



האם דגי הבריקה נכנסים ל'תרדמת חורף'?

ד"ר גל הרצוג

סניפירים- חוות גידול דגי נוי, גני טל. 08-9957774 Snapirfarm@gmail.com

הוגש לפרסום: 09/12/2018

הקדמה

עוד כשהיינו ילדים, למדנו כי דובים, למשל, נכנסים בחורף לתרדמת המלווה אותם בחודשים הקרים, לאחריה הם 'מתעוררים' וחוזרים לפעילות מלאה. התבוננות בדגים בבריכת הנוי שלנו, מגלה תמונה דומה: הפחתה קבועה בפעילות, ככל שחום המים יורד. האם הדגים, למעשה נכנסים ל'תרדמת חורף'? אומנם בישראל, נראה בד"כ אקלים חורפי 'אמיתי' באזורים הגבוהים בלבד, אך מדי פעם ישנם ימים קרים מאוד, אפילו באזורים ממוזגים, כמו מישור החוף. לפני שנוכל לבחון את הסוגיה, עלינו להבין איך נקבע חום הגוף בבעלי חיים בכלל ובדגים בפרט.



ויסות חום הגוף בבעלי חיים

ניתן לחלק את כלל בעלי החיים בעלי מערכות הובלת דם, לשתי קבוצות: (1) יצורים בעלי 'דם חם' (אנדותרמים) - אלה יצורים בעלי חום גוף קבוע, שאינו תלוי בטמ' הסביבה (יונקים, רב הציפורים ועוד). יצורים אלה משקיעים אנרגיה, המתקבלת מן המזון, כדי לווסת את חום גופם. שינוי חום הגוף במספר מעלות, עשוי להוביל לתחלואה ובמהרה גם למוות. (2) יצורים בעלי 'דם קר' (אקטודרמים או פויקילותרמיים) - חום גופם, של יצורים אלה, תלוי בקשר הדוק באקלים סביבת המחיה שלהם. דגים הם דוגמה טובה ליצורים מסוג זה. רב היצורים האקטודרמים, יכולים לשנות את חום גופם באופן מהיר וקיצוני.

רמות שונות של 'שנת חורף' בבעלי חיים
יצורים שונים, נכנסים למצב שונה של שנת חורף. במצב של 'שינה עמוקה', מערכות הגוף כולן נסגרות, למעט המערכות ההכרחיות לשימור החיים. קצב פעימות הלב מופחת בעד-98%, חום הגוף יורד עד לטמפרטורת הסביבה ובעקבותיו חילוף החומרים (מטבוליזם) פוחת עד לכדי-1%! מצב זה של שינה עמוקה, יכול להימשך מספר שבועות ועד חצי שנה, כתלות בסוג בעל החיים. אומנם, שינה שכזאת, מעניקה ליצור יתרון הישרדותי משמעותי, בתקופות קרות בהן קשה במיוחד למצוא מזון המספק לו אנרגיה, אך בד בבד, הופכת אותו לפגיע מאוד כלפי טורפים.

מנגנון אחר, המערב מצב של שינה קלה יותר, פותח במיוחד עבור יצורים החיים באקלים פחות קיצוני. בעל חיים החווה תנאי אקלים קר במיוחד רק בתקופות קצרות (שעות הלילה בלבד, או ממש בשבועות של שיא החורף), צפוי לנקוט באסטרטגיה הישרדותי של 'שינה קלה' (מכונה Troper). במצב זה, אומנם ישנה הפחתה מסוימת בחום הגוף ובפעילות המטבולית של הייצור, אך לא ברמה נמוכה כמו זאת המתאפיינת ב'שינה עמוקה'. שינה שכזאת, אומנם מאפשרת לבעל החיים לחסוך כמות משמעותית של אנרגיה, אך שומרת עליו ערני כלפי טורפים.

שנת החורף בדגים

בימי החורף הקרים, דגי הבריקה נכנסים לשנת חורף קלה בלבד (Torpor). נזכיר, כי דגים הם יצורים אקטודרמים (בעלי 'דם קר') ולכן באקלים קר, יורד גם חום גופם ובהתאמה, פוחת באופן ניכר חילוף החומרים שלהם. ישנן מספר סימנים המעידים על כך שהדגים נמצאים במצב של שינה: הם שוכנים כמעט ללא ניע בתחתית הבריכה (שם המים חמים יותר באקלים קר), הם התקבצים בקבוצות צפופות, סנפיריהם צמודים לגופם ובמקרים מסוימים, הם אפילו יסתתרו בבוצת הבריקה, בדומה לצפרדעים. מכובן שאנו צופים כי בימים הקרים הם כלל לא



באזורים קרים במיוחד, ישנה סכנה לקיפאון מי הבריכה. קיפאון חלקי של המים, עשוי ליצור קריסטלים באזור זימי הדג- מצב מסוכן אך לא נפוץ במיוחד. לעומתו, קיפאון מלא של שכבת המים העליונה הוא מצב מסוכן ביותר. מצב זה, פוגע בעיקרון החשוב של חילוף הגזים בבריכה (חמצן נכנס למים ופחמן דו חמצני (פד"ח), יוצא מהם). אם לא יתרחש בבריכה חילוף מים תקין, הדגים צפויים להיחנק תוך זמן קצר. נקודה חשובה אחרת הדרושת תשומת לב, היא משאבת המים. משאבות מים יוצרות ערבול קבוע של המים ופוגעות בעיקרון השומר על האזור הנמוך והמרכזי, חמים יותר מהאזור הגבוה או הפריפריה. בנוסף, הפעלה של מזרקות ומפלים, מביאים למגע רב יותר עם האוויר הקר ולכן לקירור כללי של מי הבריכה. עם זאת וכיוון שמשאבות המים מכניסות חמצן, החשוב כל כך עבור הדגים, רק באקלים קיצוני ביותר (הצפוי רק באזורים מעטים בארץ), אנו ממליצים לכבות את משאבת המים בבריכה, על מנת להישמר מנזקים אשר קרה עשוי לגרום למשאבת המים ולפילטר. במקרים שכאלה, מתחייב השימוש במשאבת אוויר עוצמתית, אשר תחמצן את מי הבריכה. בכלל המצבים האחרים, גם כאשר המים קרים, מומלץ להשאיר את המשאבה והפילטר עובדים כרגיל.



מי מדגי הבריכה רגיש לאקלים קר?

מרבית דגי הבריכה, שייכים למשפחת הקרפיונים המורחבת. חום המים האופטימאלי עבור משפחת דגי הקומט (דגי הזהב, שובונקין וכו') עומד על 20C-22 מעלות, בעוד הטווח האופטימאלי עבור דגי הקוי, רחב יותר ועומד על 25C-15 מעלות. טווחי חום אלה, רחבים

יאכלו. אך כיוון שמדובר בתרדמת קלה בלבד, כאשר תפציע השמש והמים יתחממו, ולו במעט, הדגים יתחילו שוב לנוע ולאכול. בד"כ, אנו ממליצים על האכלה מעטה בלבד כאשר חום מי הבריכה עולה על 10-12 מעלות. בטמפ' נמוכות מאלה, מופרשים בגוף הדג, הורמונים המסמנים לדג לשמור אנרגיה ולדכא רעב. במסגרת ההוראה הכללית לשמר אנרגיה, מעוכבים מסלולים רבים לייצור חלבונים ולכן גם תהליך הגדילה וחידוש הרקמות של הדגים מעוכב. קצב פעימות הלב יורד וכך גם צריכת החמצן ופעילות המוח.



הכנת בריכת הנוי לתקופת הקור

כמו שציינו, ירידת חום המים אל מתחת ל- 1012 מעלות, גורם לכניסת הדגים למצב תרדמת קלה ובמצב זה הם לא יאכלו כלל. זאת הסיבה, כי איננו אוהבים להמליץ ללקוחותינו על מזון ייחודי להאכלה בחורף. התמשכות התרדמת, כמובן יפחית משמעותית את מאגרי האנרגיה בגופם של הדגים. כפועל יוצא מכך, עלינו לוודא כי במהלך התקופה החמה, ובמיוחד בתקופה הקודמת לימים הקרים, עלינו להאכיל את הדגים ביתר שאת, על מנת שיוכלו לצבור שומנים. ככל שירד חום המים, כך תפחת כמות האוכל שהדגים יצרכו ולכן עלינו לוודא, שאיננו מאכילים יתר על המידה, שכן שאריות האוכל ילכלכו את הבריכה ויעודדו התפרצות אצות. נזכיר כי בזמן התרדמת, מופחתת באופן ניכר מערכת החיסון בדג ולכן מוגברת מאוד רגישותו לטפילים אשר עשויים לסכן אותו. לכן, מומלץ מאוד לבצע ניקיון ייסודי של בריכת הנוי ולחטא את מי הבריכה, בתקופה שלפני התרדמת, בחומרי חיטוי כללים המפחיתים את ספירת הפתוגנים במים. איננו ממליצים על שימוש במלח לצורך החיטוי, כיוון שמלח מוריד את נקודת קיפאון המים.

הסכנה שבאקלים קר באופן קיצוני!



(אוכל אצות סיני- שמרלה ופלקוסטומסים, למשל), בברכה באקלים קר, צפוייה להסתיים בתמותה נרחבת.

לסיכום,

אומנם האקלים, ברב האזורים בישראל, אינו קיצוני, אך קרות משמעותיות נמדדות מפעם לפעם. חשוב שכמגדלים אחראיים, נגיע מוכנים לתקופות קרות אלה. חובבים הנמצאים באזורים הרריים, ינקטו במשנה זהירות, על מנת לשמור על רווחת חיות המחמד שברשותן.

במיוחד ומעידים על סתגלותם הרבה של חברי משפחה זאת. עם זאת, אין עובדה זאת מעידה על כך שדגי הזהב עמידים יותר או פחות מדגי הקוי לאקלים. חריגים במשפחת הקרפיונים, הם דגי השלייר המיוחדים, למשל, הרגשים בהרבה לקור. בכל מקרה, חשוב ששינוי חום המים יהיה מתון ככל הניתן. שינויים מהירים, עשויים לגרום בקלות להתפרצות מחלות ואף תמותה. מקובל בישראל, לאכלס בברכה גם דגים ממשפחת הבארבים (רוזי בארב) וגמבוזיות. דגים אלה, צפויים לסבול ואף למות בטמפ' מים נמוכה מ- 14C מעלות. נוכחות של דגים נקאים

מקורות מידע:

Pond informer website: <https://pondinformer.com/feeding-koi-carp-in-winter>
<https://pondinformer.com/do-pond-fish-hibernate/>
<https://pondinformer.com/pond-water-temperature-guide/>

The pondGuy Blog: <https://blog.thepondguy.com/tag/feed-fish-peas/>

Full service aquatics : <https://fullserviceaquatics.com/pond-fish/what-happens-to-pond-fish-in-winter/>