

# Vztah dechové frekvence k osobnostním rysům u hraboše polního (*Microtus arvalis*)

Lenka Janochová, Klára Šichová, Gabriela Urbánková, Nella Mladěnková & František Sedláček

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice  
e-mail: [fsedlac@prf.jcu.cz](mailto:fsedlac@prf.jcu.cz)

## Úvod

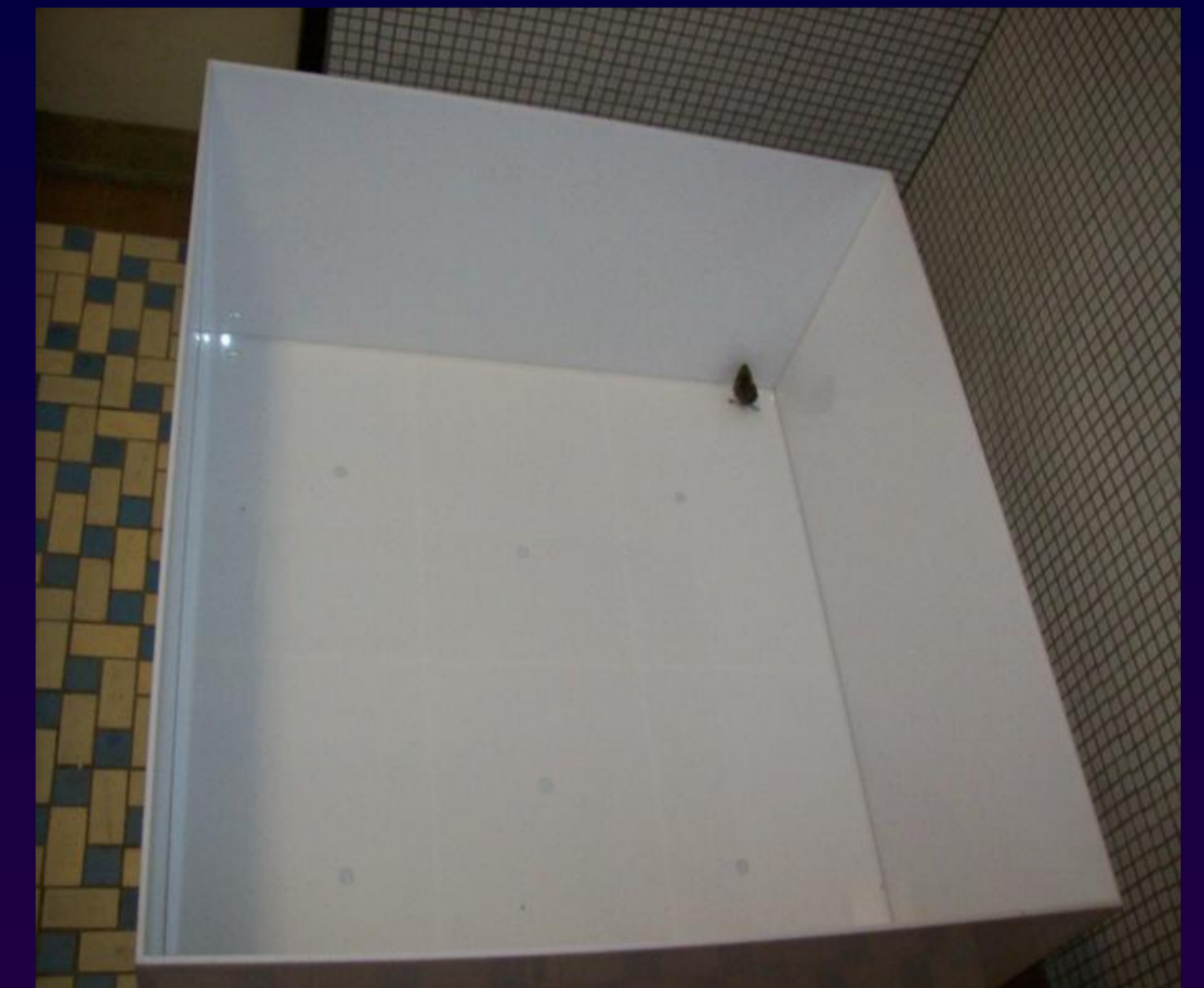
U hraboše polního (*Microtus arvalis*) (Obr. 1) byla studována vnitrodruhová variabilita dechové frekvence a její vazba na osobnostní rysy chování. Tato vazba je důležitá pro verifikaci behaviorálního stanovení osobnostních rysů prostřednictvím hodnot fyziologických parametrů. Obecně je zvýšení dechové frekvence spojeno se zvýšeným výdejem energie při fyzické a psychické zátěži. Rozdíly mezi jedinci za stejných podmínek pak mohou vznikat odlišným vnímáním situace, ve které se nacházejí.



Obr. 1 Hraboš polní (*Microtus arvalis*)



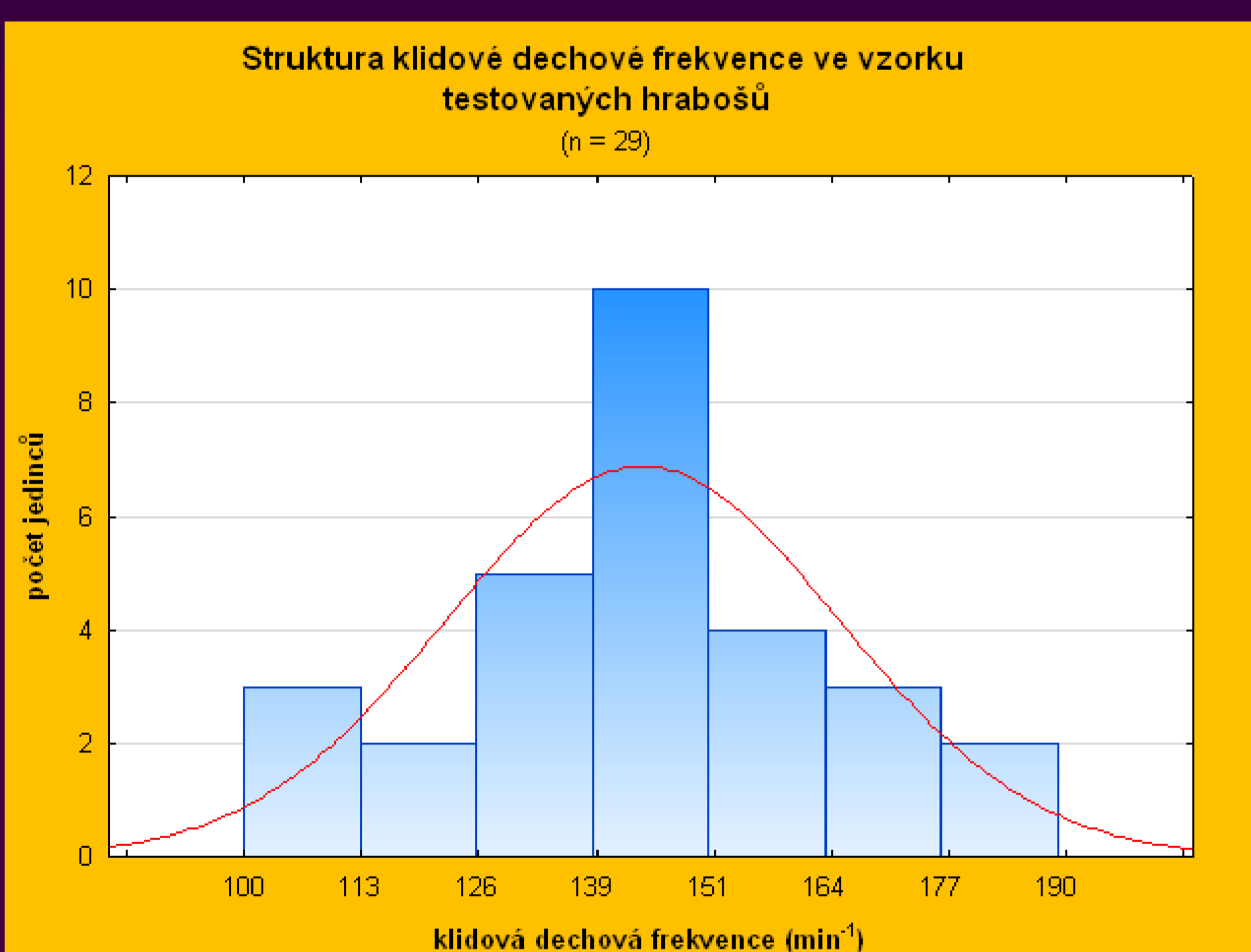
Obr. 2 Záznam dechové frekvence, hraboš ID 134, SBF= 210 dechů/min



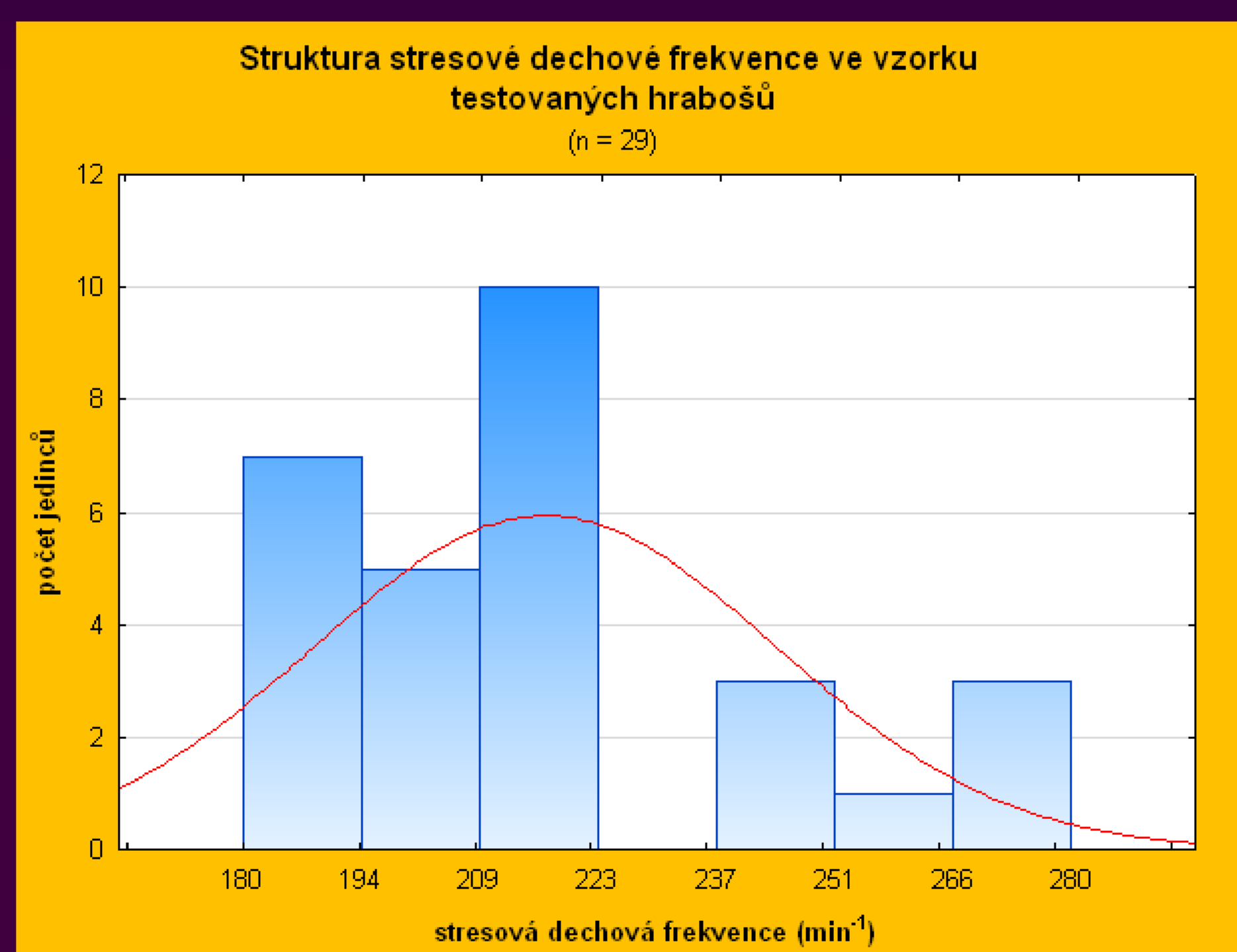
Obr. 3 Hraboš v „Open Field“ testu

## Materiál a metodika

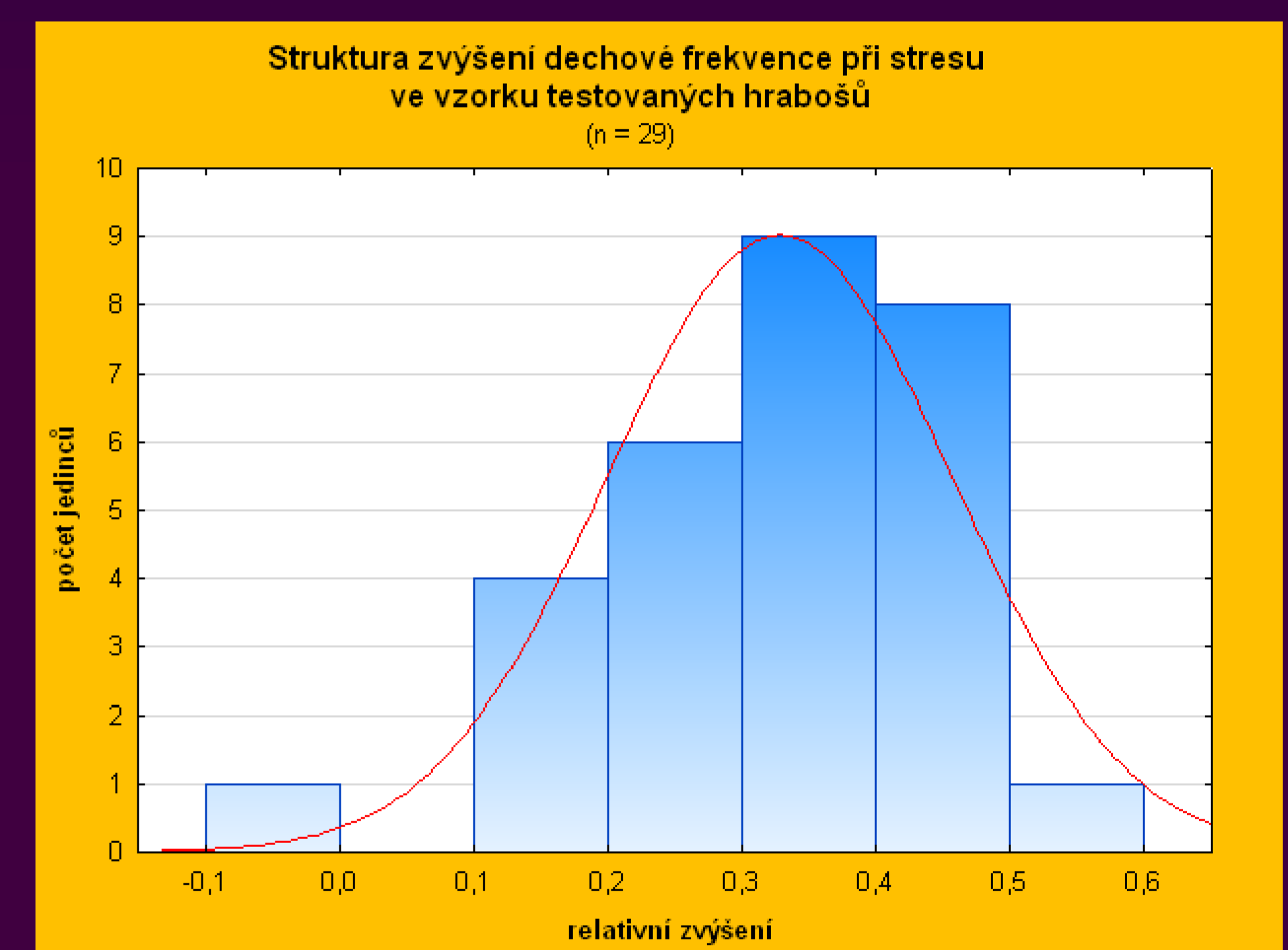
Při studiu jsme vycházeli z hypotézy, že jedinci v behaviorálních testech stanovení jako bázliví či snadno podléhající stresu (shy) budou vykazovat stabilně vyšší hodnoty dechové frekvence než jedinci odvážní (bold). Individuální hodnoty dechových frekvencí byly naměřeny pomocí přístroje sestávajícího se z respirometrické (RM) komůrky napojené na tlakové čidlo a osciloskop (Obr. 2). Měřena byla jak klidová (resting breath frequency - RBF) – viz Obr. 4, tak stresová dechová frekvence (stress breath frequency, SBF) – viz Obr. 5 – získaná po bezprostředním vložení jedince do RM komůrky a jeho vystrašení zvukovým signálem. Tento postup byl opakován po 24 hodinách a dále pak ještě po 30 dnech. Na základě těchto opakování byl vypočítán Intraclass Correlation Coefficient (ICC) ukazující opakovatelnost chování. Ze stresové a klidové hodnoty byl vypočítán rozdíl absolutní i relativní (Obr. 6). Osobnostní rysy v chování sledovaných zvířat byly získány z „Open Field“ (OF) testu (Obr. 3) a byly reprezentovány délkou explorační trajektorie (Obr. 7).



Obr. 4 Struktura klidové dechové frekvence (RBF, min<sup>-1</sup>) ve vzorku testovaných hrabošů (n = 29)



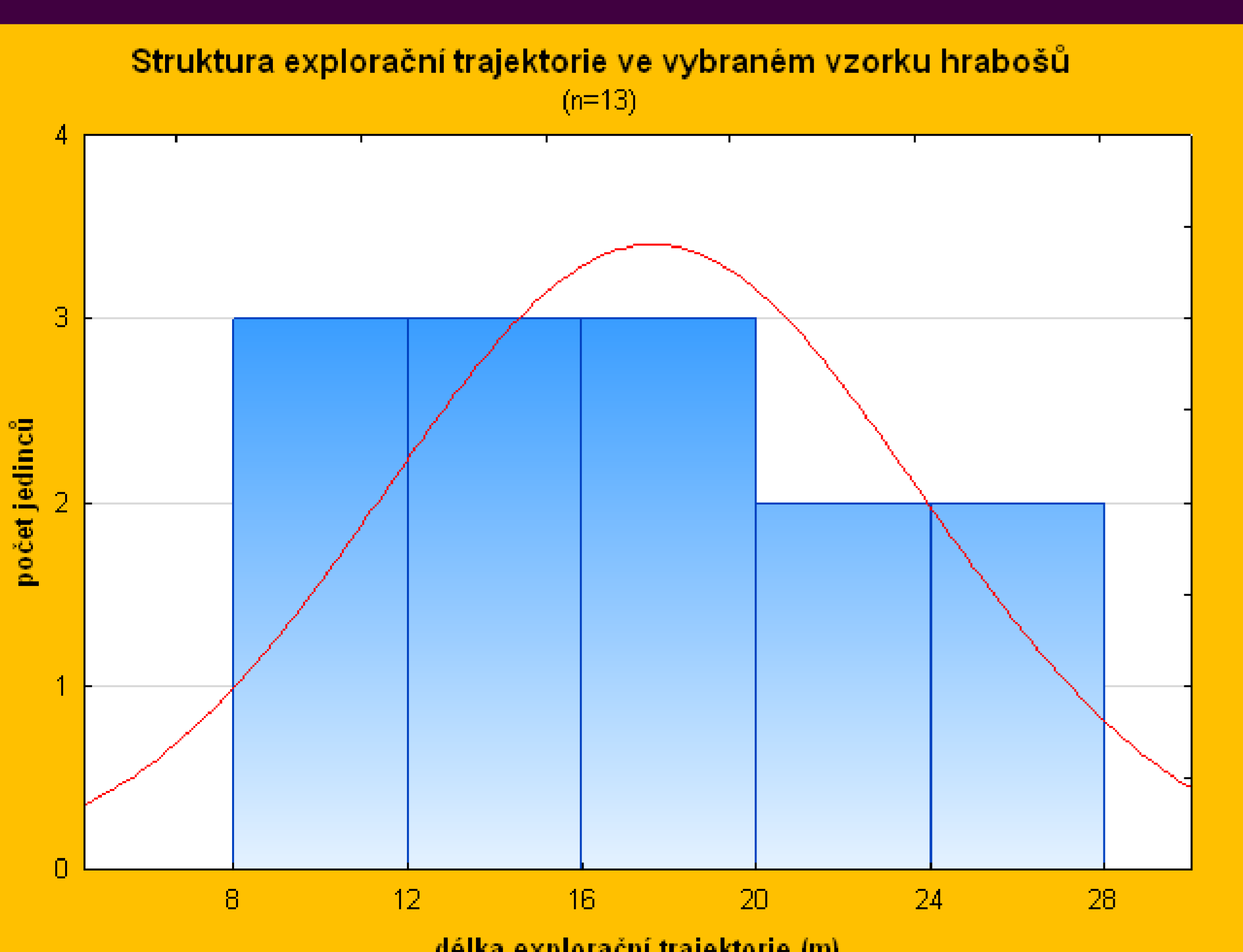
Obr. 5 Struktura stresové dechové frekvence (SBF, min<sup>-1</sup>) ve vzorku testovaných hrabošů (n = 29)



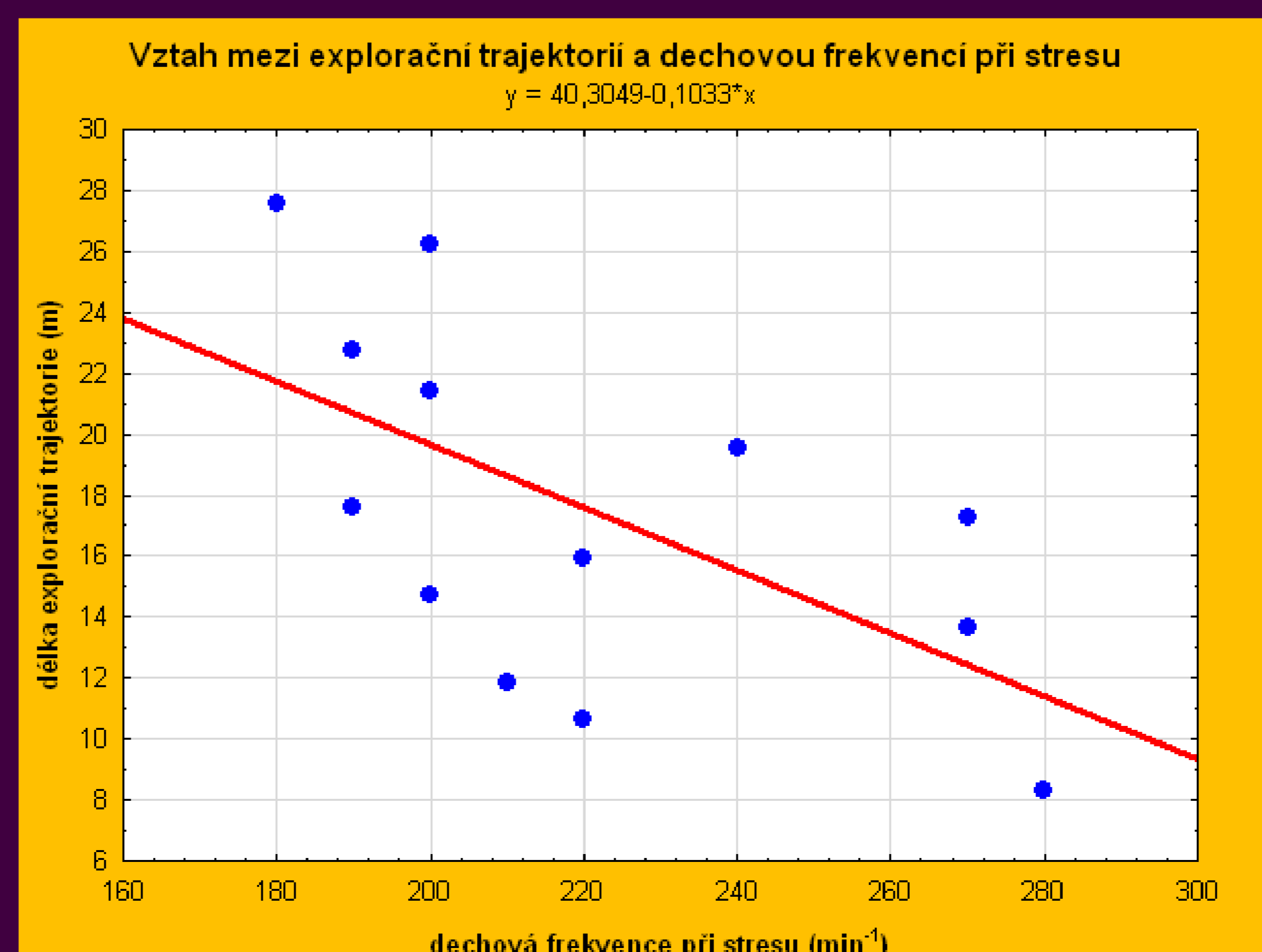
Obr. 6 Struktura relativního zvýšení dechové frekvence při stresu ve vzorku testovaných hrabošů (n = 29)

## Výsledky

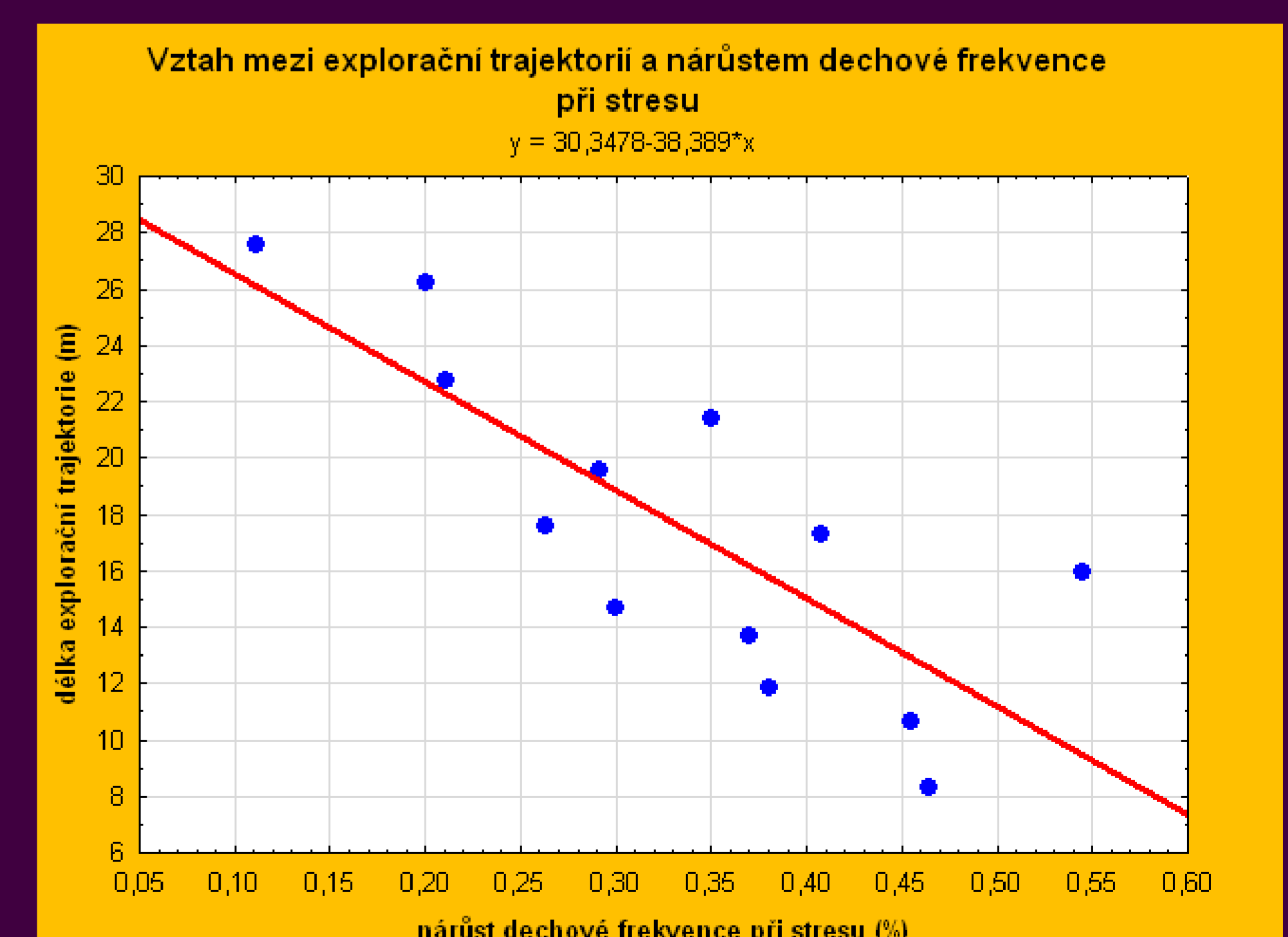
Bylo zjištěno, že hraboš polní vykazuje v dechových frekvencích konzistentní inter-individuální rozdíly. Hodnoty ICC se pohybovaly od 56 do 74 %. Výsledky také dokládají vcelku velmi těsnou negativní závislost mezi stresovou dechovou frekvencí a délkou explorační trajektorie (Obr. 8) a mezi relativním rozdílem stresová – klidová dechová frekvence a délkou explorační trajektorie (Obr. 9). Čím vyšší je dechová frekvence za stresu či její nárůst, tím kratší je explorační trajektorie a jedinec je bázlivější. Klidové dechové hodnoty průkaznou vazbu na délku explorační trajektorie nevykázaly.



Obr. 7 Struktura explorační trajektorie ve vybraném vzorku hrabošů (n = 13)



Obr. 8 Vztah mezi explorační trajektorií v „OF“ testu a dechovou frekvencí při stresu. Zvíře s vyšší stresovou dechovou frekvencí se pohybuje po kratší explorační trajektorii (n = 13, p = 0,031)



Obr. 9 Vztah mezi explorační trajektorií v „OF“ testu a relativním zvýšením dechové frekvence vyvolané stresem byl mnohem výraznější (n = 13, p = 0,001) než v relaci s absolutními hodnotami stresové dechové frekvence.