

# Verőköltő bodobácsok (*Pyrrhocoris apterus*) egyéni viselkedése

Bertók Péter

Az állati személyiség, mint fogalom, manapság rendkívüli érdeklődés tárgya a kutatók körében. Egy populációban az azonos nemű és méretű állatok viselkedése általában eltérő, sőt a különböző szituációkban ugyanazok a különbségek figyelhetőek meg. Habár az egyedek viselkedése módosulhat a helyzettől függően, mégis, az egyének közti különbségek ugyanazok maradnak; a kutatók ezeket a tényezőket állati személyiségként jellemzik. Az állati személyiség jelenségének elfogadottsága ma már széles körben elterjedt, de evolúciós eredete még mindig rejtély, hiszen egy rugalmasabb viselkedésforma nagyobb szelekciós előnnyel járna. Nemrégiben, Wolf *et al.* bemutattak egy modellt, mely magyarázatot adhat arra, hogy különböző személyiségtípusok miért élnek együtt, és miért nem rugalmasabb a viselkedés különböző szituációkban, vagy egy hosszabb időtartam alatt. E szerint a modell szerint a sűrűségfüggő szelekció dimorfikus populációkhoz vezethet, ahol a jelenben történő és a jövőbeli szaporodás közti optimalizáció miatt némely egyed többet fektet a jövőbeli szaporodásba, mint a többi. Ez különböző stratégiák együttes megjelenését eredményezi egy populációban. Következésképp, azok az egyedek, amelyeknek kevesebb a vesztenivalójuk a jövőben, több kockázatot vállalnak egy bizonyos szituációban, mint azok, amelyeknek jobb kilátásaik vannak a jövőre nézve. Ebből azt lehet feltételezni, hogy az egyedek közt hasonló viselkedésbeli eltérések vannak. Ez utóbbi állítást Gyuris Enikő és kollégái tesztelték.

A kísérlet elvégzéséhez először is egy olyan dimorfikus populációra volt szükség, amely különböző stratégiákat alkalmazó egyedeit könnyen meg lehet különböztetni. Ennek az elvárásnak a verőköltő bodobácsok populációi eleget is tesznek, mivel az egyik leggyakoribb verőköltő poloska faj Európában, és kétféle szárnymódosulásuk létezik: macropterous (hosszú szárnyú) és brachypterous (rövid szárnyú). Mindkét forma előfordul ugyanabban a populációban, és különböző stratégiákat alkalmaznak. A macropterek alkalmasabbak a szétterjedésre és később kezdenek szaporodni, míg a brachypterek általában a születési helyükön maradnak, sokkal korábban kezdenek szaporodni és termékenyebbek is, mint hosszú szárnyú fajtársaik. Ezek szerint a macropterek reprodukciós értéke (a teljesen kifejlődő utódok száma a következő generációban) kisebb, vagyis feltételezhető, hogy ez a forma bátrabb viselkedésű, mint a brachypterek. Továbbá, mivel korábban már több különbséget is találtak a hímek és a nőstények viselkedése közt, és a nőstények többet is fektetnek a szaporodásba, az is valószínűsíthető, hogy a két forma közti különbségek jobban megmutatkoznak a nőstényekben.

A kísérleti állatokat vad populációkból, Debrecen környékéről szedték össze, és négy csoportra osztották őket. Minden egyedet maximum nyolc napig tartottak laboratóriumi körülmények közt a kísérletek előtt. A kísérleteket egy kb. fél méter átmérőjű és fél méter magas falú, kör alakú arénában hajtották végre, amelyben négy gumiból készült korongot helyeztek el. A teszt első részében az egyedeket egy áttetsző lezárt fiolában helyezték bele az arénába, amelyet egy perc elteltével megpöcköltek (riasztó inger), majd kinyitottak. Ezután maximum 10 percet vártak a rovar előbukkanására az üvegből, az előbukkanás időpontját rögzítették. A teszt második felében az egyedeket visszahelyezték a fiolába, és újabb két pöckölés után az egyedeket kirázták az üvegből az aréna közepére, ahol az 10 percen át megfigyelés alatt tartották. Rögzítették, hogy az arénába helyezés után mennyi idő telt el az elindulásig, mennyi idő alatt érte el a falat, illetve hány tárgyhoz ért hozzá a négy közül. Kiszámolták továbbá az átlagos lépéstávot és ezek változatosságát, valamint az átlagos fordulási szöget és a fordulási szögek változatosságát. Ezt a nyolc adatot felhasználva állapították meg az állatok személyiségét.

A viselkedés változatlanságát egy hosszabb időtartam alatt az alanyok első csoportján, 60 brachypter nőstényen vizsgálták meg. Mindegyik egyeden négyszer végezték el a kísérletet

egynapos időközönként (az első kettő és a második két teszt között 2 nap telt el). Ezt követően mind a nyolc változóra kiszámolták Kendall konkordancia együtthatóját. Az eredmények megmutatták, hogy az állatok viselkedése nem változott, ugyanis az eredmények szerint csak a meglátogatott tárgyak száma és az átlagos fordulási szög bizonyult teljesen véletlenszerűnek.

A másik három csoporton végzett kísérletek alapján állapították meg a változók közti összefüggéseket, vagyis a kapcsolatokat a változók között, amelyek alapján megállapíthatók a lehetséges személyiség típusok. Ezek a csoportok egyaránt tartalmaztak hímeket és nőstényeket mind a két formából. Az összefüggéseket többek között a Kendall-féle együtthatóval számolták ki. Az eredmények szerint az adatok négy csoportra oszthatók. Az első csoport az előbukkanás és az elindulás idejét tartalmazza, ezekből lehet következtetni az egyedek bátorságának, illetve tartózkodóságának mértékére. Az adatok második csoportja alapján lehet meghatározni az egyedek felfedezőkészségét, ugyanis ez a csoport tartalmazza a fordulási szögek változatosságát, a fal elérésének időpontját és a meglátogatott tárgyak számát. A harmadik csoport a lépések átlagos távolsága és ezek változatossága, a negyedik csoportban egy adat található, az átlagos fordulási szög, amely a számolások alapján nem áll kapcsolatban egyik változóval sem. Ez utóbbi két csoportnak a jelentőségét nem tudták pontosan meghatározni.

Ezek alapján megállapították, hogy a macropter nőstények bátrabbak, mivel hamarabb bújtak elő a fiolából, a brachypter nőstények viszont kevésbé hajlamosak a felfedezésre, mivel kevesebb tárgyat látogattak meg, mint a többi egyed. A hímek között nem mutattak ki jelentősebb különbségeket.

A kísérlet bebizonyította, hogy valóban hasonló személyiségbeli eltérések vannak a bodobács egyedek között. Igaznak bizonyult a feltételezés is, hogy ezek a különbségek a nőstényekben jobban megmutatkoznak. A kísérlet alátámasztja Wolf *et al.* modelljét is, mivel azok az egyedek, amelyeknek kevesebb a vesztenivalójuk -ebben az esetben a macropterek, mert nekik kisebb a reprodukciós értékük- merészebben viselkednek. Ez összhangban áll azzal is, hogy a macropter nőstények szexuális aktivitása alacsonyabb, mint a többi egyedé. Az, hogy azok az egyedek, amelyek alkalmasabbak a szétterjedésre, bátrabbak és felfedezőkészségük nagyobb, jelzi, hogy mennyire fontosak ezek a jellegek a szétterjedésben, a kétféle személyiség típus pedig mennyire fontos a populáció fennmaradásában.

## Források

E. Gyuris, O. Feró, A. Tartally and Z. Barta **Individual behaviour in firebugs (*Pyrrhocoris apterus*)** *Proc. R. soc. B*, 2011, **278**, 628-33