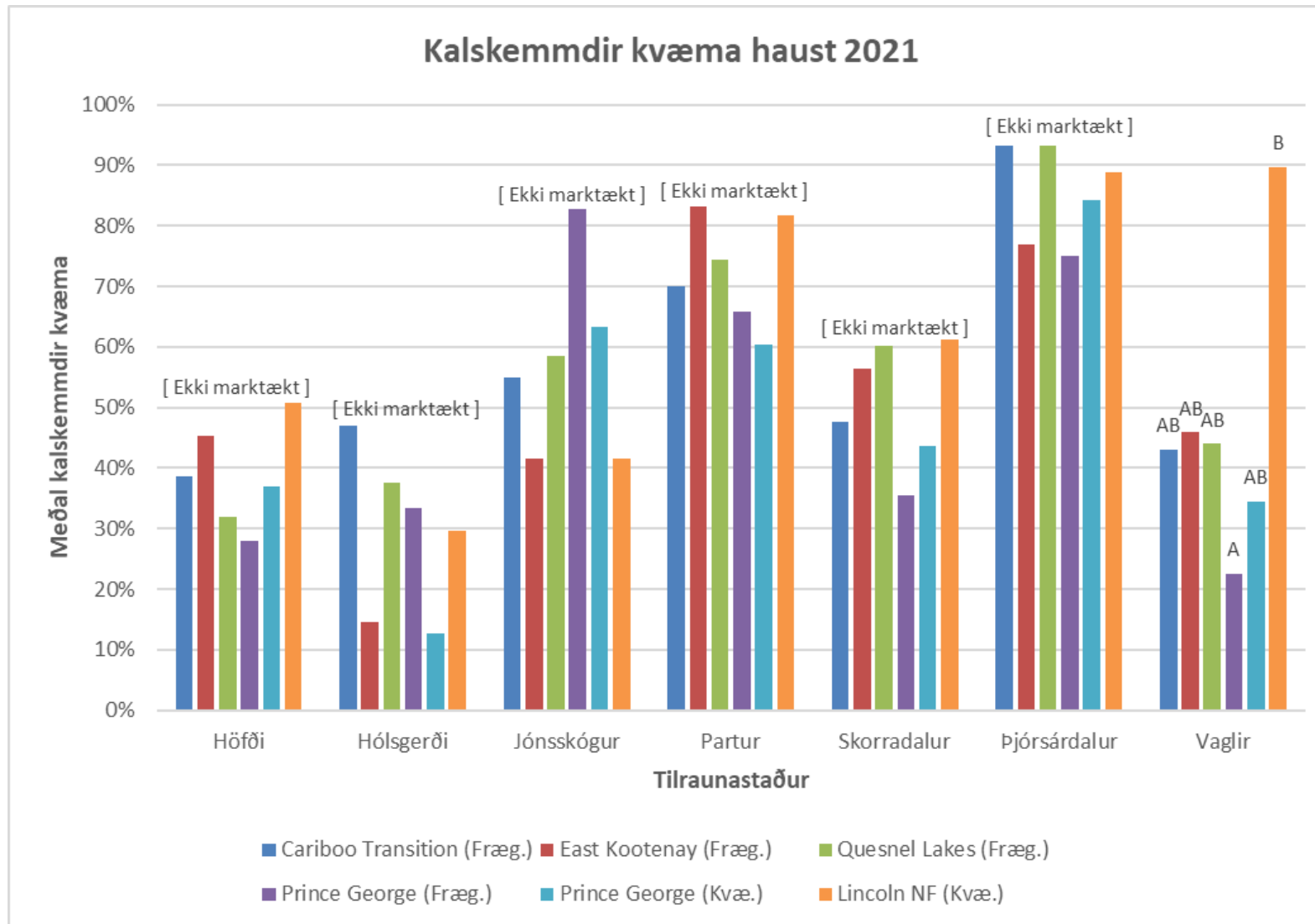


Þvermál:

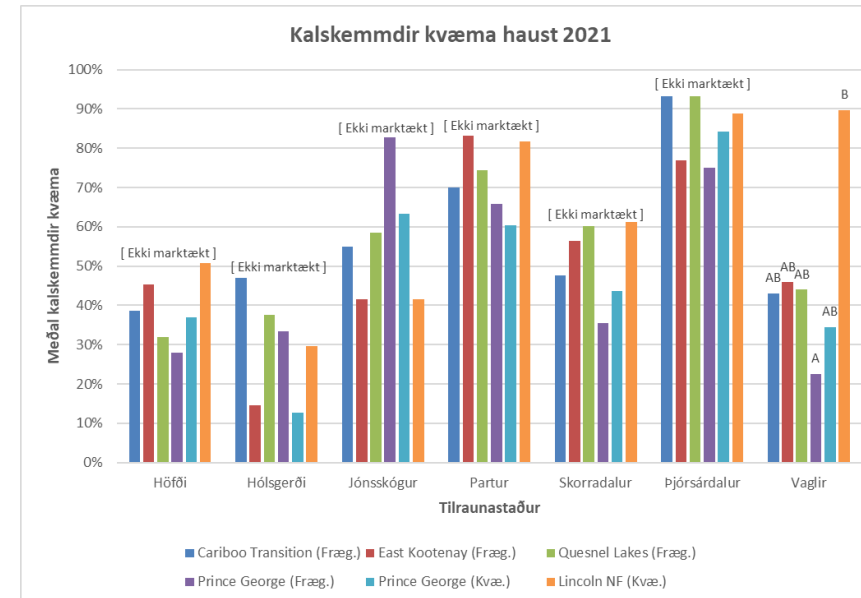
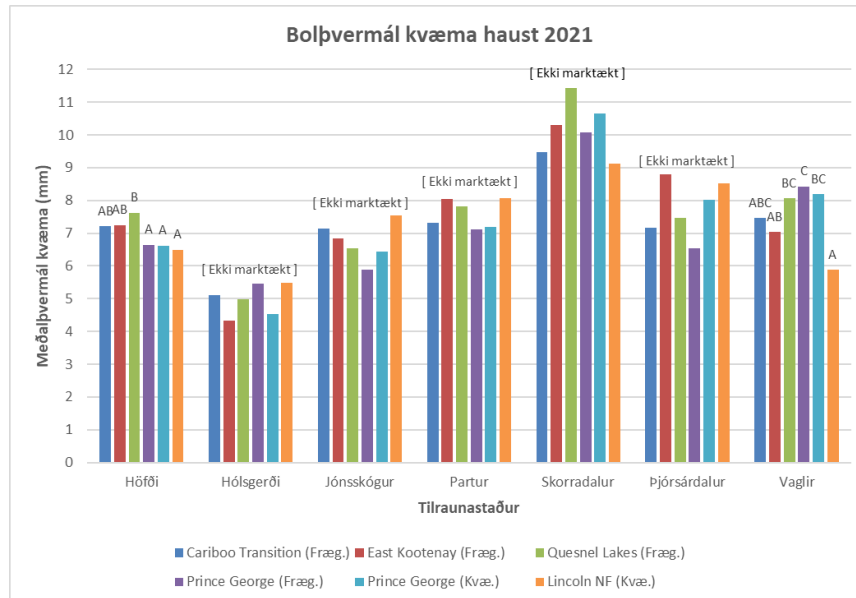
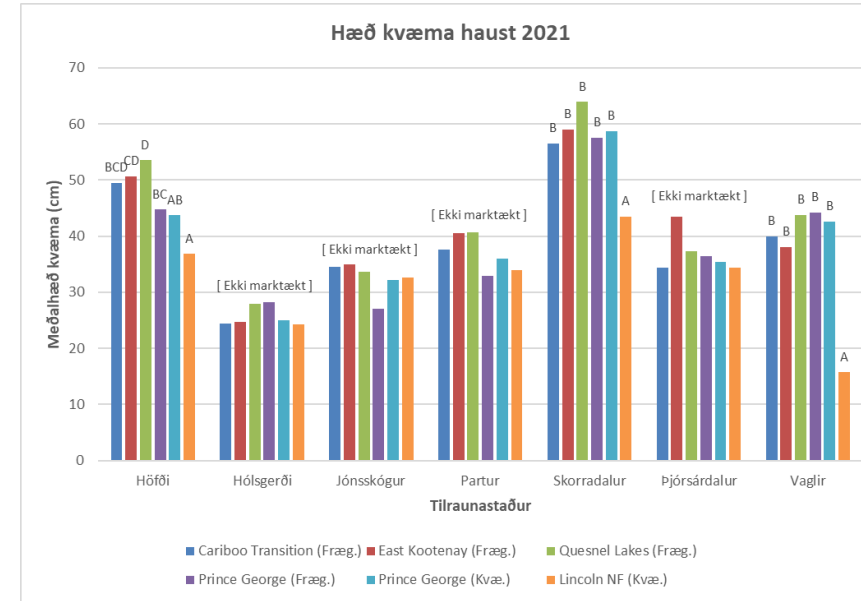
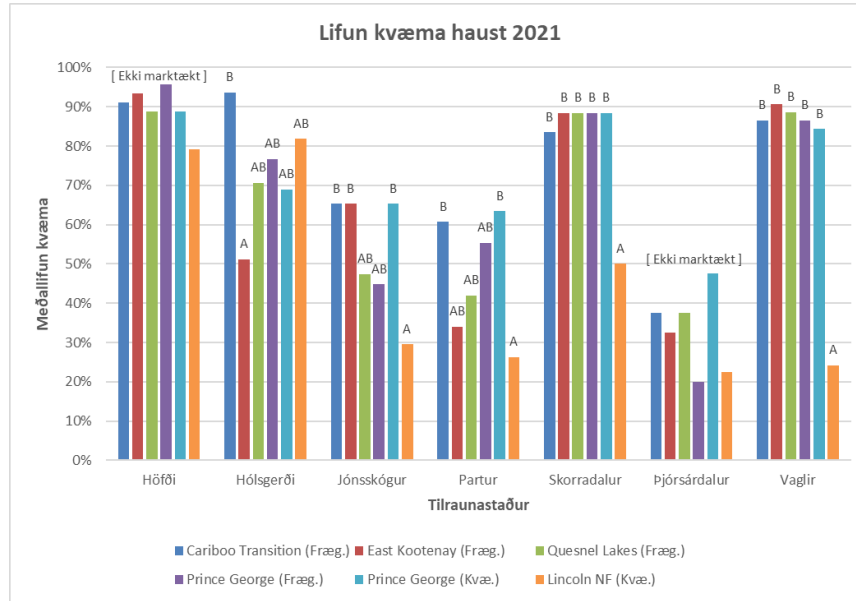


# Kvæmamunur í tilraun frá 2017

Kal:



# Kvæmamunur í tilraun frá 2017



# Munur á milli tilraunastaða

Lifun →

Tilraunareitur	Lifun (%)	Staðalskekkja (%)	Marktækur munur
Þjósárdalur	32,2	3,10	A
Partur	46,6	3,46	B
Jónsskógur	53,0	3,39	B
Hólsgærði	76,5	3,54	C
Vaglir	80,7	3,36	CD
Skorradalur	83,5	2,63	CD
Höfði	90,5	2,13	D

Hæð →

Tilraunareitur	Meðalhæð (cm)	Staðalskekkja (cm)	Marktækur munur
Hólsgærði	25,7	1,07	A
Jónsskógur	32,5	1,03	B
Þjósárdalur	36,9	1,29	BC
Partur	36,9	1,12	BC
Vaglir	37,4	0,931	C
Höfði	46,5	0,758	D
Skorradalur	56,5	0,812	E

Þvermál →

Tilraunareitur	Meðalþvermál (mm)	Staðalskekkja (mm)	Marktækur munur
Hólsgærði	5,0	0,19	A
Jónsskógur	6,7	0,18	B
Höfði	7,0	0,13	BC
Vaglir	7,5	0,16	CD
Partur	7,6	0,20	CD
Þjósárdalur	7,8	0,23	D
Skorradalur	10,2	0,14	E

# Vaxtarmælingar

Staðsetning	Atlavíkurstekkur	Flatiskógur	Flatiskógur	Stálpastaðir 1	Stálpastaðir 2	Háafell 1	Háafell 2	Hvammshlíð	Mógilsá 1	Mógilsá 2	Selfoss
Gróðursetningaráldur (ár)	<u>81</u>	53	53	53	53	53	53	53	<u>28</u>	<u>28</u>	Ca. 40
Hæð upprunastaðar yfir sjó (m)	600	1000	700	700	700	700	700	700	-	-	1000
Yfirhæð (m)	<u>25,4</u>	12	11,5	14,4	12,6	16	11,9	15,6	<u>17,5</u>	<u>17</u>	9,1
p.B.H. yfirhæðartrés (cm)	52	28,4	26,1	35,7	29,2	16,7	28,5	26,1	26,2	24,2	18
Meðalársvöxtur (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ár <sup>-1</sup> )	9,5	4,5	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Meðalársvöxtur yfirhæðartrés (dm <sup>3</sup> ár <sup>-1</sup> )	20,1	5,2	4,3	9	5,7	3	5,1	6,1	13,8	11,7	Ca. 2,4

# Ályktanir

- Í góðu skógarskjóli má hæglega koma degli á legg en gæta verður vandlega að staðbundinni frosthættu
- Vöxtur getur verið ágætur en vaxtarlag er stundum slakt
- Degli má nýta við endurnýjun þroskaðra skóga sem viðbót við aðrar tegundir á komandi áratugum
- Áhugaverð tegund til að bæta í verkfærakistu skógræktar á Íslandi
- Frekari kvæmatilrauna og ítarlegri rannsóknar er þörf til að hafa uppi á vænlegum efnivið til ræktunar deglis með góðum árangri á Íslandi
- Það er kúnst að rækta degli á Íslandi!





Takk fyrir áheyrnina!