



BREVIA

Mehed hindavad linnuparvede suurust täpsemini kui naised

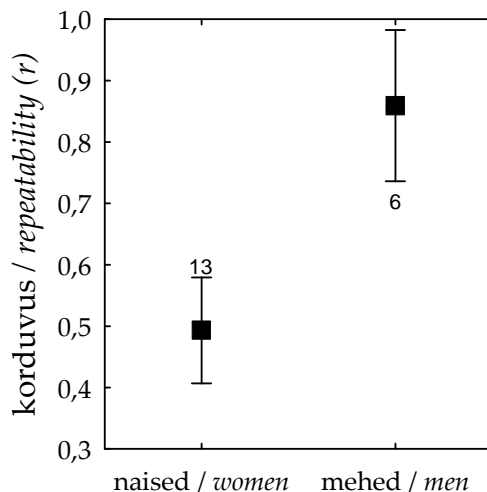
Marko Mägi

e-post: marko.magi@ut.ee

Et teada saada populatsiooni suurust või käekäiku mingil ajaperioodil, on vaja korraldada liigi loendusi. Olgu selleks siis konkreetse liigi arvukuse loendus või suuremahuline paljusid liike hõlmav rändeloendus (nt. Ellermaa *et al.* 2010). Üks oluline eeldus loenduste läbiviimisel on loendaja täpsus, millest sõltub suuresti loenduse usaldusväärsus. Loendaja täpsust saab kontrollida katseliselt, lastes loendajal hinnata nt piltidel linnuparve suurust ja võrrelda hiljem hinnanguid tegeliku arvukusega. Sellisel viisil on võimalik ka loendajal oma täpsust treenida. 2010 aastal korraldati Tartu Ülikooli bioloogia tudengite seas linnuparve suuruse hindamise katse. Kokku näidati tudengitele 16 erineva suurusega parve. Lindude arv piltidel oli 13–707. Kokku osales hinnangus 19 tudengit (13 naist ja 6 meest) vanuses 20–25 aastat. Pilte näidati kõigile tudengitele samaaegselt 5 sekundi jooksul programmiga *PowerPoint*. Arvukuse hinnangud märgiti kõikide tudengite puhul üles üksteisest sõltumatult. Lisaks märkisid tudengid ära oma eelneva kogemuse linnuparvede hindamisel (puudub, mõningane, kogenud). Ükski hindaja ei hinnanud end kogenud vaatlejaks, mõningase hindamiskogemusega oli vaid 3 hindajat. Lindude täpne arv piltidel loendati programmi *ImageTool Version 3.00* abil. Hinnangu täpsuse mõõtmiseks kasutati korduvust, mis arvutati pildil olnud lindude arvu ja konkreetse isiku hinnangu põhjal. Korduvuse indeks r arvutati iga tudengi puhul eraldi (Lessells & Boag 1987). Indeksi väärtus jääb vahemikku 0–1, mida kõrgem on väärtus, seda täpsem on hinnang. Lisaks arvutati iga vaataja keskmine hinnangu erinevus protsentides: negatiivne väärtus näitab arvukuse alahinnangut ja positiivne ülehinnangut. Andmeid analüüsiti programmiga STATISTICA 9.1 (Stat Soft, Inc. 2010). Andmete analüüsimiseks kasutati

ANOVA mudelit, kus sõltuvaks tunnuseks oli korduvuse indeks r ja faktoriteks hindaja sugu ning kogemus. Andmed vastasid normaaljaotusele.

Linnuparvede hindamistäpsus sõltus vaatleja soost: mehed hindasid parvede suurust oluliselt täpsemalt kui naised ($F_{1,15}=5,93$, $p=0,03$; joonis 1).

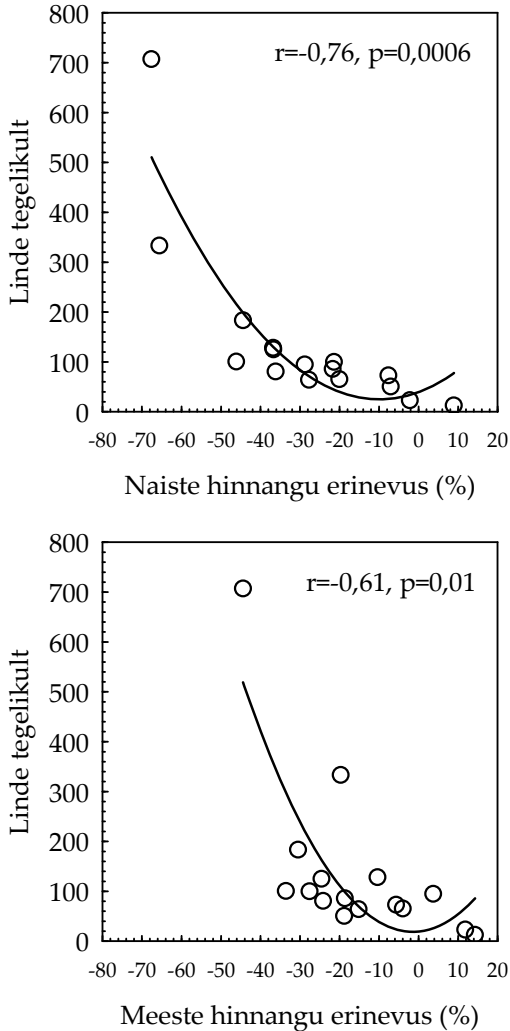


Joonis 1. Naiste ja meeste arvukushinnangute korduvused. Vurrud on standard viga.

Figure 1. Repeatability scores of women and men. Whiskers denote standard errors.

Hindamise täpsus ei sõltunud vaatleja kogemusest ($F_{1,15}=3,16$, $p=0,10$), kuid seda ilmselt liiga väikese mõningase kogemusega vaatlejate arvu tõttu ($n=3$). Lähemal vaatlemisel selgus, et sugudevaheline erinevus on tingitud meeste täpsemast hinnangust suurte parvede puhul: meeste maksimaalne parve suuruse alahinnang oli $-44,4\%$, naiste puhul aga $-67,6\%$, samas väikeste (u. 100 või vähem lindu) parvede puhul suurt sugudevahelist erinevust pole (joonis 2). Seega võib öelda, et väikeste parvede puhul hindavad mehed ja naised linnuparvede suurust sarnase veaga, kuid suuri parvi hindavad mehed märgatavalt täpsemini. Kui üldistada tulemusi, siis leidis kinnitust ka varasem teooria, mille kohaselt hinnatakse väikeseid parvi pigem

suuremateks ja suuri parvi väiksemateks (Gregory *et al.* 2004), ning mida suurem on parv, seda suurem on hinnangu viga (Prater 1979).



Joonis 2. Naiste ja meeste hinnangute erinevused (%) tegelikust arvukusest.
Figure 2. Difference in abundance estimates (%) in women and men.

Tänu sõnad. Autor tänab 2010. aastal Tartu Ülikooli aineprogrammi „Andmekogumise printsiibid“ praktikumis osalenud magistre.

Kirjandus. — **Ellermaa, M., Pettay, T. & Könönen, J. 2010.** Sügisränne Põõsaspeal 2009. aastal. *Hirundo* 23: 21–46. — **Gregory, R.D., Gibbson, D.W. & Donald, P.F. 2004.** Bird census and survey techniques. In: Sutherland, W.J., Newton, I., Green, R.E. (eds.) *Bird Ecology and Conservation*, lk. 17–55. — **Lessells, C.M. & Boag, P.T. 1987.** Unrepeatable repeatabilities: a common mistake. *Auk* 104: 116–121. — **Prater, A.J. 1979.** Trends in accuracy of counting birds. *Bird Study* 26: 198–200. — **StatSoft, Inc. 2010.** STATISTICA (data analysis software system), version 9.1. www.statsoft.com.

