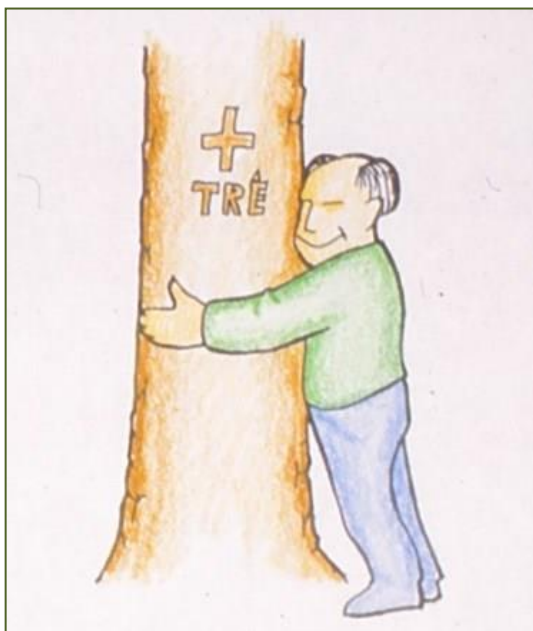


Hraðfjölgun alaskaaspar

Þorbergur Hjalti Jónsson
Úlfur Óskarsson

**Það vantar hraðvaxnar,
beinstofna, kal- og ryðþolnar
úrvalsaspír!**

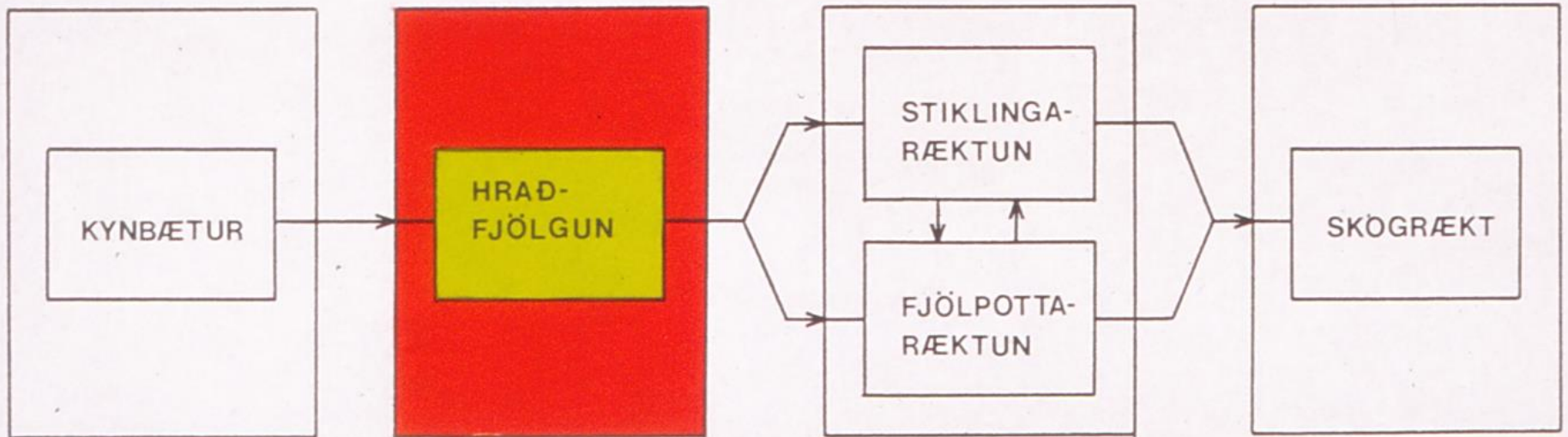
**...og aðferð til að koma þeim
fljótt í almenna ræktun!**



Vantar réttu græjurnar? - í Múlakoti 1989

Hraðfjölgun

HAGNÝTING ÚRVALSASPA



Hraðfjölgun er aðferð til að fjölga úrvalsklónum af alaskaösp fyrir

1. Tilraunir
2. Græðlingaakra sem síðan gefa græðlinga fyrir plöntuframleiðslu eða
3. Til að mæta óvæntri eftirspurn.

Þróuð á árunum 1989-1990 fyrir iðnviðarverkefni Mógilsár og síðan endurbætt.

Hvað þarf 2023?

„Sérstaklega vantar ösp, en af henni átti að gróðursetja alls um hálfa milljón plantna í ár [2023]. Gróðrarstöðvar í einkarekstri framleiða í ár kannski 150-200 þúsund plöntur og því er eftir stórt gat sem varð að fylla,“

Hreinn Óskarsson, Morgunblaðið 2.3.2023.

Vantar 300-350 þúsund aspir!
STRAX!

Klóni nr. 183 (safn Norðmanna) plantað 1987 á Mógilsá



Hvað þurfti 1989?

Í iðnviðarverkefnið þurfti 600.000
asparplöntur af völdum klónum til
gróðursetningar á árinu 1990 auk 100.000
víðiplantna

Aðeins eitt öruggt tré af hverjum klóna!

Vantaði 600 þúsund aspir!
STRAX!

Klóni nr. 183 (safn Norðmanna) planta 1987 á Mógilsá



Iðnviðarverkefnið

Þurftum 600.000

asparplöntur afhentar 1990

Í janúar 1989 var aðeins eitt tré þekkt af klónunum Iðunni og Sölku.

Í febrúar tókst að gera 500 plöntur af Iðunni og 670 plöntur af Sölku úr efniviði af trjánum tveimur.

500 → 111.600 plöntur
223 földun á 200 dögum!

Þetta er bratt!

þreföldun á einu ári
í 5 gróðrarstöðvum
Það var ekkert mál!

Alaskaösp	1989	1990
Klóni	plöntur	plöntur
Iðunn	111.600	340.000
Salka	46.300	180.000
Pinni		20.000
Brekkan		20.000
Haukur		20.000
Depill		20.000
Ösp alls	157.900	600.000
Alaskavíðir		
Hríma	9.800	70.000
Gústa		30.000
Víðir alls	9.800	100.000
Samtals	167.700	700.000

Heimild: Úlfur Óskarsson. Minnisþingur um hraðfjölgun á ösp.
Rannsókastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá. Skýrsla, 4 bls. Dags. 8.3.1990

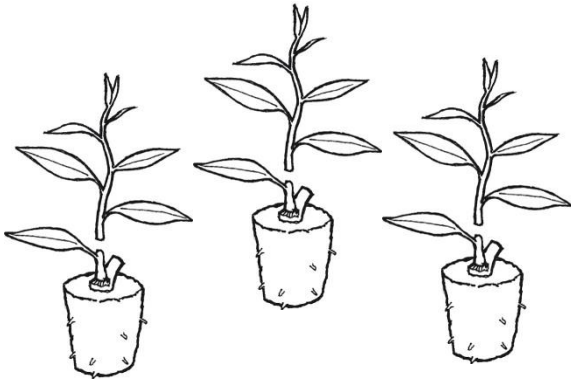
Fjölgun 1989 – RAUNTÖLUR!

Iðnvíðarverkefnið

Hraðfjölgun aspa 1989

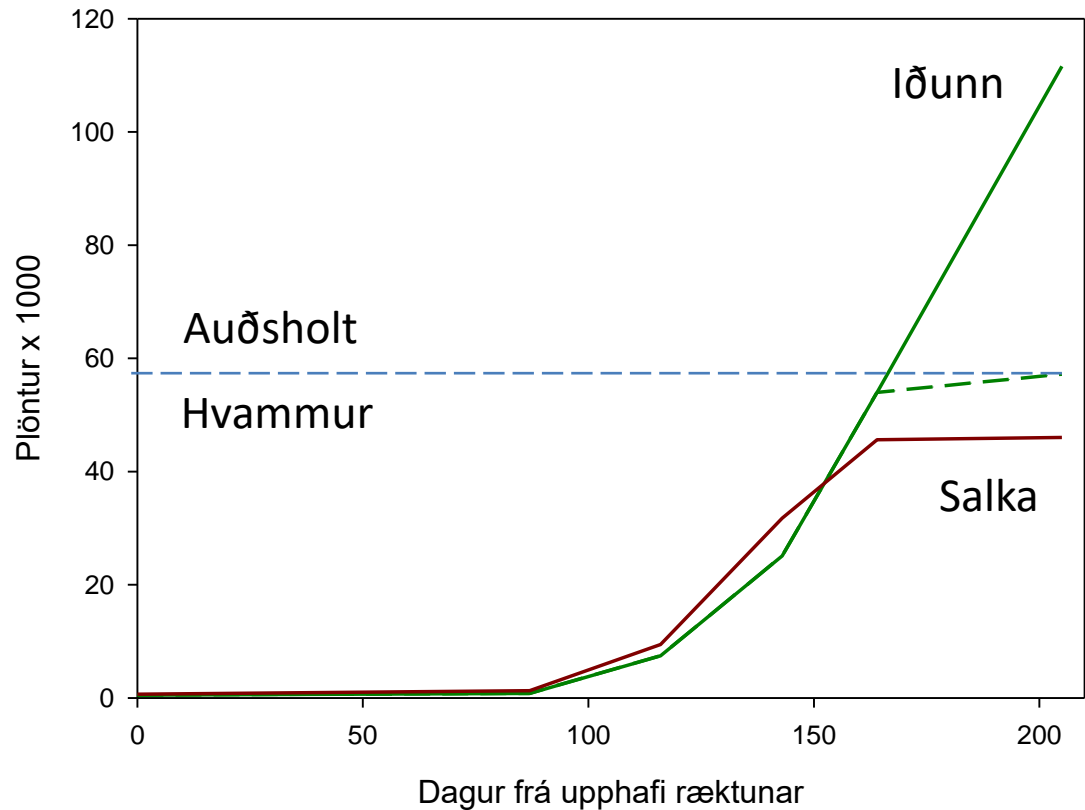
Byrjað í Hvammi og umsamin aðstaða fyllt á 160 dögum. Fjölgun Sölku lokið.

Bændur í Auðsholti fengu hluta plantnanna og héldu fjölgun Iðunnar áfram fram á haustið.



– Iðunn: 111.600 plöntur

– Salka: 46.000 plöntur



Heimildir: Úlfur Óskarsson. Aðferðir við fjölgun á ösp og árangur. Rannsókastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá. Skýrsla , 4 bls. Ódagsett 1989 (sennilega frá júlí). Úlfur Óskarsson. Minnispunktur um hraðfjölgun á ösp. Rannsókastöð Skógræktar ríkisins, Mógilsá. Skýrsla , 4 bls. Dags. 8.3.1990

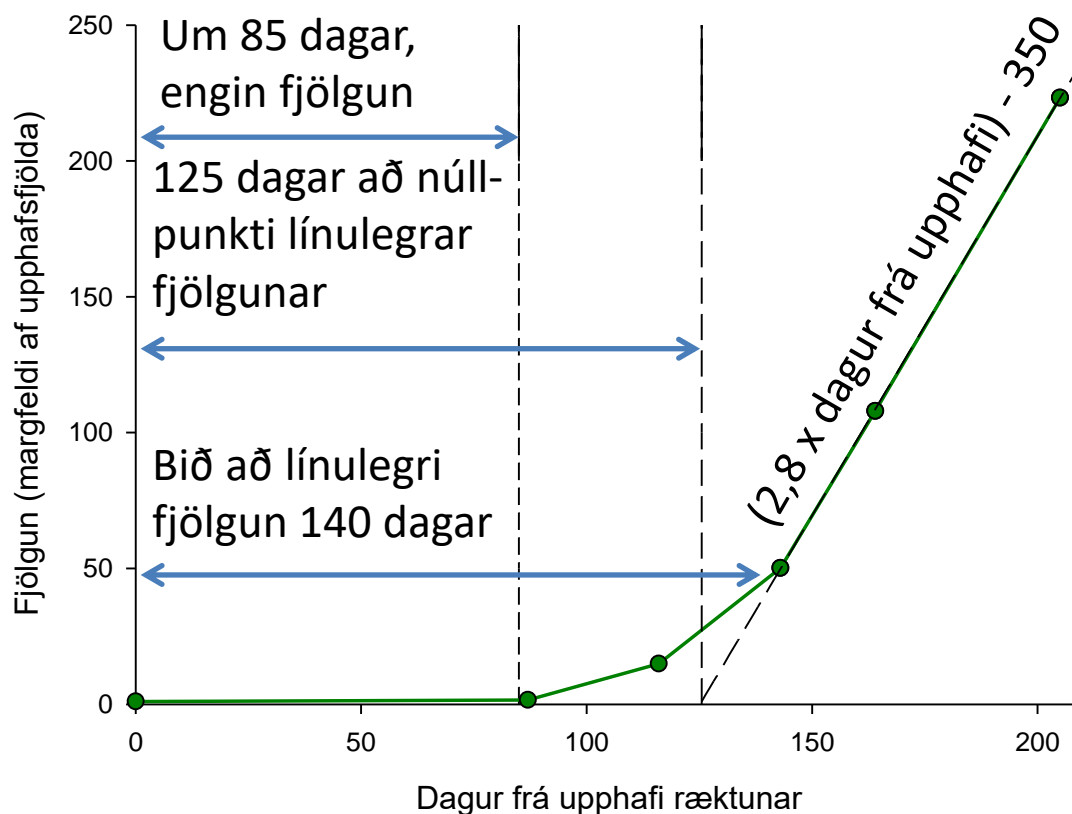
Iðnviðarverkefnið Hraðfjölgun Iðunnar 1989

Um 85 dagar liðu áður en fjölgun hófst og 140 dagar þar til hámarksafköst náðust. Skurðpunktur hámarksafkasta var við 125 daga frá upphafi ræktunar (vetrargræðingar komu í heitt gróðurhús).

Er hægt að

1. Bæta við upphafsefnið?
2. Stytta biðtímann?
3. Auka fjölgunarhraðann?
4. Fá meira húspláss?

- Uppskeran takmarkast af fjölda í upphafi, töf, fjölgunarhraða og húsplássi



Úlfur metur
árangurinn



Ráðstöfun plantnanna 1990-1991

Plantað í iðnviðarverkefni	1990	1991	Samtals	%
Gunnarsholt (Iðunn)	145.000	23.200	168.200	28%
Kvistir í Holtum (Salka)	28.720		28.720	5%
Tilraunir hjá 115 landeigendum		91.035	91.035	15%
Þéttleikatilraunir Sandlækjarmýri		19.430	19.430	3%
Skógrækt og tilraunir*		292.615	292.615	49%
Samtals	173.720	426.280	600.000	100%

* Asparskógrækt og tilraunir á Sandlækjarmýri o.fl.

Hvernig reyndust plönturnar?

- Gunnarsholt
 - 140.000 plöntur gróðursettar 1990, lifun 84%*¹
- Kvistir í Holtum
 - 28.720 plöntur gróðursettar 1990, lifun 62%*¹
- Þéttleikatilraun II Sandlækjarmýri
 - 1.710 plöntur gróðursettar 1991, lifun 91%*²
- 115 asparreitir um allt land gróðursettir 1991
 - Sumstaðar allt dautt (beit, frost eða gras) en á 45 stöðum lifðu flestar plönturnar.*³

*¹ Metið eftir fyrsta vetur (lðunn). *² Metið eftir 20 ára vöxt (lðunn). Eftir fyrsta árið var bætt í þéttleiatilraun I, henni því sleppt hér. *³ Metið eftir 21 ára vöxt (lðunn).

Lifun asparplantna á Kvistum plantað 1990

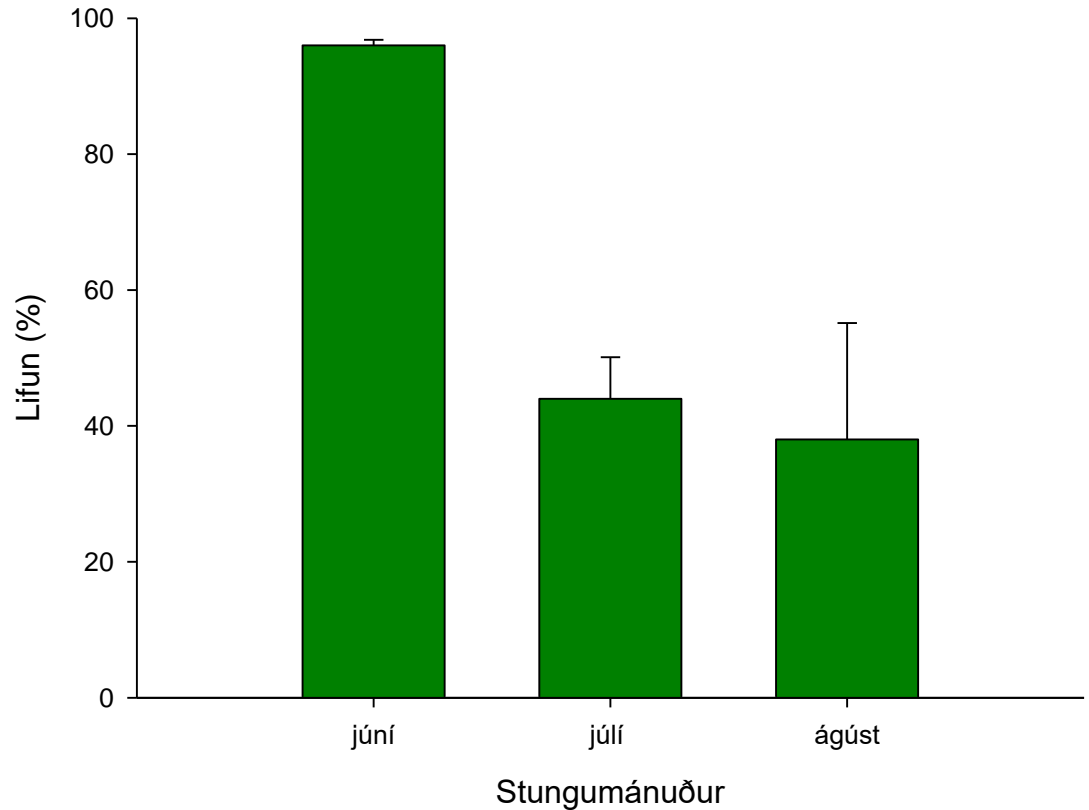
Öspinni plantað seint í september 1990 í plægða mýri.

Til að planta trjámum samsumars (að hausti) þarf að stinga græðlingunum í síðastalagi í byrjun júní og helst fyrr.

Plönturnar þurfa að fara út til herðingar í seinni hluta júní á skýldan stað með daglegri vökvun. Áburð þarf að gefa í júní en ekki eftir að komið er fram í júlí.

Þessar plöntur er hægt að gróðursetja í september. Best er að geyma plönturnar á skýldum stað þar sem þær standa á jarðvegi til vors og gróðursetja þær að vori.

- Lifun asparplantna á Kvistum í Holtum plantað í september eftir því hvenær þær fóru út til herðingar



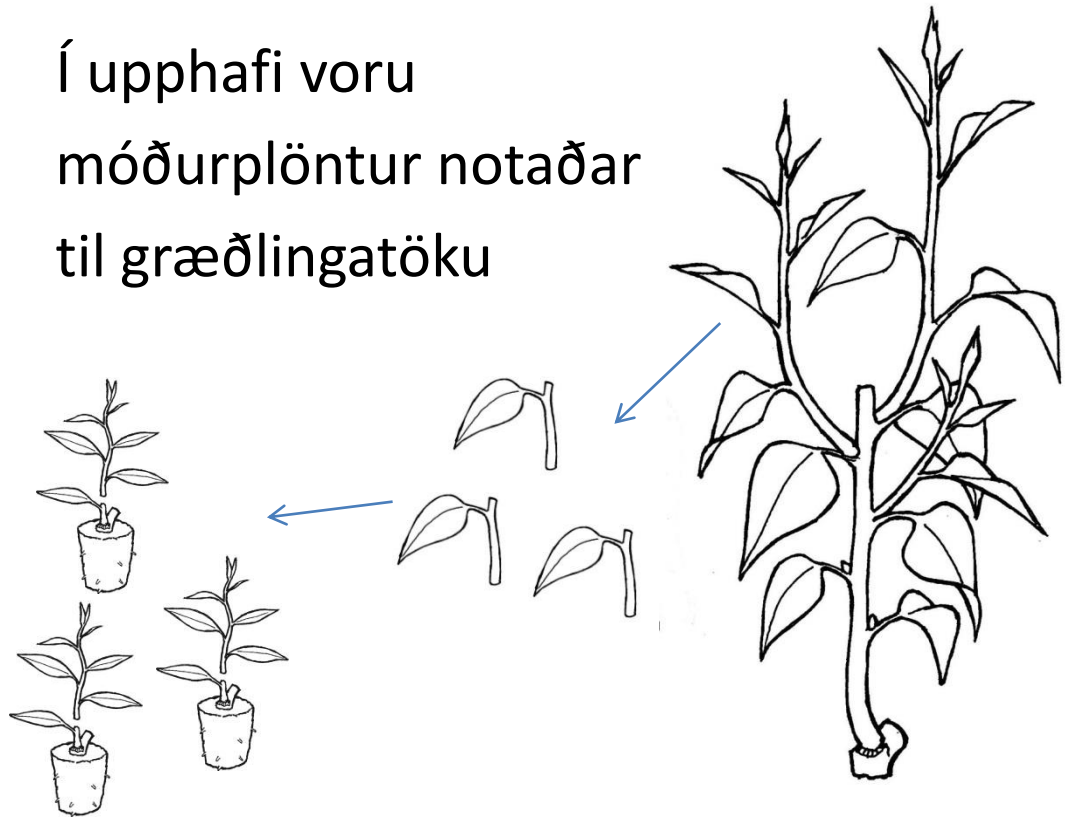
Asparskógur á Sandlækjarmýri



Endurnýjunar-
tilraun

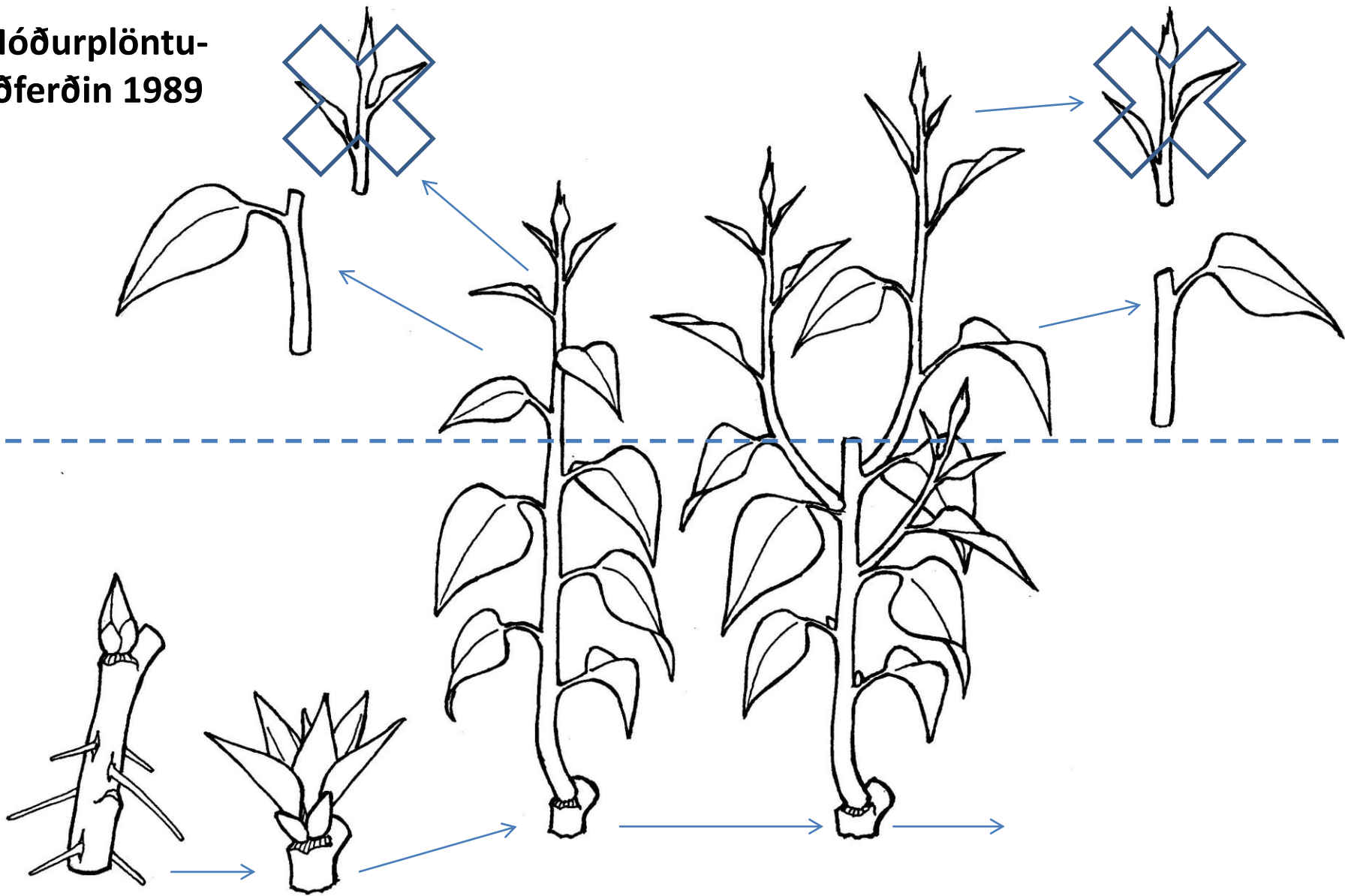
Móðurplöntuaðferðin

Í upphafi voru
móðurplöntur notaðar
til græðlingatöku



Klóni nr. 183 (safn Norðmanna) plantað 1987 á Mógilsá

Móðurplöntu- aðferðin 1989

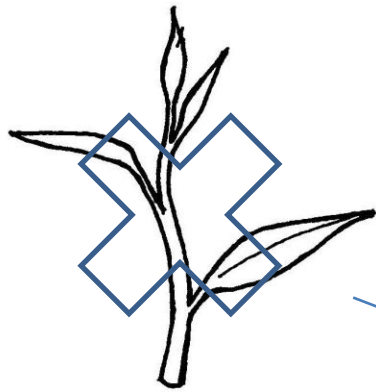


Ræting
8-10 dagar

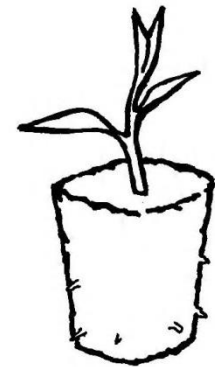
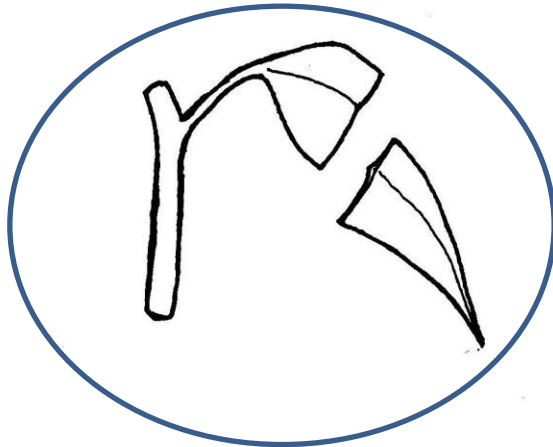
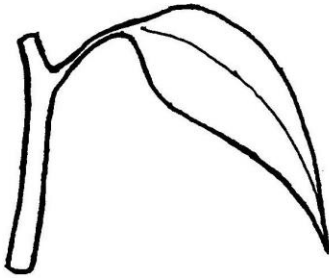
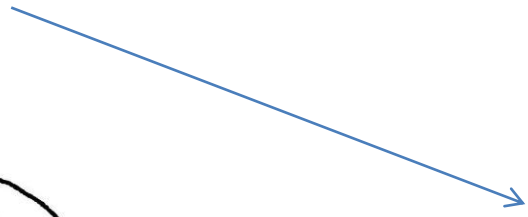
Laufgun
20 dagar

Klipping 1
60 dagar

Klipping 2
119 dagar



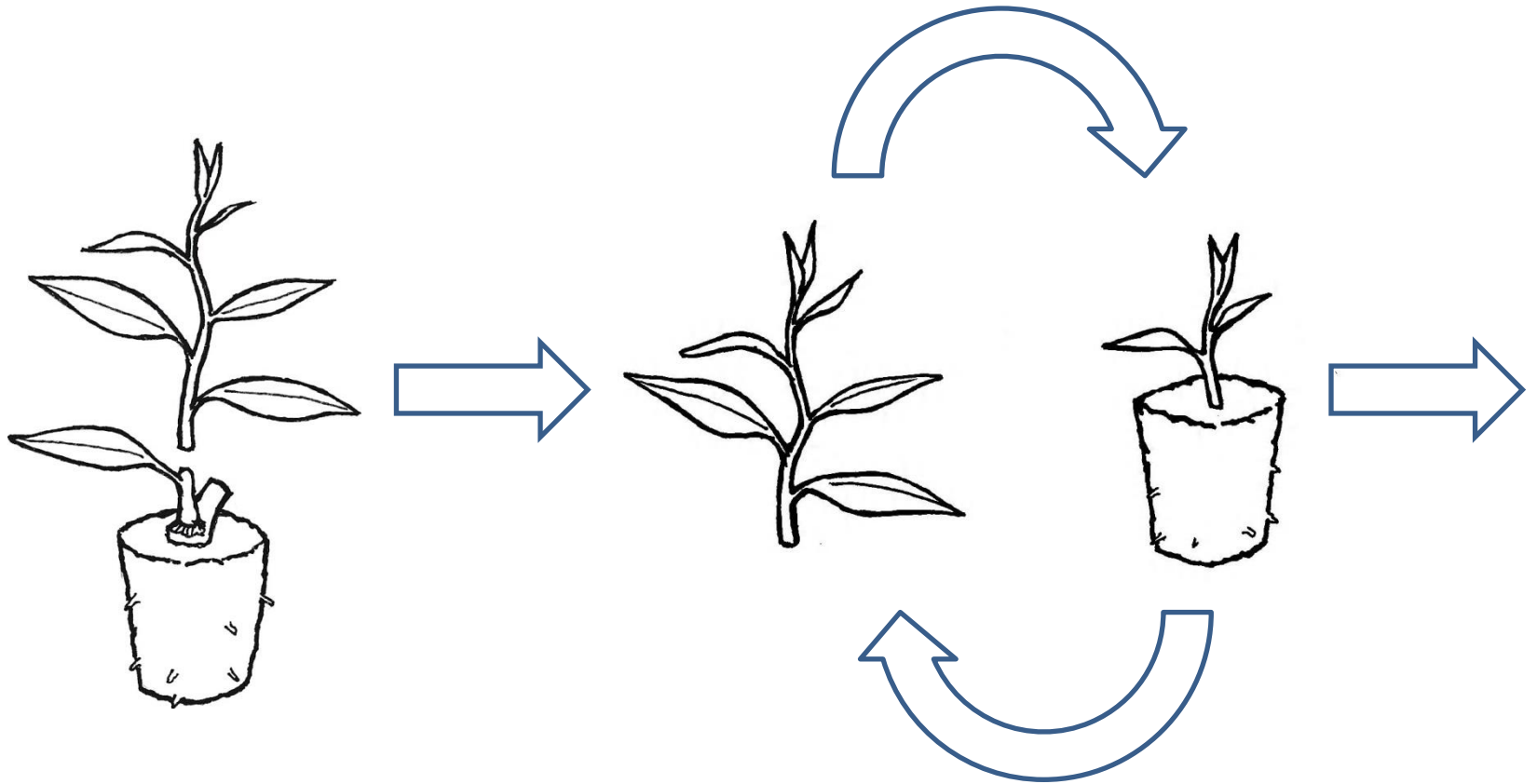
Upphaflega aðferðin
-toppnum hent
-Laufið klippt



Toppurinn bestur!

Úlfur Óskarsson, Þorbergur Hjalti Jónsson og Kristján Þórarinnsson (1990). **Hraðfjölgun á Alaskaösp. I. Áhrif klippingar á laufum og toppi á líf og vöxt smágræðlinga** – Rapid propagation of *Populus trichocarpa* Torr. & Gray ex Hook. I. Effects of shearing of leaf and shoot tips on survival and growth of short, soft cuttings. *Búvísindi* 4(1990): 37-40.

Toppaðferðin









Nota vikurblandaðan mómosa við hraðfjölgun!

Úlfur Óskarsson og Kristján Þórarinnsson: Hraðfjölgun á Alaskaösp. II. Áhrif mismunandi ræktunarmoldar á líf og vöxt smágræðlinga – Rapid propagation of *Populus trichocarpa* Torr. & Gray ex Hook. II. Effects of various rooting media on survival and growth of short, soft cuttings. *Búvísindi* 4(1990): 41-47.





Tvöfaldur akrýldúkur til að
vernda fyrir sólinni
Erfiðara þegar líður á vorið.

Undir plasthjúp í 12 daga
(mjúkt, þunnt málaraplast)







Dæmi frá 2021

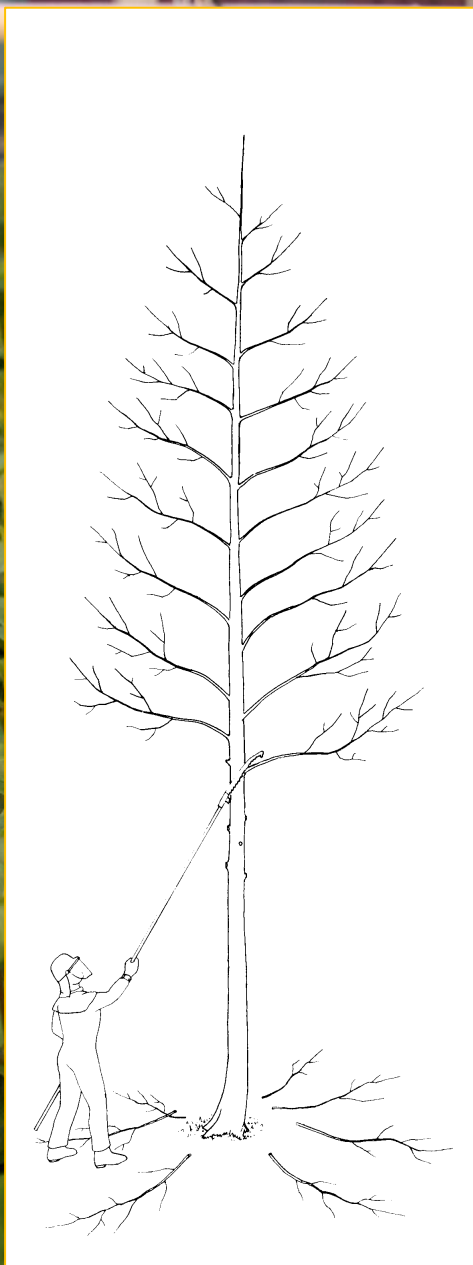
Fjölgun á klóna 183 (Kvæmi Lynn Canal)

Hraðfjölgun fyrir græðlingaakur á
Laugavöllum í Reykjadal
Suður- Þingeyjarsýslu

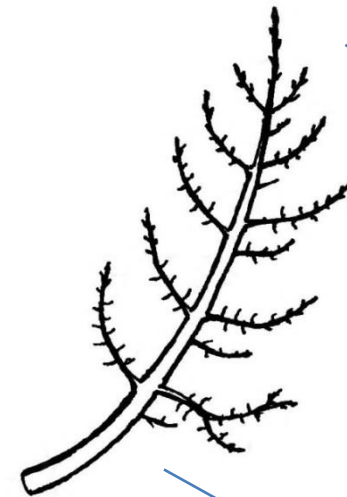
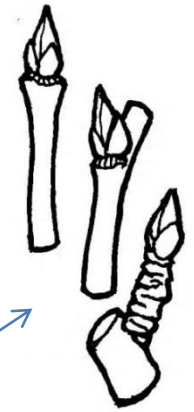
Ræktun hófst í janúar 2021

Plönturnar gróðursettar í september 2021

Einnig var fjölgað úrvalsklónum frá Mógilsá
og nokkrum álitlgum þar að auki

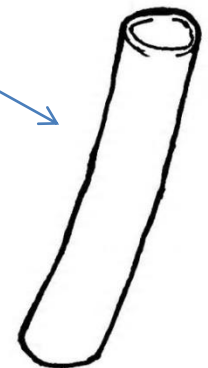


784 vetrargræðlingar
Allar gerðir og gæði



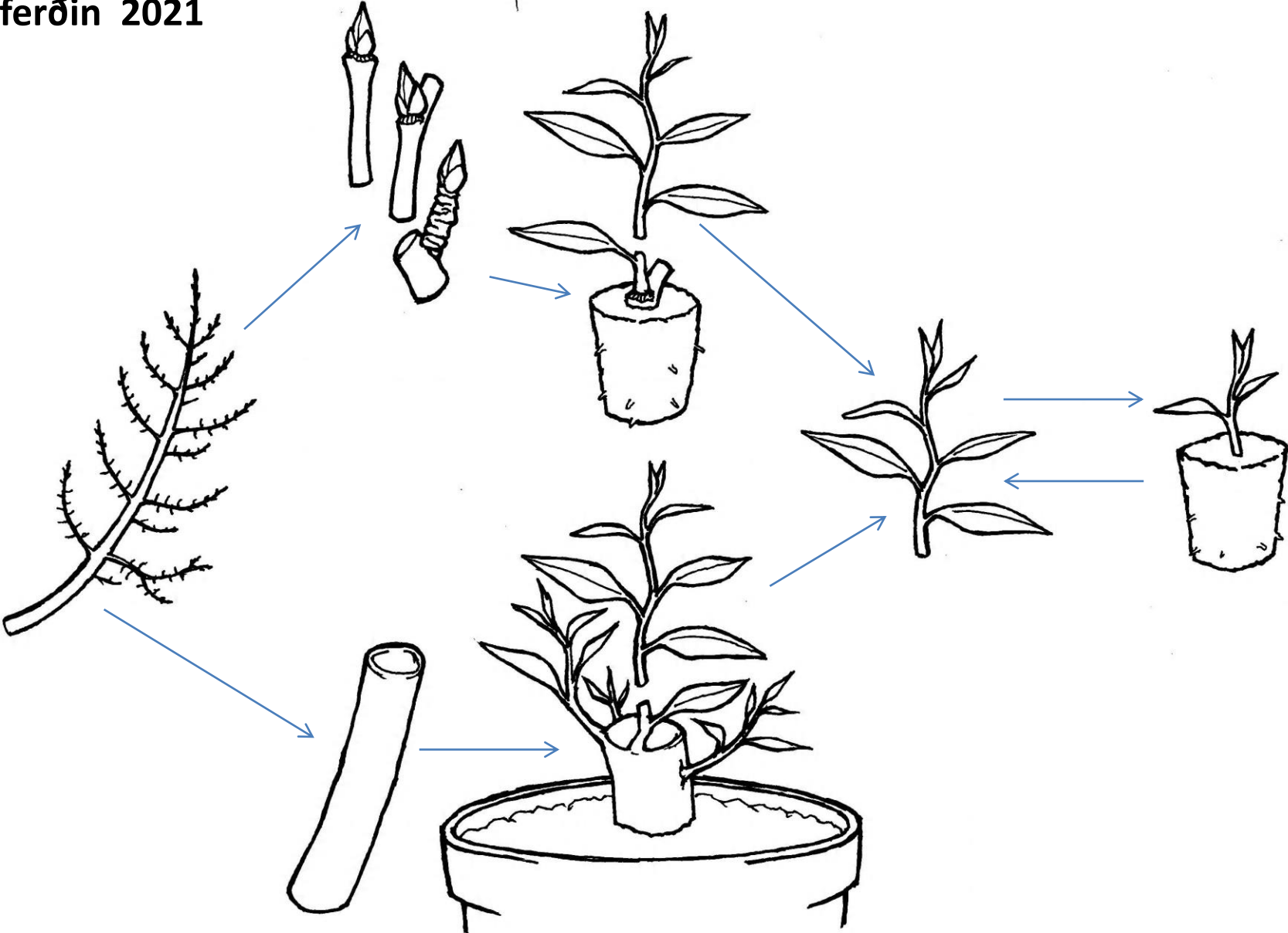
10 greinar

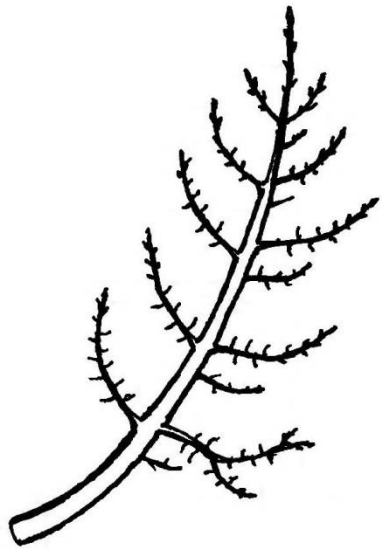
111 prik
30-40 sm



Klóni nr. 183 (safn Norðmanna), kvæmi frá Lynn Canal, Alaska (sennilega við Lynn Systems).

Aõferõin 2021



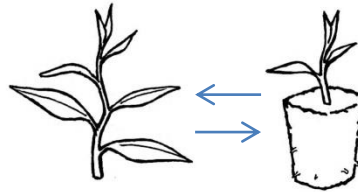


Plöntur af 10 greinum

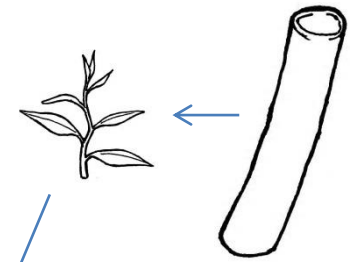
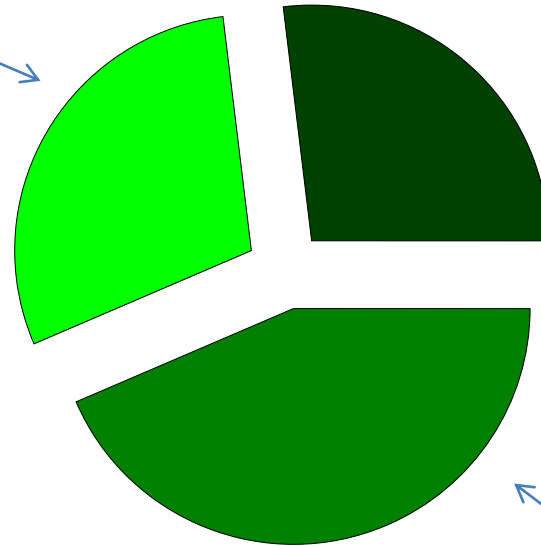
Vetrargæðlingar 784

Sumargræðlingar 1.999

Samtals plöntur 2.783



Toppar af toppum
skiluðu 591 plöntum 30%



111 prik skiluðu 538
sumargræðlingum
(plöntum, 4,8 x)

27%



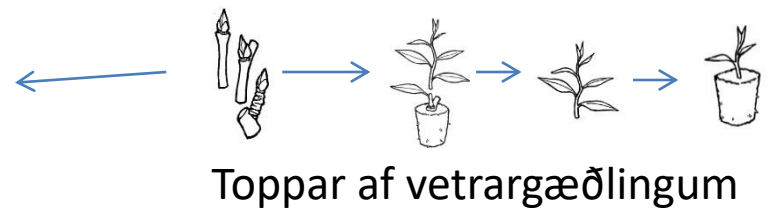
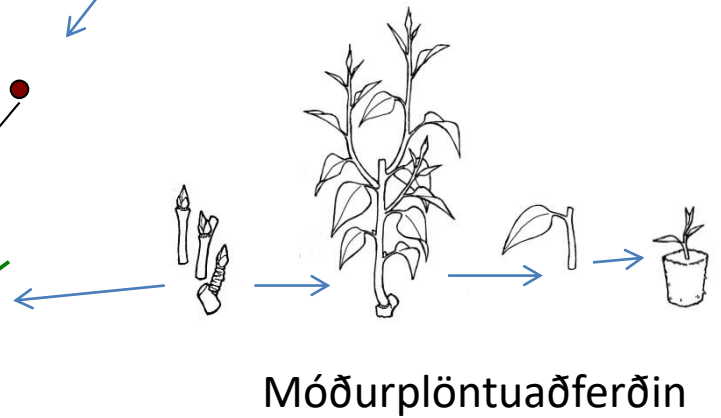
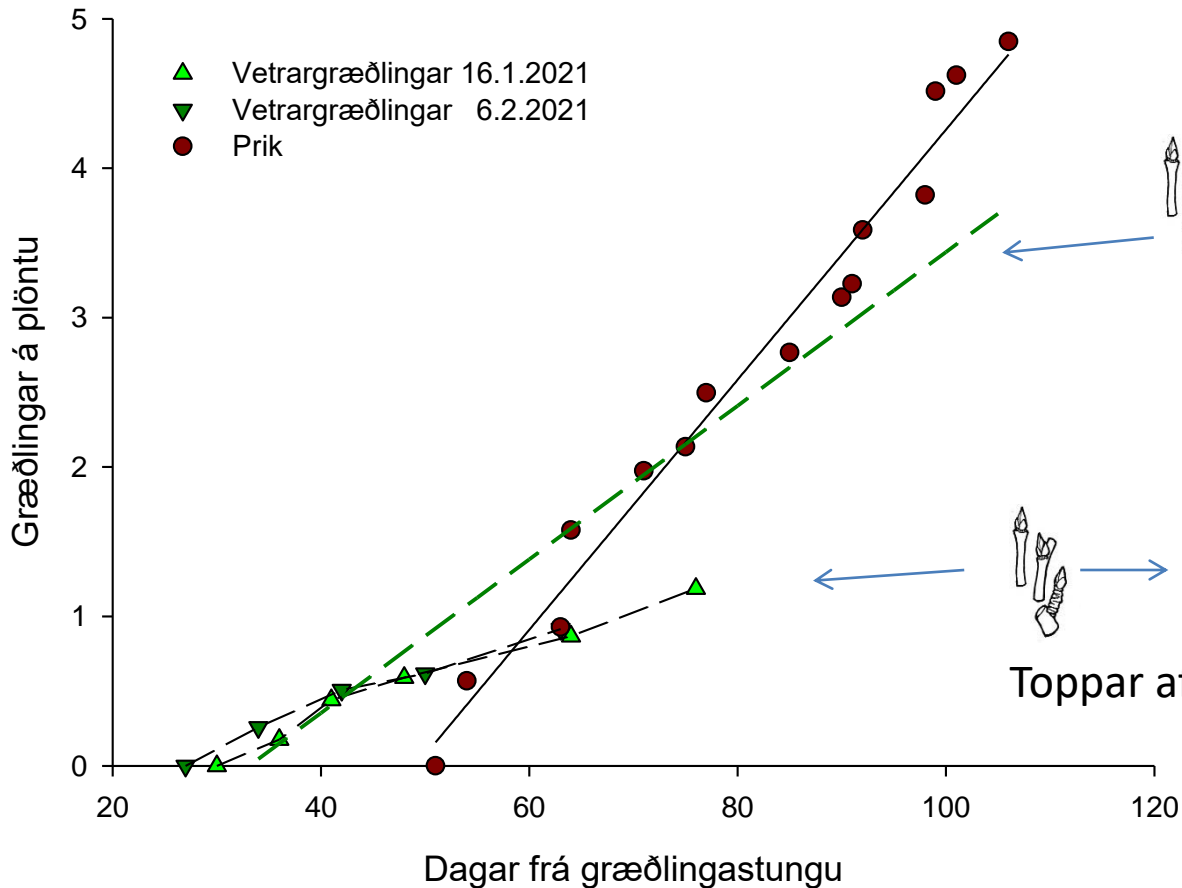
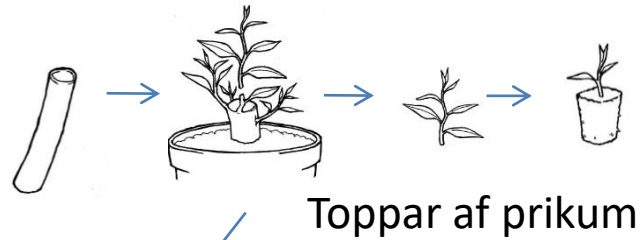
43%

784 vetrargæðlingar skiluðu
870 sumargæðlingum
(plöntum, 1,1 x).

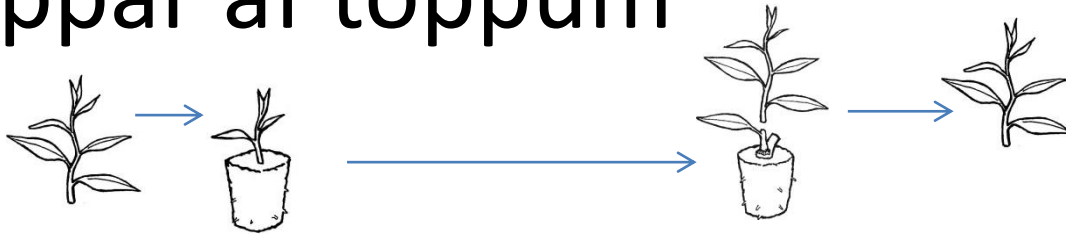
Fjölgun í 106 daga

Framleiðni

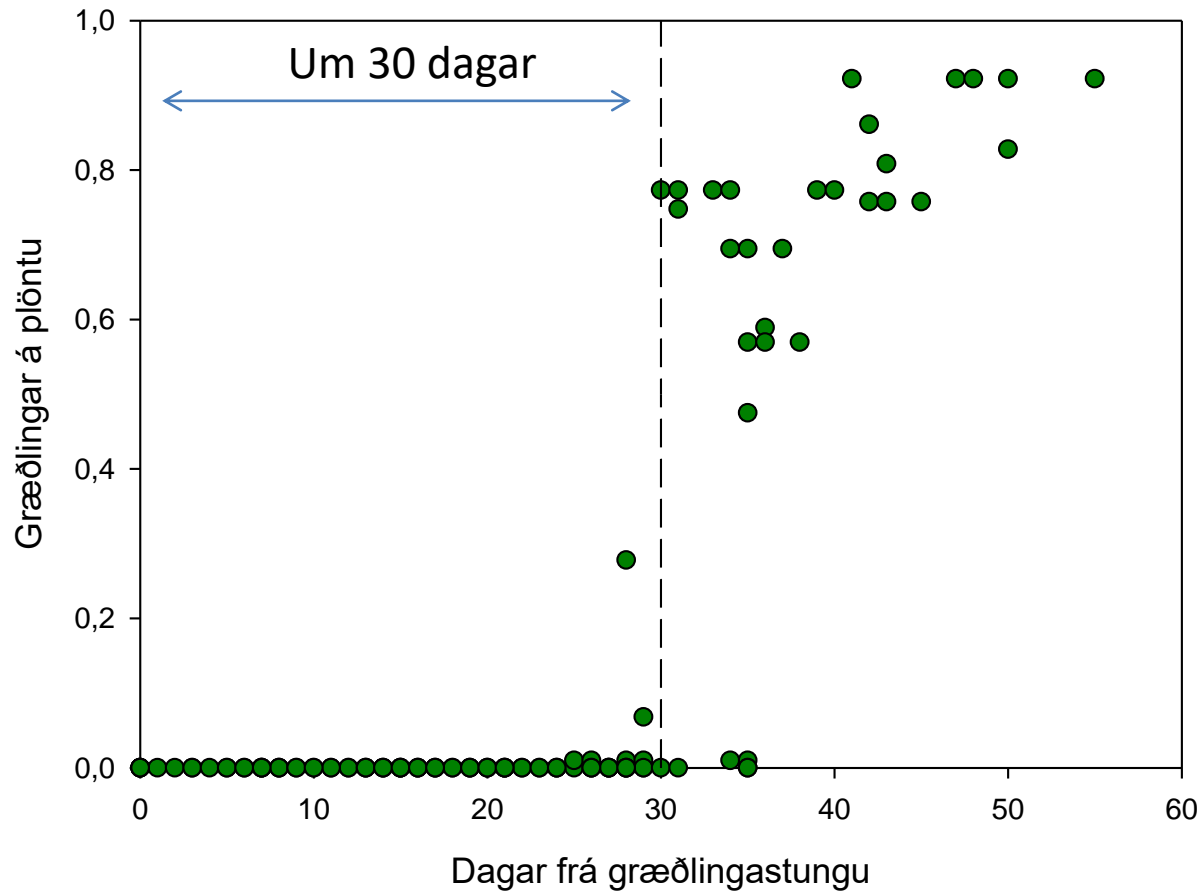
Upphafsefnið



Toppar af toppum

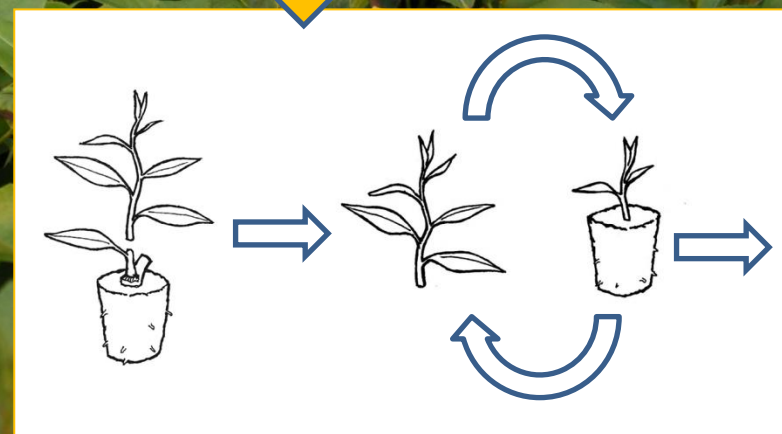
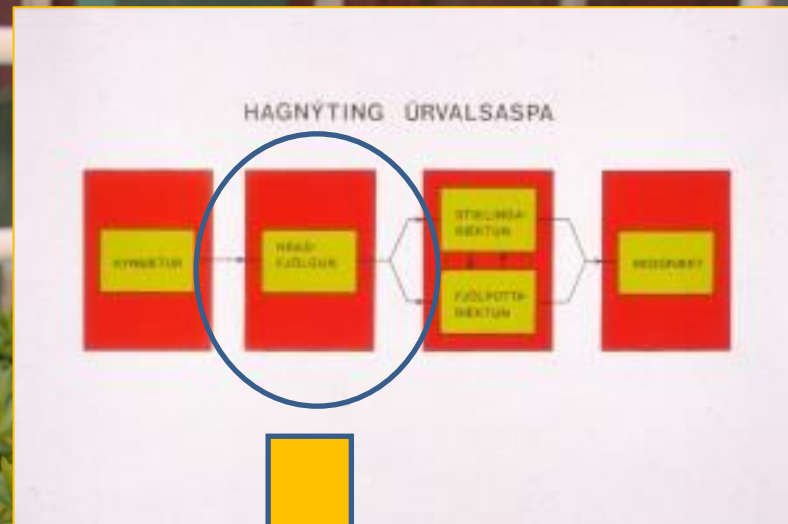
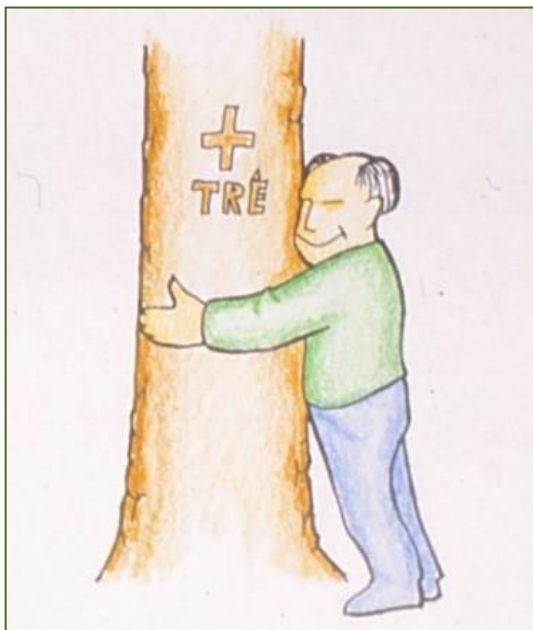


Fyrsta klipping 26-35 dögum frá stungu. Allir klipptir innan 50 daga

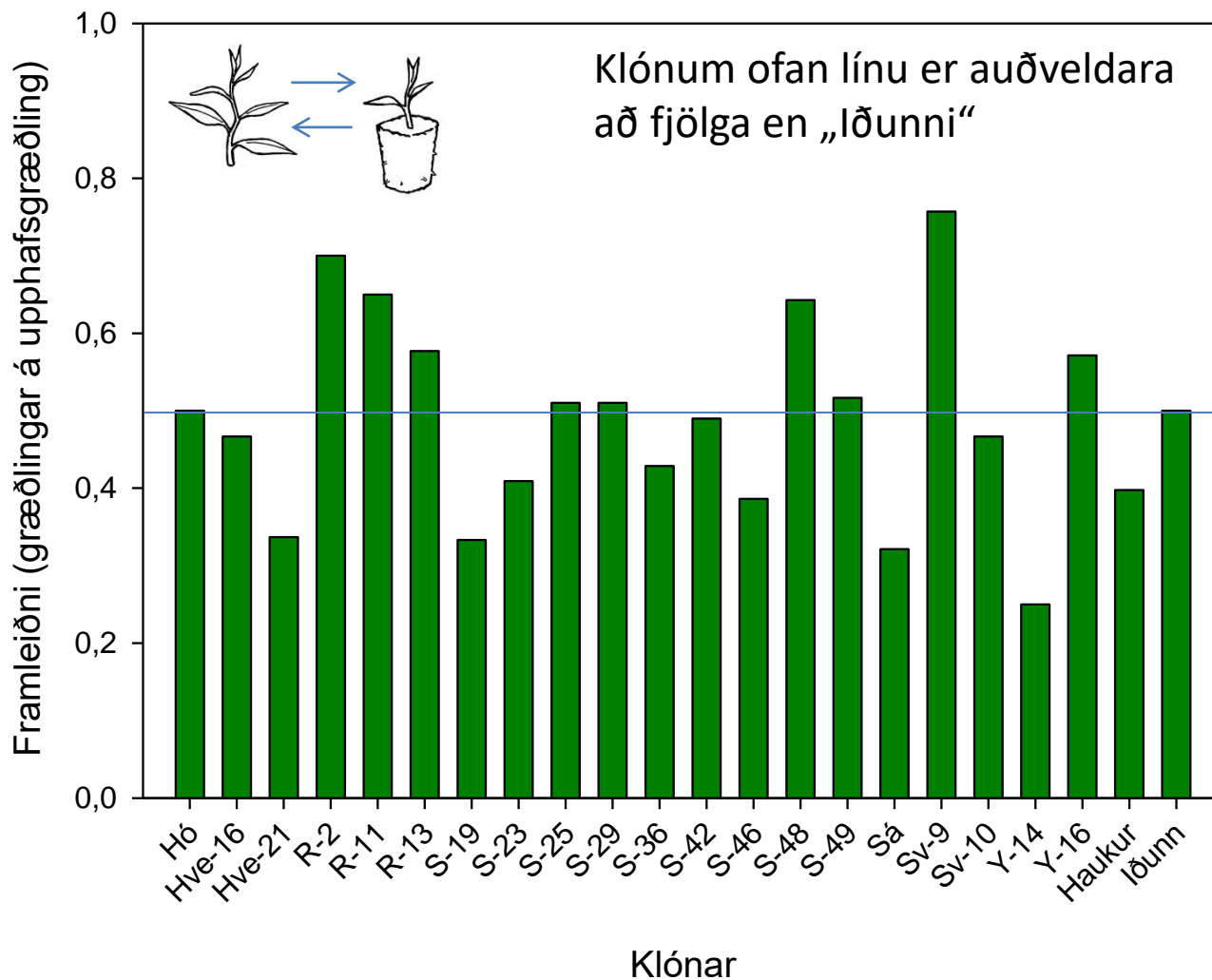


**Það vantar hraðvaxnar,
beinstofna, kal- og ryðþolnar
úrvalsaspír!**

**...og aðferð til að koma þeim
fljótt í almenna ræktun!**



Misjafnlega auðveldir asparklónar



Afköst við klippingu og stungu græðlinga í hraðfjölgun

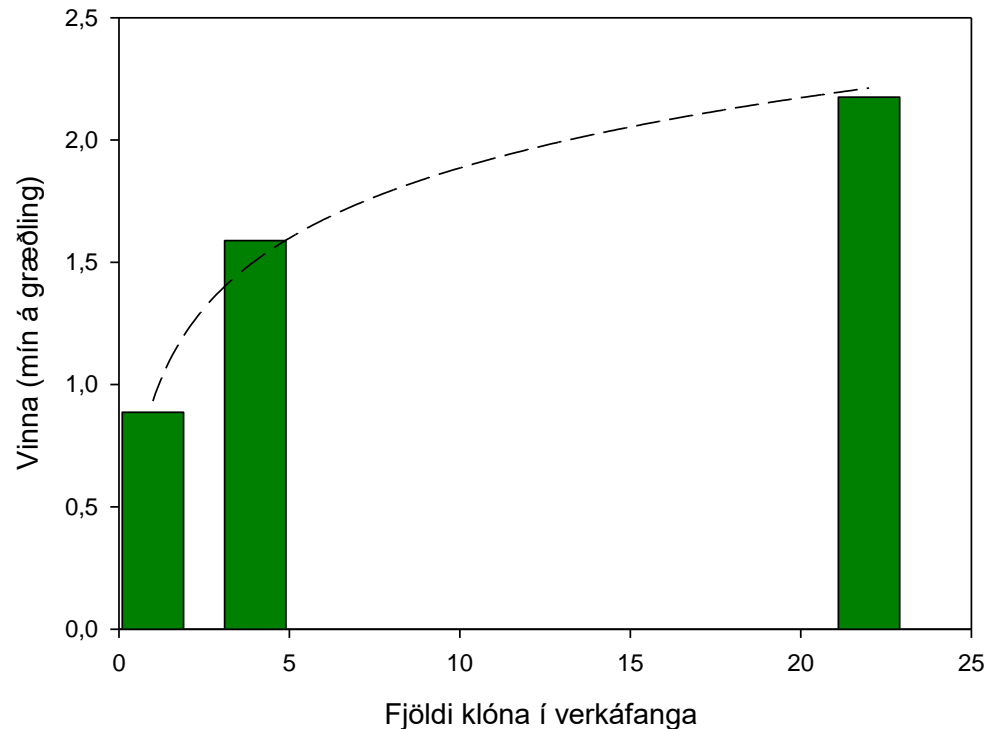
Vinna við klippingu græðlinga og stungu í bakka er verulegur hluti vinnu við hraðræktun og hefur umtalsverð áhrif á hagkvæmni framleiðslunnar.

Beinn ræktunarkostnaður við hraðfjölgun er um 25% hærri en við ræktun samskonar bakkaplantna með vetrargræðlingum.

Það er mun hagkvæmara að hafa einn klón í takinu en fjölga mörgum klónum í senn.

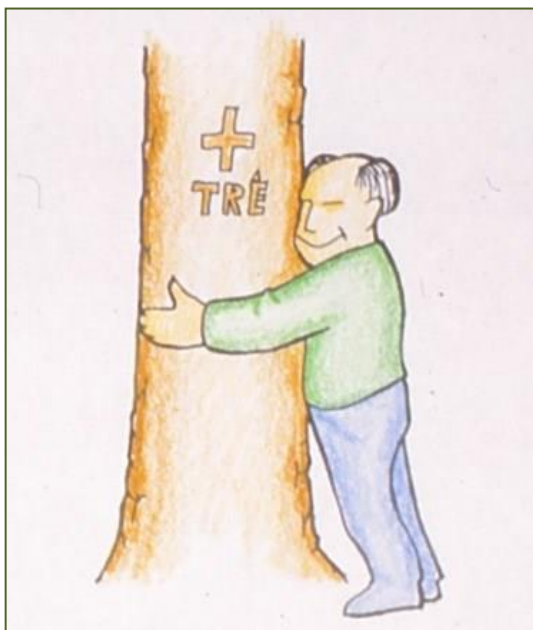
Stöplarit (til hliðar). Afköst við klippingu og stungu aspargræðlinga (mínútur á græðling) í hraðfjölgun á Mógilsá 2021 (toppum stungið).
(Óbirt gögn: ÞHJ og Helga Skúladóttir)

- Ræktunarkostnaður
 - Dýrt að fjölga mörgum klónum í senn!



**Það vantar hraðvaxnar,
beinstofna, kal- og ryðþolnar
úrvalsaspír!**

**...og aðferð til að koma þeim
fljótt í almenna ræktun!**



**2,5 ha græðlingaakur á Laugavöllum í
Reykjadal Suður Þingeyjarsýslu**

Græðlingaakur á Laugavöllum
Gróðursettur í september 2021.
Mynd PHJ ágúst 2022.

Klóni nr. 183, kvæmi frá
Lynn Canal, Alaska



Þökkum fyrir okkur

