

טבע וארץ

דו-ירחון לטבע ולידיעת הארץ
בטאון החברה להגנת הטבע

ISSN 0563-2153
יולי-אוגוסט 1982

כרך כ"ד חוברת 5
סיון-תמוז תשמ"ב



עמוד

תוכן

- 194 יואב שגיא: מצפה - מגמות עיקריות בפעילות החברה להגנת הטבע
- 196 ה. מנדלסון: בצורת, רעיונית-יתר ושמורות טבע
- 198 יגאל סלע: האם אפשר לסמן צבירים?
- 201 אביבה רבינוביץ': השפעת השריפה בחורש היס-תיכוני
- 206 דניאל יואל: כיצד לוכד צמח הנאדיד את טרפו?
- 209 תומר כהנא: שמורת הצניפים: שמורת מדבר בדרום הנגב
- 214 יהודה ד. נבו: כתובות ערביות קדומות מן הנגב
- 219 יאיר גלעדי: "מערת הקולונל" בהר סדום
- 222 רות לוטן: נאוית המלחות
- 225 רות קרק: מאה שנות התיישבות: במבט אחר
- המדורים:
- 228 ממדף הספרים: שלום זר-ארץ על ציפורי ערב הסעודית מה חדש בטבע?
- 229 צמחי החודש (רת"ם) - אבינעם דנין ואבישי שמידע
- 231 תצפיות זואולוגיות - גיורא אילני ועמוס בוסקילה
- 237 חדשות מלח"ם - עמוד פרומוקין
- 238 חדשות החברה להגנת הטבע
- 239 ידיעות רשות שמורות הטבע
- 218 טבעשבץ

מועצת המערכת:
צבי אילן, עזריה אלון, אברהם ארבל, גבריאל הורוביץ, יהור דה זיו, מיכה לבנה, עזי מז, לב פישלזון, ירח קפלן, יהודה רות, יעקב שורר.

העורך: יוסף שדור.
עזרת המערכת: ורדה בן-יוסף.

כל הזכויות שמורות לטבע וארץ בהוצאת החברה להגנת הטבע, מיסודה של ספריית "השרדה", ובהשתתפות הקרן הקיימת לישראל.

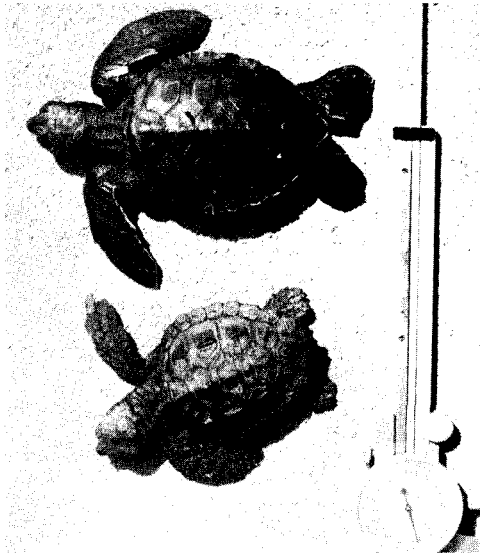
כתובת המנהלה:
רחוב השפלה 4, תל-אביב 66183, טל' 335063.
כתובת המערכת:
הלני המלכה 13, ת.ד. 930, ירושלים 91008, טל' 249568.

סדר ועימוד: מפעלי דפוס "כתר" ירושלים, עטיפה: דפוס אופסט א.ב. תל-אביב בע"מ.

דמי חברות לשנה בחברה להגנת הטבע, כולל חתימה על טבע וארץ: 200 שקל לחייל/תלמיד: 150 שקל. מודעות לטבע וארץ ולמוסף הטוילים והמודע: עמוד שלם - 6,500 ש"ח; חצי עמוד - 4,000 ש"ח; רבע עמוד - 2,500 ש"ח.

האם אפשר לסמן צבי־ים?

יגאל סלע



צביים חום. צעירים שנאספו בחוף הים ב־3.3.80. (צילום: יגאל סלע)

ההתנהגותית שלהם, ובמיוחד ב"החתמה" הקושרת אותם אל חוף הבקיעה ואל אוכלוסייה מסוימת שאליה הם משתייכים.

כל הממצאים מצביעים על כך שהאוכלוסיות השונות מבודדות למעשה זו מזו, גם אם הן במרחב רצוף כמו הים התיכון. לא מן הנמנע כי יוכח שאוכלוסיות שונות מייצגות תת־מינים שונים, אם לא מינים חדשים.

החשש מזיהום גנטי הוא ממשי מאוד. שחרור צבים "בלתי־מוחתמים" עלול אכן לגרום לזיהום כזה. מרבית החוקרים החשובים מסכימים כיום עם גישה זו. השאיפה היא, אפוא, למצוא שיטת סימון מתאימה לצבים בני־יומם, שתהיה אמינה עד לבגרות.

טכניקת הסימון

שיטות רבות ומגוונות לסימון בעלי־חיים ידועות כיום למדע: מספור בצבע, פגיעה באיבר חיצוני בלתי־חיוני — אוזן או אצבע, הצמדת תוויות ממוספרות — בין אם באמצעות סרט או בחיבור ישיר לאיבר חיצוני, וכן השתלת סימון פנימי, סימון רדיו־אקטיבי וכיו"ב.

מחקר הביולוגיה של צבי־הים מכל המינים — אם לצורך נקיטת אמצעים ושיטות מתאימות לשימורם, ואם לפיתוח ענף חקלאי־ימי עתיר־סיכויים — דורך במקום בכמה תחומים. עיקר הבעיה הוא חוסר כל אפשרות, עד כה, להתקדם בידיעה ובהכנה של מחזור החיים הדרושנתי או התלת־שנתי של הצבים הצעירים.

עד כה מסתכם הידע אודות גיל זה כמעט באפס! מועט להפליא הוא מספר צבי־הים שנתפסו בים בעולם כולו, וגם מאלה אין אפשרות ללמוד הרבה, שכן שני נתוני מפתח — מקורם וגילם — אינם ידועים.

ניתן לסכם את הידוע עד כה באורח כללי ביותר: עם הבקיעה נכנסים הצבים לים, בזמן הקצר ביותר האפשרי. במשך כמה עשרות שעותיהם הראשונות במים הם מתאמנים בצלילה, שכן משקלם הסגולי קל, ורק כעבור 30–50 שעות — ואולי יותר — הם מסוגלים לשלוט בטכניקת הצלילה. מובן כי בשעות אלו הם שוהים קרוב מאוד אל פני השטח, או על־פני המים ממש.

נראה כי זה השלב הקובע בחייהם של צבי־הים, שכן הם מהווים מטרה נוחה לטריפה על־ידי דגי־שטח ועופות־ים, ואכן — רובם נטרפים.

הצבים הנשארים, כנראה בהרבה פחות מאחוז אחד, נעלמים מאתנו למשך שנה, שנתיים או שלוש, ומופיעים שוב — אנונימיים לחלוטין — כמתבגרים, כאשר משקלם 3 קילוגרם ויותר (ראה טבלה), מבלי שנדע את קורותיהם בין הזמנים.

חשש מזיהום גנטי

עד היום לא נראה כיצד ניתן לשנות המצב מיסודו, כלומר — כיצד לאפשר מעקב ורישום רצוף של תנועות הצבים במים, פרט לעובדה שהם פשוט נעלמים מאתנו לתקופת־מה, אין גם אפשרות מעשית לסמנם כשהם בני יומם, בסימון שיבטיח זיהויים כבוגרים.

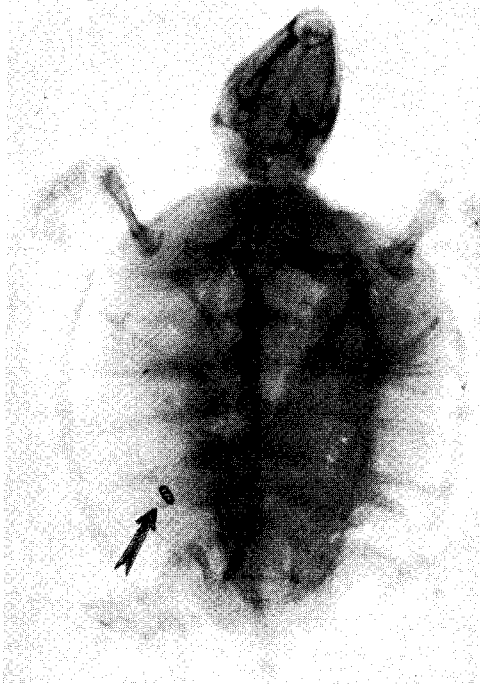
גם האפשרות (המוכחת) לגדל צבי־ים עד גיל שנה־שנתיים, ולשחררם כשהם מסומנים, אינה מעשית בשלב זה — משני טעמים:

א. אותן סיבות, המונעות עד היום (כפי שיוסבר להלן) סימון צבים בני יום, קיימות גם בגיל שנה ויותר.

ב. סיבה אחרת, ככדת־משקל, היא האפשרות שגידול מלאכותי פוגם בתהליך ההתפתחות

יגאל סלע הוא מרכז ההדרכה בחבל התיכון של הקקיל. הוא עוסק בחקר צביים מזה שנים רבות.

התווית הוחדרה דרך חתך צר, מקביל לעצם, ללא הקפדה על מיקומה בין הלוחית לעצם, בתוך העצם, או בחלל הבטן בצמוד לעצם – משום הקושי בחיתוך עדין כל כך ברקמות שכל עוביין גדול אך במעט מעובי התווית עצמה. מפאת קשיים בהמשך החזקת הצבים בני השנה ביחד עם גידול חדש שתוכנן, החליטה רשות שמורות הטבע לשחרר את הצבים הגדולים, ובספטמבר 1980 הועברו הצבים המסומנים להמשך הגידול בבוסתן-הגליל.



למעלה: צילום רנטגן של צבים קטן. החץ מראה תג זיהוי שהושתל בתוכו. **למטה:** תג זיהוי בשלב מתקדם של דחיה על-ידי הצב. (צילום: יגאל סלע)



במקרה של צבי-הים, יש לכל אחת מהשיטות הידועות מגבלה אחת או יותר, המבטלת אפשרות יישומה. לעתים הקושי הוא בשל בליה מהירה של הסימן, ובמקביל – חוסר ביטחון באפשרות הלכידה לסימון חוזר בזמן סביר. צב בן-יומו, שמשקלו כ-20-30 גרם, עשוי להגיע תוך שנים ספורות למשקל גדול פי אלף ויותר, דבר המבטל כל אפשרות להצמדת תווית חיצונית, וכך הלאה.

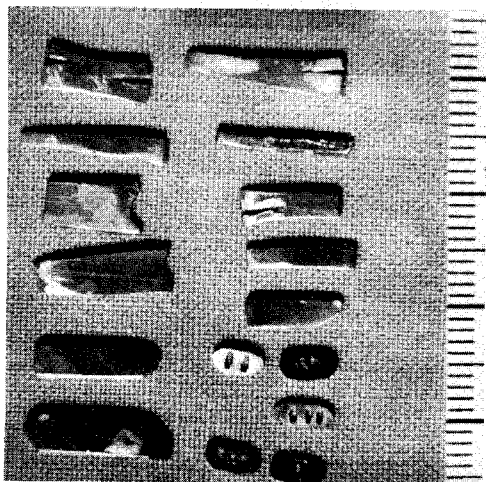
מכל אלו, נראית אפשרות הסימון הפנימי כסבירה ביותר עד כה. לצורך בחינה ראשונית, הושתלו תוויות פלדת אל-חלד (מסוג 316) כ-16 פרטים. אלה נבחרו מתוך קבוצה גדולה יותר של צבים, שגודלו בתחנה לחקר הימים והאגמים בשקמונה על-ידי רשות שמורות הטבע.

צבים אלה נאספו בחוף מכמורת ב-23.9.79, וגודלו במכלים המשמשים לניסויים שונים בגידול דגים. הטמפרטורה: 20 מעלות צלסיוס בחורף, 23 מעלות צלסיוס בקיץ; אחוז מלחים: 3.1 (המים נשאבים מתוך קידוח בקו המים, ולא ישירות מתוך הים). ההשתלה בוצעה על-ידי ד"ר. מורדכוביץ, מנהל המחלקה לחיות-ניסוי בבית-החולים רמב"ם, ביום 6.3.80.

התוויות שהושתלו הוכנו בעבודת-יד, במיוחד לצורך זה. חלקן, המאורכות, שונות בצורתן זו מזו עד כדי יכולת הבחנה ברורה ביניהן. האחרות, האליפטיות, ממוספרות V-I, הוכנו גם הן בעבודת-יד. מקום הניתוח נתפר, ולא ניתן כל טיפול נגד זיהום.

מיקום ההשתלה נקבע בלוחית הראשונה כשריון הגחון, מעל הרגל האחורית, מטעמים של נוחיות בהשתלה עצמה ומשיקול של יעילות הצילום בקרני רנטגן.

תגי זיהוי מפלדת אל-חלד, שהושתלו בצביים צעירים מאוד ב-6.3.79. (צילום: יגאל סלע)



צב"יים צעירים, שמשקלם עד 3,000 גרם, שנמצאו בחופי ישראל בתקופה 1956-1981, בהתאם לחודשים שבהם נאספו. המשקל הרשום הוא, במרבית המקרים, משוער. Ca מסמל צב"יים חום ו-Ch מסמל צב"יים ירוק.

ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר
Ca120	Ca 500	Ca 100	Ca 70					Ch 2,000		Ca 1,000	
	Ca 150	Ca 35	Ca 40								
	Ch 2,000	Ch 115									
	Ch 2,000										
	Ch 3,000										

בעיית הלכידה החוזרת של הבוגרים, לכל צורך שהוא, אין בה כדי להדאיג, שכן מותר להניח כי הצבים – אם אמנם "הוחתמו" בכניסתם לים – חוזרים אל חוף הולדתם לצורכי רבייה. בחופים אלו, בהסתמך על נסיונו מהשנים 1967-1969, ניתן בהחלט להתגבר על בעיית הלכידה החוזרת. האתגר הגדול הוא מציאתם וזיהוים של הצעירים דווקא, ואין בעולם עד כה הצעות מוגדרות היכן לחפשם!

בישראל, לפחות, יש סיכוי גם לכך. במשך שנות המחקר בארץ נמצאו בחופינו מספר ניכר (יחסית לעולם הרחב) של צבים קטנים, במשקל עד 3 קילוגרם לערך (ראה טבלה), אשר גיליהם המשוערים נעים בין חודשים אחדים ועד שנה-שנתיים.

עובדה זו מצביעה על אפשרות כי חופי ישראל אמנם משמשים בית-גידול לצבים צעירים, ומאוד סביר להניח כי מדובר בפרטים שנולדו בחופינו.

לקידום המעקב

- יש להקים מערכת תפעולית שתכלול:
- א. איסוף ביצים והדגרתן בתנאים טבעיים או מלאכותיים;
 - ב. פרישת רשתות צפות, אשר תאפשרנה את איסוף הצבים הבוקעים ויוצאים לים באחד מחופי ההטלה העיקריים, לאחר ה"החתמה", אם לסימון ולשחרור מידי או לגידול מבוקר, סימון ושחרור בגיל שנה;
 - ג. הפצת המידע ותיאום המעקב עם מדינות אחרות במזרח הים התיכון, כגון תורכיה, קפריסין, מצרים ואולי גם יוון ולוב.

למרות שאצל חלק מהפרטים נדחתה התווית בתהליך אטי אל מחוץ לשלד, ואחרים מתו במהלך הניסוי, אין ספק כי התוויות הדחויית הן אלה שהשתלו בין הלוחית לעצם או בתוך העצם עצמה. ארבע אחרות נשארו במקומן המקורי, צמודות לעצם מצד חלל הבטן, ונראו היטב בצילום רנטגן (ביום 26.12.80).

לפחות מהבחינה הטכנית נראית השיטה מבטיחה: השתלה עם סיכוי טוב של אי-דחייה, ואפשרות זיהוי מוחלט באמצעות רנטגן. יש עוד לבדוק אפשרות ההשתלה בצבים בני יום – כדי להימנע מהצורך להחזיקם בשבי עד שיגיעו למשקל ולגודל נוחים לניתוח, ובכך להסתכן בזיהום גנטי, או – לחילופין – לאפשר להם יציאה חופשית אל הים ל"החתמה", ולאספם מחדש לגידול מבוקר (ראה להלן).

חופי ישראל: בית-גידול לצבים צעירים?

עדיין לפנינו כמה שאלות קשות. גם אם נניח כי טכניקות ההשתלה והזיהוי ברנטגן אינן מהוות בעיה, עדיין יש למצוא שיטת סימון חיצונית, שתצביע על היות פרט מסוים נושא תווית פנימית, כדי להימנע מצילום צבים שאינם מסומנים. לצורך זה אפשר להנהיג קטיעת קצה אצבע מסוימת או אולי פגימה אחרת ברגל. מאוחר יותר אפשר להצמיד לכוגרים תווית-רגל, או סימון השריון בקרן ליזר או בכל שיטה אחרת. ייצור התוויות הפנימיות, החייבות מטבע הדברים להיות זעירות, מהווה בעיה "קטנה" בפני עצמה, שכן ייצור בסדרות גדולות עדיין אינו מוצדק, ואילו הכנת מספר גדול של תוויות בעבודת יד תהיה יקרה מאוד.

"קום התהלך בה" – לחברי החברה

מבצע טיולי נוער מיוחדים לחופשת הקיץ. פרטים מלאים במוסף הטיולים.