



מת או עושה את עצמך? דגים מתחזים

ד"ר גל הרצוג¹

¹סנפירים- חוות גידול דגי נוי, קיבוץ חפץ חיים. 050-5966801

Snapirfarm@gmail.com

הוגש לפרסום: 11/04/15

הקדמה

קורה לא פעם שאנו עוברים ליד האקווריום ומזהים דג שנראה כמת. במקרים מסוימים נגיעה קלה בדג בעזרת רשת, או טפיחה קלה על זכוכית האקווריום, מיד תוביל ל"קפיצה" והמשך שחיה. האם הדג גוסס? לא דווקא.

כדי להבהיר את התופעה, ניקח כדוגמה את האופוסום (תמונה 1). אופוסום הינו יונק מכרסם אשר בעת סכנה מתחזה למת. יכולת המשחק הדרמטי של האופוסום משכנעת במיוחד: הוא נופל, שוכב ללא ניע ומפריש מגופו ריחות עזים המזכירים ריחה של נבלה. התנהגות טאטרלית זו מאפשרת לאופוסום להרחיק מעליו טורפים ולשפר בכך את שרידות המין [1].



תמונה 1, אופוסום, יונק מכרסם המתחזה למת בשעת מצוקה (התמונה מתוך: SodaHead http://www.aaskolnick.com/playing_possum.jpg) (pg

אופוסום, איננה החיה היחידה המתחזה למתה, או בשפה המקצועית- הופכת חסרת תנועה (Tonic immobility). התחזות שכזו תועדה במיני חרקים, זוחלים, דו-חיים, ציפורים ויונקים. זוהי למעשה אחת האסטרטגיות אשר התפתחה במהלך האבולוציה ע"י בעלי חיים כתגובה ללכידתם ע"י טורף. מעניין לציין כי מעקב אחר הפעילות המוחית של אותה חיה מתחזה, מגלה שלא זו בלבד שהיא בהכרח, אלא שהפעילות המוחית שלה זהה לחלוטין לזו שבזמן בפעילות גופנית מלאה. אכן, עם התרחקות הטורף, החיה מיד "חוזרת לחיים" ובורחת [2].

הידמות למת- אסטרטגיית הקורבן

הסבר אפשרי לאסטרטגיית ההתחזות טמון בעובדה שטורפים מסוימים המזהים כי הטרף מת, מפסיקים להיאבק בו. חלק מהטורפים, בשלב זה מאבדים מעט מהקשב או מנסים לתפוס טרף נוסף. היסוס רגעי של הטרף מאפשר לחיה המתחזה לנוס על נפשה.

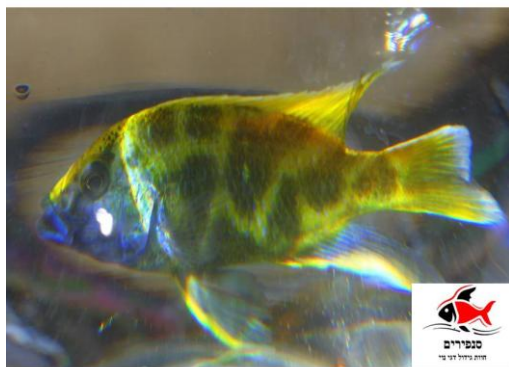
מגדלי דג האוסקר (Astronotus ocellatus) (תמונה 2) הבחינו לא פעם כיצד בשעת עקה, דגים אלה מאבדים את צבעם ושוכבים בתחתית או בצמוד לדופן האקווריום ללא תנועה. ניתן להפריח בקלות את ההשערה שחוסר התנועתיות נועד שלא למשוך את תשומת ליבו של טורף, כיוון שמגע בדגים אלה, מוביל לשיתוק מוחלט מצידם. אי לכך, האפשרות היחידה המסבירה תופעה זו היא שימוש



סנפירים
חנות גידול דגי ברי

תמונה 3) והציקליד מאגם טנגניקה *Lamprologus lemairei*, משתמשים בהתחזות למתים כאסטרטגיית צייד מתוחכמת. הם שוכבים כאשר צידם על הקרקע, מחוורים צבעיהם ומדמים עצמם לגופה מרקיבה. בעת התקרבות דגים אחרים בסקרנות ל"גופה" הם מזנקים עליהם וטורפים אותם. בניסוי שנערך ע"י מקקאיי מאוניברסיטת ייל, כשליש מהפעמים בהם בוצעה התחזות ע"י דג החייל, בוצעה גם תקיפה מפתיעה וכשישית מהפעמים, ההתקפה הייתה מוצלחת והסתיימה בטריפה. תדירות ההתחזות הייתה גבוהה ועמדה בממוצע על 7 פעמים במהלך 30 דקות [8,9].

באסטרטגיית ההתחזות למת, בדומה לאופוסום [3]. אגב, נמצא כי גם דגי הקומט האדום (דג זהב- *Carassius auratus*), נוקטים באסטרטגיה דומה כנגד טורפים [4,5].



תמונה 2, ציקליד האוסקר (*Astronotus ocellatus*)

בניסוי מעניין, הוזרמו מים בלחץ חזק לתוך פיהם של 22 סוגי דגים. הזרמת המים מהפה דרך הזימים, גרמה להפעלת אסטרטגיית ההתחזות למתים עבור כל אותם דגים, גם כאשר המים הוזרמו במשך 32 שעות ברצף. עם הפסקת זרם המים, חזרו הדגים לפעילות מלאה [6]. ניסוי זה מרמז כי היכולת להידמות למת, אינה ייחודית למיני דגים מסוימים, אלא תופעה רחבה בהרבה התלויה בהפעלת הסיגנלים הנכונים.

תמונה 3, ציקליד חייל לוינגסטוני (*Haplochromis livingstonii*) מתחזה למת בטכניקת צייד מתוחכמת. התמונה באדיבות אילן אסייג, עבור ד"ר גל הרצוג.

הידמות למת- אסטרטגיית הטורף

גם *Parachromis friedrichsthalii*, המוכר בתחביב כציקליד ג'קט צהוב (תמונה 4), מתחזה למת ומצליח תוך כך לצוד ביעילות דגים קטנים ממנו. הדג שווה עד 15 דקות על צידו ומדמה עצמו מת וכך מצליח ללכוד מולים המתקרבים אל פיו [10]. דגים, אינם היצורים היחידים המשתמשים באסטרטגיית ציד זו. מינים שונים של סלמנדרות, בניהם סינית בטן אדומה (*Cynops orientalis*), ממתינים ללא ניע להתקרבות דגים קטנים, ואז באחת בולעים אותם [11].

התחזות למת, אינה אסטרטגיה של הקורבן בלבד ולעיתים דווקא הטורף הוא זה הנוקט בה. ידוע כי שועלים שוככים על צידם ללא ניע כאשר עיניהם עצומות ולסתותיהם שמוטות, על מנת למשוך אליהם ציפורים. כאשר הציפורים מתקרבות דיין, השועל מזנק ולוכד אותן [7].

בדומה לשועל, גם הציקליד המלאווי "חייל לוינגסטוני" (*Haplochromis livingstonii*)

אחרים. במקרה של דג התוכי (C. citrinellum x C. synspilum) ובוטיה (Chromobotia macracanthus), ליצן למשל, שכיבה על הצד נועדה כפי הנראה לצורך מנוחה ולא להתחזות [12]. עם זאת, במיני דגים מסויימים, התפתחה במהלך האבולוציה, יכולת התחזות מדהימה המשפרת פלאים את הסיכוי לחמוק ממוות בטוח מחד (כאשר הקורבן הוא המתחזה), או יכולת לשפר פלאים את הסיכוי ללכידת הטרף (כאשר הטורף הוא המתחזה). מחקרים מראים שבהינתן הסיגנלים הנכונים, תופעל אסטרטגיית התחזות במגוון רחב של מיני דגים. תוצאות אלה מרמזות על מנגנון הישרדותי נפוץ בהרבה מכפי שחשבנו עד כה.



תמונה 4, ציקליד ג'קט צהוב (Parachromis friedrichsthalii) צד באמצעות התחזות למת

לסיכום

לא בכל פעם שנחזה בדג השוכב על צידו ונראה כמת, אכן מדובר בהתחזות במטרה לחמוק מטורף או לטרוף דגים

מקורות מידע:

- אתר מבזקון
1. http://www.mivzakon.co.il/Articles/animals/6659/%D7%97%D7%99%D7%95%D7%AA_%D7%A2%D7%A8%D7%9E%D7%95%D7%9E%D7%99%D7%95%D7%AA.html
2. Stéphan G. Reeb, 2007, Fishes feigning death, Université de Moncton, Canada
3. Crawford, F.T., 1977, Induction and duration of tonic immobility, The Psychological Record 27, 89-107.
4. Richardson, E.J., Shumaker, M.J., and Harvey, E.R., 1977, The effects of stimulus presentation during cataleptic, restrained, and free swimming states on avoidance conditioning of goldfish (Carassius auratus), The Psychological Record 27, 63-75;
5. Lefebvre, L., and Sabourin, M., 1977, Effects of spaced and massed repeated elicitation on tonic immobility in the goldfish (Carassius auratus), Behavioral Biology 21, 300-305.
6. Wells, R.M.G., McNeil, H., and MacDonald, J.A., 2005, Fish hypnosis: induction of an atonic immobility reflex, Marine and Freshwater Behaviour and Physiology 38, 71-78.
7. Morris, D., 1990, Animalwatching: A field guide to animal behaviour, Jonathan Cape, London page 82.



8. McKaye, K.R., 1981, Field observation on death feigning: a unique hunting behavior by the predatory cichlid, *Haplochromis livingstonii*, of Lake Malawi, *Environmental Biology of Fishes* 6,361-365.
9. Lucanus, O., 1998, Darwin's pond: Malawi and Tanganyika, *Tropical Fish Hobbyist* 47, 150-154.
10. Tobler, M., 2005, Feigning death in the Central American cichlid *Parachromis friedrichsthalii*, *Journal of Fish Biology* 66, 877-881.
11. Ardity, R., 2015 personal observation and documentation.
12. Fishchannel.com <http://www.fishchannel.com/fish-magazines/aquarium-fish-international/february-2010/clown-loach-behavior.aspx>