

## Erpur Snær Hansen<sup>1</sup>, Broddi Reyr Hansen<sup>2</sup> og Jóhann Óli Hilmarsson<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Náttúrustofa Suðurlands, Strandvegur 50, 900 Vestmannaeyjar:

E-mail: [erpur@nattsud.is](mailto:erpur@nattsud.is).

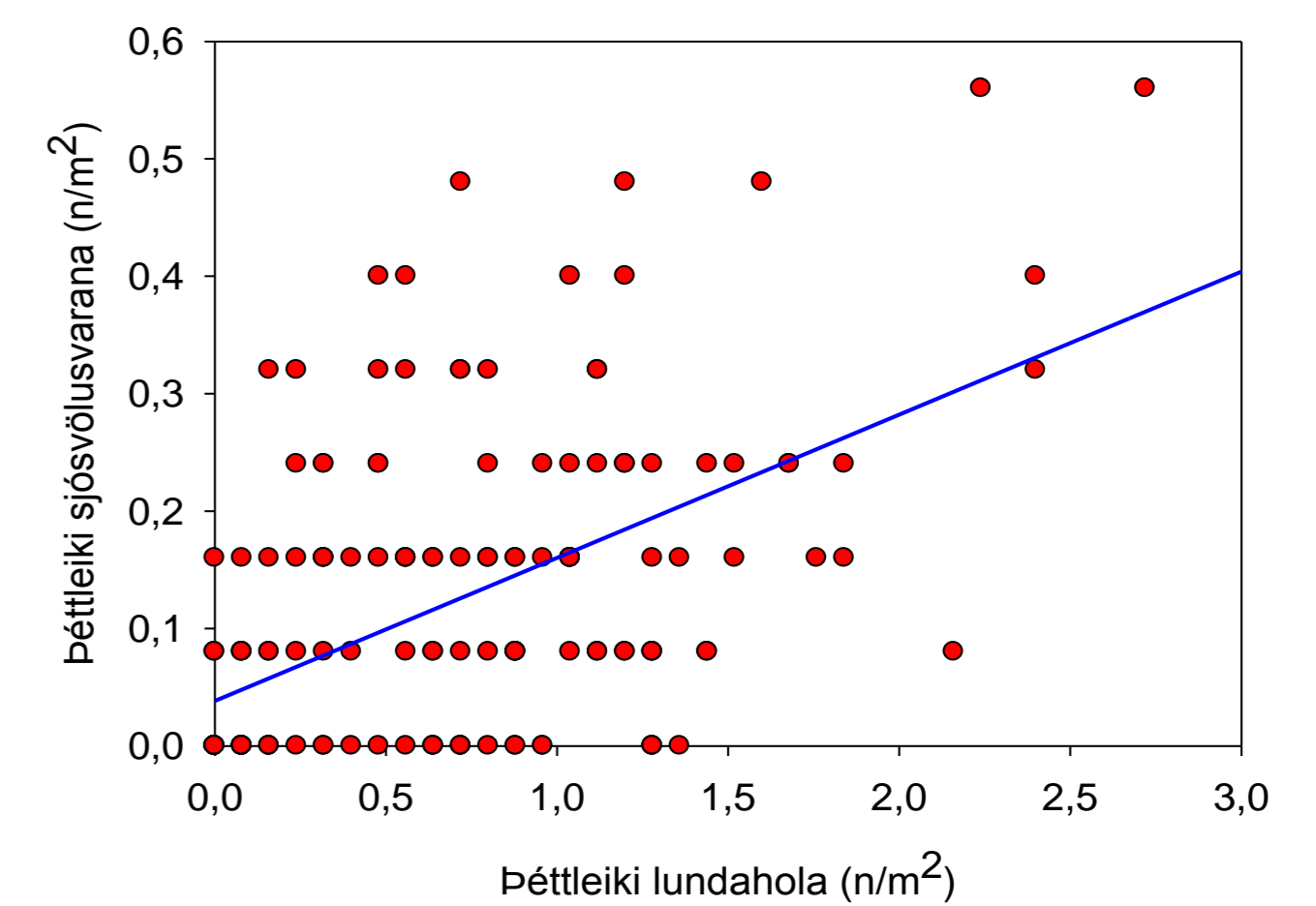
<sup>2</sup>Hólaskóli, Hólar í Hjaltadal, 551 Skagafjörður.

<sup>3</sup>Símonarhúsum, 825 Stokkseyri.

### ÚTDRÁTTUR

Hér er lýst áður óþekktu sambandi varphátta sjósvölu (*Oceanodroma leucorhoa*) við lunda (*Fratercula arctica*) og það hagnýtt til að reikna út stofnstærð stærstu sjósvölubýggðar Evrópu í Vestmannaeyjum:  $196.100 \pm 28.500$  pör ( $\pm 95\%$  öryggismörk).

Samband varpútbreiðslu tegundanna í Elliðaey er tölfræðilega marktækt og sterkt. Fylgni varppétteleika milli tegundanna er há og tölfræðilega marktæk. Samkvæmt frumathugunum voru 20 (57%) af 35 sjósvöluloholum grafnar innan úr lundaholum.



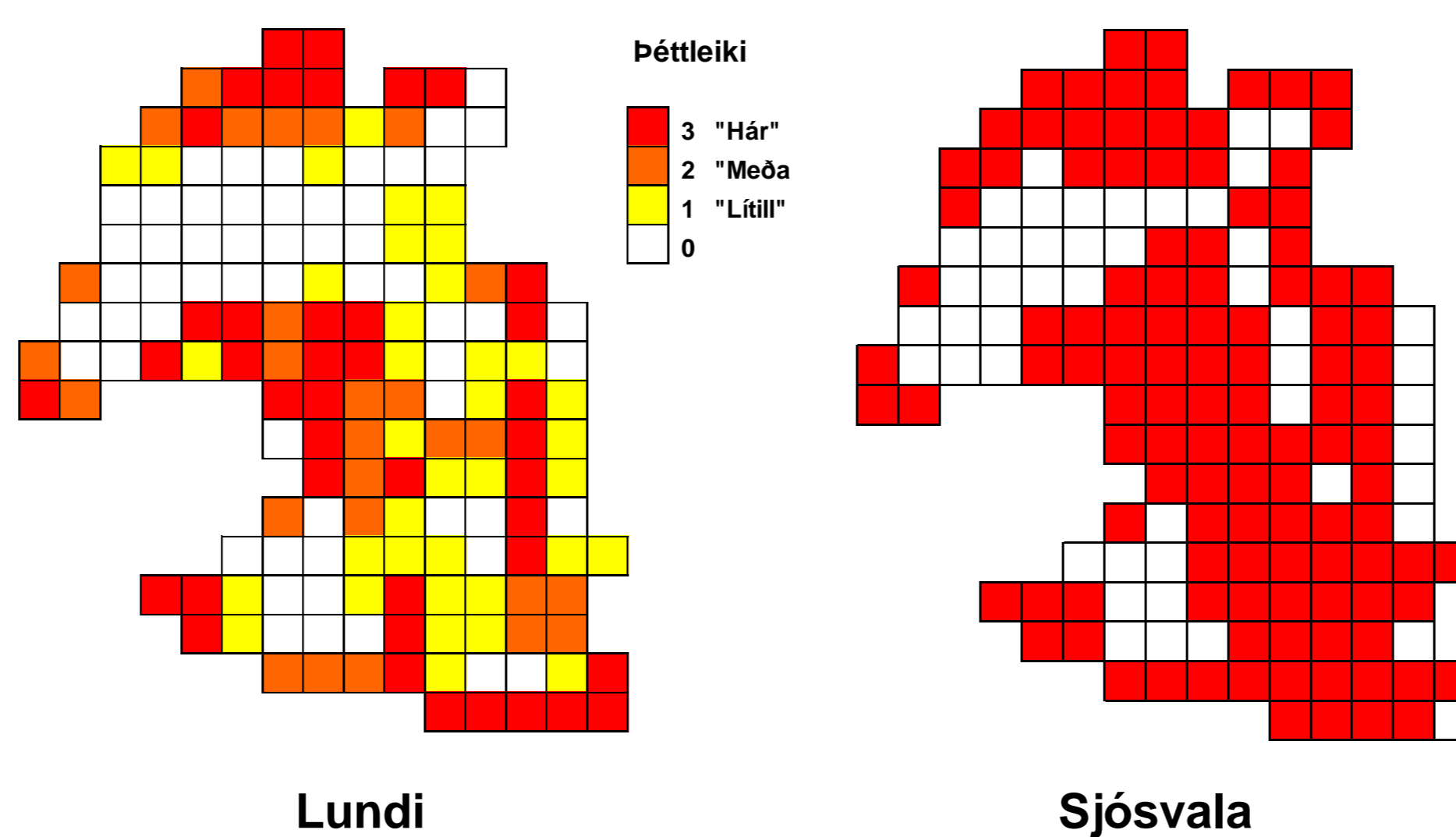
Mynd 4. Fylgni varppétteleika sjósvölu og lunda. ( $r_p=0.55$ ,  $P<0.0001$ ,  $v=164$ . Aðhvarf:  $F_{1,165}=70.320$ ,  $P<0.0001$ ,  $R^2=30.0\%$ ).

### AÐFERÐIR

► **Varpútbreiðsla** sjósvölu í Vestmannaeyjum var könnuð 1986-1991 (Mynd 1.). Í Elliðaey (Mynd 3.,  $63^\circ 28'N$ ,  $20^\circ 11'V$ ) var varpútbreiðsla lunda (metin í 4 þéttleikaflokka) og sjósvölu kortlögð með 162 jafndreifðum  $400 \text{ m}^2$  hringreitum í júní 1991 (Mynd 2). 90 m eru á milli miðpunkta reita.

► **Varppétteleiki** lunda og sjósvölu í Elliðaey var mældur með  $246 \times 12,5 \text{ m}^2$  reitum í tveim reitarniðum í Hábarði og Bunka (samtals  $3,075 \text{ m}^2$ , Mynd 2.) með því að telja allar lundaholur og nætursvaranir (23:00-04:00) sjósvölu við spilun hljóðupptöku kall- og kurrhljóða karlfugls úr Elliðaey (James & Robertson 1985, Taoka o.fl. 1989b, a, Ratcliffe o.fl. 1998).

► **Stofnstærð** er reiknuð sem margfeldi  $F \times (S/F) \times b \times C$ .  $F$  er flatarmál lundabýggða þar sem sjósvölu verpur (Mynd 1.), (*Erpur S. Hansen & Arnþór Garðarsson 2009.*),  $S/F$  er hlutfall flatarmáls sjósvölubýggða af flatarmáli lundabýggða,  $b$  er meðalþéttleiki sjósvölulohola, og  $C$  er svörunarleiðrétting. Svörunarleiðrétting leiðréttr bæði fyrir kynjaskekkju (aðeins er spilað fyrir karlfugla) og þá karlfugla sem ekki svara (um 13%)  $C=1/0,434=2.30$  (Murray o.fl. 2008).



Mynd 2. Samband varpútbreiðslu beggja tegunda í Elliðaey er tölfræðilega marktækt ( $\chi^2=64.256$ ,  $f.t.=1$ ,  $P<0.0001$ ). Staðsetning reitarniða: rauð box.



Tafla 1. Samband varpútbreiðslu er sterkt. Samleitnivísitölur varpútbreiðslu eru háar!

Vísitala	Gildi (spönn: 0-1)
Ochiai	0.874
Dice	0.873
Jaccard	0.774

Mynd 3. Vestmannaeyjabær, Nýahraun frá gosinu 1973, Elliðaey, og Eyjafjallajökull. Ljósmynd Arnþór Garðarsson.



### Flatarmál byggða og þéttleiki

- Flatarmál sjósvölubýggða ( $S/F$ ) er **1,0952** af flatarmáli lundabýggða í Elliðaey, var notað til að áætla flatarmál annarra sjósvölubýggða (Mynd 2.).
- Heildarflatarmál allra sjósvölubýggða leiðréttr fyrir halla er **721.100 m<sup>2</sup>**.
- Meðalþéttleiki sjósvölusvarana ( $b$ ) í Elliðaey var **0.118 m<sup>2</sup> 0.137 S.D.** ( $n=246$ ).

### Tafla 2. Byggðatal sjósvölu

Eyja	Pör	95% C.I.
Álsey	52.300	7.600
Bjarnarey	48.800	7.100
Elliðaey	49.000	7.100
Suðurey	22.600	3.300
Brandur	10.200	1.500
Hellisey	5.800	800
Smáeyjar (3 eyjar)	7.400	1.100
<b>Stofnstærðarmat</b>	<b>196.100</b>	<b>28.500</b>

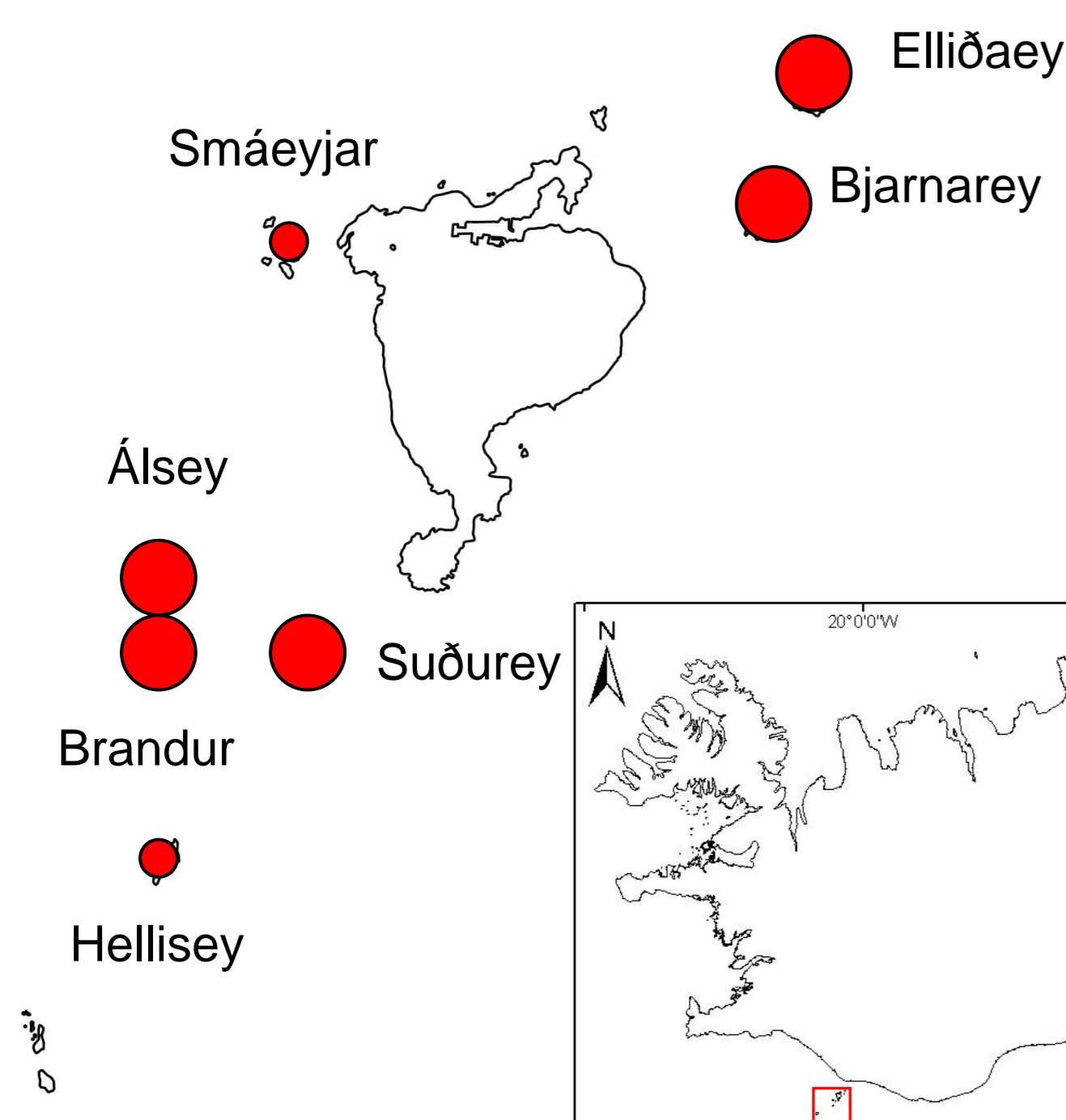
### HEIMILDIR

- Hansen, Erpur S. & Arnþór Garðarsson (2009). Lundatal Vestmannaeyja. Handrit.
- James P.C., & H.A. Robertson (1985) The use of playback recordings to detect and census nocturnal burrowing seabirds. *Seabird* 8: 18-20.
- Murray, S., S. Money, A. Griffin, & P.I. Mitchell (2008). A survey of Leach's *Oceanodroma leucorhoa* and European Storm-petrel *Hydrobates pelagicus* populations on North Rona and Sula Sgeir, Western Isles, Scotland. *Seabird* 21: 32-43.
- Ratcliffe N., Vaughan D., Whyte C., & Shepherd M. (1998) Development of playback census methods for Storm Petrels *Hydrobates pelagicus*. *Bird Study* 45: 302-312.
- Taoka M., Sato K., Kamada T., & Okumura H. (1989a) Heterosexual response to playback calls of the Leach's Storm Petrel *Oceanodroma leucorhoa*. *Journal of Yamashina Institute of Ornithology* 20: 82-90.
- Taoka M., Sato K., Kamada T., & Okumura H. (1989b) Sexual dimorphism of chatter-calls and vocal sex recognition in Leach's Storm Petrels (*Oceanodroma leucorhoa*). *Auk* 106: 498-501.

### ÞAKKIR

Fá Arnþór Garðarsson, Ólafur Jónsson, Hermann Einarsson, Veiðifélag Elliðaeyjar, og allir aðstoðarmenn í gegnum árin fá bestu þakkir. Fjárstuðning veittu Bæjarráð Vestmannaeyja og Þjóðhátíðarsjóður.

### NIÐURSTÖÐUR



Mynd 1. Varpútbreiðsla sjósvölu á Íslandi og Vestmanneyjum (sjá Töflu 2.).