

## הרב אברהם דוד מוסקוביץ

משגיח כשרות, ירושלים

## שאלת כבוש בדגי טונה למהדרין

האם יתכן שדגי טונה המיוצרים בהשגחה מהודרת, רובצת עליהם שאלה כשרותית של "כבוש" ביחד עם מינים טמאים עוד לפני שהגיעו לשערי המפעל? את התשובה לכך נגלה יחד עם עוד הרבה מידע מרתק בנושא זה במאמר הבא, שמהווה חלק מתחקיר רחב היקף בכל נושא דיג הטונה. המחקר עונה על השאלה, ונותן את הרקע לבעיה וגם לשמועות הבלתי נכונות שהופצו סביבה.

כל אלה יובילו אותנו למסקנות המבוססות על עובדות עליהן אני מעיד מראות עיני.

קשה ביותר לתמצת מחקר בן שנתיים למסגרת מאמר כשרותי, ואף לא אנסה לעשות זאת. לכן אשמח להיות בקשר עם כל מערכת כשרות המעוניין בזה, ואשמח להעמיד לרשותו את המידע שאספתי ולא נכלל במסגרת זו. וכמובן שאשתדל לענות לתגובות ושאלות שיגיעו למערכת "אור ישראל".

לתשומת לב! קיים בלבול עצום בשמות המדוברים common names של דגי הטונה בכל השפות ובכל המדינות. בעוד שבספרות הרשמית ובמילונים מופיע השם אחד, למעשה, ברחוב משתמשים בשמות מקומיות Vernacular name. למשל, דג הטונה ששמו המדעי *Katsuwonus pelamis*, כמעט בכל מדינות דוברי האנגלית קוראים לו Skipjack, אבל בארה"ב קוראים לו בוניטו Bonito, שזה שמו של דג אחר לגמרי מסוג *Sarda*. יתרה מזאת! יש דגים שבתוך ארה"ב עצמה מכנים אותם בשמות שונים. שם אחד במדינות הצפון מזרחיות, שם שני במדינות הדרומיות, שם שלישי במדינת לואיזיאנה Louisiana, שם רביעי במדינות הצפון מערביות, ושם חמישי במדינת הוואי Hawaii. במדינת הוואי, אין כמעט דג אחד ששמו המקומי זהה לשמו בארה"ב היבשתי Continental USA. דוגמא קלאסית הוא דג הרֶצֶמֶתֶן *Coryphaena* שבארה"ב לבד, יש לו שמונה שמות: Dolphinfish, Common Dolphin, Mahi-Mahi, Mahi Ipa, Mahi Oma, Mahihi, Dorado, Dourade. גם בארץ ישראל, חלק נכבד משמות ה'עבריים' של הדגים כלל לא

מתוך כבוד וקידה אל הרבנים החשובים נותני ההכשרים די בכל אתר ואתר. רבות בשנים אני נודד ברחבי העולם כשלוחא דרבנן להשגיח על מפעלי כשרות בעולם, בשליחת מגוון מערכות כשרות בארץ ישראל, אנגליה וארצות הברית. גדרתי לעצמי לא להיות רב ופוסק, כי אם להביא את מירב הנתונים האפשריים, בפני משלחי חברי בתי הדין של מערכות הכשרות. אינני חושב שמשגיח כשרות תפקידו לקבל החלטות הלכתיות, אפילו קלות ביותר. תפקידם של משגיחי הכשרות הוא, לחקור בשבע חקירות, להבין את הבעיות ואף להמציא פתרונות אפשריים, ולהעלותם על שולחנם של מלכים, הרבנים הממונים על מערכות הכשרות. גם במאמר זה לא חרגתי מגדרי, חקרתי ודרשתי ושאלתי עד שידי מגעת, והנני מביא כאן את כל העבודות הידועות לי, ככלי עזר לגדולי התורה. נמנעתי עד כמה שאפשר, לא להיגרר להחלטות הלכתיות. פעמים בודדות אני מצטט מקורות מחז"ל ופוסקים, וזאת רק במקומות שחשבתי לנחוץ כדי להסביר נושא מסוים. גם במקרה כזה בד"כ הבאתי רק את מראה המקום.

במסגרת זו הנני מביא מידע רלוונטי לנושא כשרות דגי הטונה, ואצטמצם בסקירת מצבם "מהים עד המפעל". לשם כך אתמקד בהבהרת הנקודות הבאות: מהו טונה? כיצד נראית ספינת דיג והאם היא יכולה להוות מצע נוח לבעיות כשרות? מה הן שיטות הדיג הנהוגות בעולם? (כפי שיתברר, קיים קשר הדוק בין שיטות הדיג לבעיית התערבות מינים טמאים בשלל הטונה).

המין טונה. לכן במאמר אתייחס בעיקר למוגדר "טונה" בשם המדובר (Common Name), ובשם המסחרי (Market Name) שכן שמות אלו הם המקובלים בשוק. עד לפני כמה עשורים ההגדרה של "טונה" היה "דג מהיר תנועה החי בלהקות גדולות בים הפתוח, ודגים אותו למאכל בני אדם", כך זה הופיע במילונים הישנים. גם הדולפין, בזמנים שהיו אוכלים את בשרו, כונה מסחרית בשם "טונה". זאת בעוד שהוא כלל אינו דג, כי אם יונק ימי Mammal Marine (ראה גם בכורות ח ע"א). במשך השנים הוציאו והכניסו כל מיני דגים מקבוצות הטונה, ונכון להיום אין דעה אחידה בנושא. קיימים סוגי דגים שבמדינות מסוימות מותר למכור אותם בשם "טונה" ובאחרות אסור, כך שזה שם מסחרי. כיום משתמשים בתעשיית הטונה, בשבעה עד שמונה מינים, ראה להלן.

כל דגי הטונה, משירים חלק ניכר מקשקשיהם עקב הטיפול בשעת הדיג, וכאשר הם מועלים על הספינה, נשארים להם מעט מאד קשקשים, בעיקר לאורך השדרה. יש לציין שהעובדה שדג הטונה (בשמו הלועזי "טונוס"), משיר את קשקשיו במים מזכרת כבר בגמרא (חולין סו) "יש לו עכשיו (קשקשים) ועתיד להשירן בשעה שעולה מן המים כגון אקונס ואפונס כספתיאס ואכספטיאס ואטונס – הרי זה מותר".

הטונה הוא דג פלגי Pelagic, (זה שם כולל לדגים החיים במרחבי האוקיינוסים. להבדיל מדגים החיים בקרקעית הים, בשוניות אלמוגים coral reef, במים רדודים או במים מתוקים). אחד המאפיינים את דגי הטונה הוא מהירות השיוט והתנועה המתמדת שלהם. להקות הטונה עוברות ימים ואוקיינוסים במרחק של עשרות אלפי ק"מ, במהירות מדהימה של עד 70 ק"מ לשעה. המהירות נדרשת בשביל לנצל את החמצן Oxygen שבתוך המים. הם שטים עם לוע פתוח ומכניסים לתוך גופם כמויות גדולות של מים, שמהם הם מוציאים את החמצן. את החמצן הדרוש להם הם משיגים רק כאשר הם שטים לפחות במהירות של מלוא אורך גופם בשנייה. אם במשך זמן מסוים לא ישוטו במהירות המינימלית הזו, ימותו עקב חוסר חמצן.

נקלטו בציבור. תחתם משתמשים בבליל שמות לועזיים, ביניהם אנגלית, ספרדית וערבית. אם מישהו יחפש למשל לקנות את הדג "עיננית", הוא יכול להסתובב בחנויות הדגים מהבוקר ועד הערב ואף אחד ממוכרי הדגים לא ידע בכלל כמה מדובר.

כמובן שלא היה לי אפשרות להזכיר את שלל שמות הדגים בכל מדינה ומדינה ככתבם וכלשונם. לכן בפעם הראשונה כאשר אציין סוג דג, הנני מציין בשם העברי הרשמי, בשם המדעי Scientific name באותיות מוטות Italic, ובשם המדובר אני משתדל לציין את השם האנגלי המקובל ביותר בעולם ובארה"ב באותיות לועזיות רגילות, ובהמשך המאמר אשתמש בשם הידוע ביותר בציבור. לכן נפשי בשאלתי, לפני שמחליטים החלטות הלכתיות. אנא! בדקו תמיד את השם המדעי, שרק שם זה הינו אחיד בכל העולם. אפשר תמיד לזהות את השם המדעי בעובדה, שהשם הראשון מתחיל באות רישית Capital letter והשם השני מתחיל באות רגילה. בדרך כלל השם המדעי הוא בעל שני מילים, במקרים נדירים יש תת-מין ששמו המדעי בעל שלושה מילים. בנוגע לניקוד, השתמשתי בניקוד הרשמי הנהוג בארץ ישראל, הידוע כהברה הספרדית.

### טונה, מהו ומיהו:

קיים הבדל בין מה שמוגדר "טונה" Tuna Thunnus מבחינה מדעית Scientific name לבין מה שמוגדר מבחינה מסחרית Market name. מבחינה מדעית, הטונה הוא סוג ממשפחת הקוליסיים Scombridae, וכולל רק שבעה מינים:

טונה אַלְבָּקוֹר Albacore Thunnus alalunga, טונה עֵינִינִית Bigeye Thunnus obesus, טונה אֶטְלָנְטִית Blackfin Thunnus atlanticus, טונה זְהוּבָה Yellowfin Thunnus albacares, טונה הוֹדִית Longtail Thunnus tonggol, טונה פְּחוּלָה, Northern Bluefin thynnus, טונה פְּחוּלָה דְּרוֹמִית Southern Bluefin Thunnus maccoyii.

מי שמצוי מעט בשטח חש מיד באבסורד שברשימה זו: המין "טונה אֶטוֹנֶס" [סְקִיפֶ'ק] Skipjack (בארה"ב בוניטו Bonito) שהוא כמחצית מכלל ה"טונה" הנמכר בעולם, אינו נמנה על

הקטנים מהם בהרבה. לדוגמא: דג טונה בלופין Bluefin במשקל מאתיים ק"ג לא יאכל סקיפג'ק Skipjack השוקל רק 5 ק"ג. המאכל שלו הוא דגים זעירים כ'קרית' (סרדינים Sardines) ועפנייים (אנשוֹבִי Anchovy). להלן בפרק על בעיית ה"כבוש" נברר אילו מן הדגים הנלווים עלולים להיתפס ברשתות שנועדו לציד הטונה.

### נתוני סוגי הטונה המקובלים

רק חלק מסוגי הטונה מגיעים גם לתעשיית הטונה. הסוגים הנחשבים לטונה מבחינה מסחרית אבל בדרך כלל לא מגיעים לתעשיית הטונה הם: בֹּנִיטֵן Dogtooth Gymnosarda nuda, טוֹנִית אֶטְלָנְטִית Atlantic Euthynnus alletteratus, טוֹנִית ים-סוּפִית little Euthynnus affinis, לוֹנְגְפִין Kawakawa Longfin alalunga germo, סֶלֶנְדֵר Thunnus Allothunnus, אוֹרִיֶנְטַל Thunnus thynnus, Slender fallai, אוֹרִיֶנְטַל Thunnus thynnus, Oriental orientalis תת מין של בלופין.

שאר המינים, כלומר המגיעים לתעשייה, מהווים מעל 95% מצריכת הטונה העולמית וכאן המקום להרחיב בפרטיהם, מה שיעזור להבין את הנושא בכללותו.

**טוֹנָה אֶטְנִיס (סְקִיפֶ'ק) Skipjack (בארה"ב Bonito)**

**שם מדעי** Katsuwonus pelamis

**תיאור:** גב כחול כהה הנוטה לירקרק, בטן בצבע כסף-אפור ועליה 4 עד 7 פסים כהים לאורך הבטן. סנפירים קטנים עם מעט מאד קשקשת. דג שמן ביחס לאורכו. מרקם בשרו רך, וצבעו אחרי הבישול חום ורוד.

**מידות:** משקל בד"כ 3-10 ק"ג, אורך עד 90 ס"מ (ממוצע 35 ס"מ).

**כמות:** דיג שנתי של 1,500,000 טונות (ton), שהוא בערך 50% מכלל דיג הטונה בעולם. כאמור לעיל, מבחינה מדעית זה לא טונה, כי אם דג אחר ממשפחת הסְקוֹמְבְּרִידִי Scombridae, ונחשב "בן דודם" של הטונה והמקרל.

**אזורי דיג:** בכל הימים בין קווי הרוחב (Latitude) 45 צפון עד קו 40 דרום. חלוקה אזורית: מזרח האוקיינוס השקט (Pacific Ocean) 12%, מערב האוקיינוס השקט 55%, האוקיינוס

כמו הרבה סוגי דגים הם חוזרים את כל הדרך עד למקום בקיעתם, ורק שם הם מטילים ביצים. כל דג טונה מטיל בהטלה יחידה בין מיליון לשש מיליון ביצים! בקוטר של עשירית המילימטר. רק חלק זעיר מאלו מגיע לשלב הבקיעה. רוב רובם של אלו שכן הגיעו לשלב הבקיעה, נאכלים ע"י דגי הטונה המבוגרים ושאר בעלי חיים ימיים, כשהם עדיין פגיות (Larva) שלב במעגל החיים של הדג, אחרי הבקיעה מהביצה שבו נראה כרימה) או דגיגים. בסה"כ מכל מיליוני הביצים שמטיל כל דג, מגיעים לבגרות רק 2 עד 3 דגי טונה.

לדגי הטונה כמו לכל דגי משפחת הסְקוֹמְבְּרִידִי Scombridae, גב כהה ובטן בהירה. הצבעים האלה משמשים אותם כהסוואה מפני טורפים שמתחתם ומעליהם. צבע בטנם הבהיר מתמזג עם האור והמים מלמעלה. וצבע גבם הכהה מתמזג עם החושך השורר בעומק הים. הם חיים בלהקות גדולות הכוללות עשרות אלפי דגים, המפוזרת על שטח של ק"מ מרובע. שונים מהם המינים בלופין Bluefin ואֶלְבָּקוֹר Albacore, החיים ושטים בקבוצות קטנות.

הטונה הוא דג טורף מעולה, ויש לו חוש מפותח מאד לאתר להקות של דגים קטנים עד למרחק עשרות ק"מ. שיטת הצייד של דגי הטונה שונה מזו של רבים מדגי הלהקות. הטורפים האחרים נוהגים לכתר להקת דגים, להפחיד אותם עד שהם נצמדים בצפיפות ומתרכזים למעין כדור חי, ואז מתחילים בהתקפה משולבת מכל הצדדים וטורפים כמעט את כל הלהקה. לעומת זאת דגי הטונה מגיעים במהירות, נכנסים למרכז הלהקה בלוע פתוח לרווחה וטורפים תוך כדי שמירה על מהירות השיט שלהם. לכן, רק הדגים הנמצאים במרכז הלהקה נטרפים בעוד הרוב נמלט לכל עבר. לרגע זה מצפים הדגים הנוהגים להתלוות ללהקות טונה, והם טורפים מהדגים הנמלטים.

ניתן למצוא דגים גדולים וקטנים המשייטים ללא פחד בסמיכות ללהקות הטונה. הסיבה: בעוד הטורפים היבשתיים עשויים לטרף יצורים אחרים בגודל זהה לשלהם, ולפעמים אפילו בגודל כפול מהם, הרי לעומתם הדגים הפְּלָגִיִּים Pelagic Fish, אוכלים רק דגים ויצורים אחרים

**כמות:** 8% מכלל הטונה, דיג שנתי של 256,000 טונות.

**אזורי הדיג:** מזרח האוקיינוס השקט 37%, מערב האוקיינוס השקט 23%, מזרח האוקיינוס האטלנטי 25%, האוקיינוס ההודי 15%.

**מדינות ייצור:** תאילנד, פיליפינים, אינדונזיה, אקוודור, מקסיקו, ונצואלה, קולומביה וספרד.

### טונה אלבקור Albacore

**שם מדעי** *Thunnus alalunga*

**תיאור:** גבו כחול כהה, צדדיו ובטנו כחול-אפור. בשרו אחרי הבישול בהיר מאוד, והוא היחיד שמותר למכרו בתור *White Tuna* (להבדיל מ-*Light Tuna*, שבשם זה מוכרים כמעט כל סוגי הטונה). מחירו יקר, והוא המוביל בשימורי טונה בארה"ב. בארץ ארץ ישראל כמעט ובלתי ניתן להשגה. מין זה חי ושוט בקבוצות קטנות.

**מידות:** משקלו 10-20 ק"ג, אורך עד 1 מטר, (ממוצע 68 ס"מ).

**כמות:** 7% מכלל הטונה, דיג שנתי של 225,000 טונות. הוא נמצא בנסיגה מתמדת בגלל דיג יתר.

**אזורי הדיג:** צפון האוקיינוס השקט 40%, דרום האוקיינוס השקט 27%, מזרח האוקיינוס האטלנטי 25%, האוקיינוס ההודי 8%.

**מדינות ייצור:** תאילנד, אינדונזיה, ארה"ב ויפן.

### טונה הודית (לונגטייל) Longtail

**שם מדעי** *Thunnus tonggol*

**תיאור:** חי בלהקות קטנות ועיקר הדיג מבוצע ע"י ספינות קטנות בדרום מזרח אסיה. כמעט ואינו מגיע למפעלים הגדולים של תעשיית הדגים. כתוצאה מזה אין התייחסות יתר למין הזה.

**גודל:** משקלו 15-20 ק"ג, אורך ממוצע 90 ס"מ.

**כמות:** 4% מכלל הטונה, דיג שנתי בערך 125,000 טונות.

האטלנטי (Atlantic Ocean) 20%, האוקיינוס ההודי (Indian Ocean) 13%. הוא קיים גם בים התיכון (Mediterranean Sea), אבל בגלל הכמויות הקטנות הספינות הגדולות המספקות למפעלי הטונה הגדולים, לא מגיעות לכאן.

**מדינות ייצור עיקריות** (הסדר לפי הכמות): תאילנד, פיליפינים, אינדונזיה, אקוודור, גאנה, קולומביה, חוף השנהב (Ivory Coast), סנגל, סמואה, ספרד ואיטליה.

לתושבי ארה"ב! מין זה הנקרא סקיפג'ק בכל העולם, נקרא אצלכם בוניטו Bonito. יש להבדיל בין דג זה לדגי Sarda שגם נקראים 'בוניטו' בארה"ב.

### טונה זהובה (ילופין) Yellowfin

**שם מדעי** *Thunnus albacares*

**תיאור:** כחול כהה בגבו ובהיר בבטנו. סנפיריו בולטים וקוצניים, סנפיריו האחוריים בצבע כתום/צהוב, ומכאן שמו. קשקשיו מועטים אבל קצת יותר מטונה אטונס. מרקם בשרו יציב. טעמו מעודן במיוחד, בעיקר בדגים שמשקלם 3 עד 5 ק"ג. צבעו אחרי הבישול בהיר, בין לבן לצהוב.

**מידות:** משקלו בד"כ בין 3-60 ק"ג, אורך 40-190 ס"מ.

**כמות:** השני בכמותו מכלל הטונה בעולם עם 35%, עם דיג שנתי של 1,100,000 טונות.

**אזורי הדיג:** ברוב הימים בין קווי הרוחב 45 צפון עד 40 דרום. חלוקה אזורית: מזרח האוקיינוס השקט 25%, מערב האוקיינוס השקט 35%, האוקיינוס האטלנטי 15%, האוקיינוס ההודי 25%.

**מדינות ייצור:** תאילנד, פיליפינים, אינדונזיה, אקוודור, מקסיקו, קולומביה וספרד.

### טונה עיננית (ביגאיי) Bigeye

**שם מדעי** *Thunnus obesus*

**תיאור:** דומה מאוד לטונה זהובה – ילופין, עד שקשה מאוד להבחין ביניהם. אחרי הבישול קצת יותר קל לזהותו על ידי צבעו הנוטה קצת לאפור, וע"י מרקם בשרו שהוא ספוגי, רך (tender) ושמן יותר מהילופין.

**מידות:** משקל ממוצע 17 ק"ג, אורך עד 2 מטר, (ממוצע 90 ס"מ).

**כמות:** פחות מאחוז אחד מכלל הדיג הטונה העולמי.

**אזורי הדיג:** אזורים מסויימים מאד בצפון-מזרח האוקיינוס האטלנטי, הים השחור (Black Sea), ים סין הדרומית, הים ההודי ובצפון הים התיכון. בגלל הזניחות שלו, לא הוגדרו האחוזים באזורי הדיג.

לתושבי ארה"ב! מין זה כמעט ואינו בנמצא אצלכם. לכן כאשר מוכרים אצלכם דג טונה בשם בוניטו Bonito, הכוונה כמעט תמיד לטונה סקיפג'ק Skipjack.

#### קוליסים (מקרלים) שונים Mackerels

לתשומת לב! אין לטעות בין "משפחת" הקוליסיים Scombridae לבין ה"מין" קוליס שזה שמו העברי של כל סוגי המקרלים. גם המקרלים שייכים למשפחת Scombridae ששם העברי הוא "קוליסיים". בכדי לא לגרום לטעויות אשתמש רק בשם "מקרלים".

במדינות שונות כולל בארץ ישראל, משווקים סוגי מקרלים בתור "טונה" או "טונה צעיר". ישנם מינים שדומים מאד בטעמם ומרקמם לטונה, כמו *Indian Rastrelliger kanagurta* Mackerel או *Auxis thazard* Frigate Mackerel (נקרא גם *Bacoreta*). אבל לפעמים משווקים גם מינים שטעמם רחוק מהטונה, כמו 'קוליס פל-ג'מי' *Chub Mackerel Scomber japonicus*, או 'קוליס אטלנטי' *Scomber scombrus*.

כל סוגי המקרלים הם מינים כשרים. אחד מהם, "קוליס האיספנין" נזכר כבר במשנה (שבת קמ"ה) כדג כשר. המקרלים מצויים בכל הימים החמים, והדיג מבוצע בשיטות 'רשת הקפה' purse seining. בגלל מידתם הקטנה כמעט ולא מבצעים מיון על הספינה, ולכן מעורבים דגים אחרים ביניהם, אבל הכמות שלהם פחות מעשירית האחוז, הרוב הם מינים כשרים כסרדינים ואנשובי, או מינים זעירים מאד הנקראים 'פלנקטון' plankton (זהו שם כללי לאורגניזם הנסחפים עם זרם המים, וכולל zoo-plankton שהם בעלי חיים זעירים ו-phytoplankton שהם צמחים). מינים אלו קטנים מאד, ולא נתפסים ברשתות שבהם תופסים את המקרלים.

**אזורי הדיג:** אזורים קטנים בים סין הדרומי (South China Sea), בצפון מזרח האוקיינוס ההודי, ובצפון מערב האוקיינוס השקט.

**טונה פחולה (בלופין) – כולל 2 תת מינים:**

#### פחולה צפונית Northern Bluefin

**שם מדעי** *Thunnus thynnus*

#### פחולה דרומית Southern Bluefin

**שם מדעי** *Thunnus maccoyii*

**תיאור:** גבו כחול כהה, צדדיו ובטנו לבן-וורוד (pale pink). שניהם מינים יקרים מאד, שמחירים פי 20 עד 30 מטונה סקיפג'ק. כמעט כל התצרוכת של הדג הולך למאכלי הסושי והסשימי (Sushi and Sashimi). מין זה חי ונמצא בקבוצות קטנות, ובשרו שמן. בדרך כלל כאשר כותבים Bluefin סתם, בלי ציון דרומי או צפוני, הכוונה לצפוני.

**מידות:** גודלם היה עד 700 ק"ג בצפונית, ו-200 ק"ג בדרומית, אבל נמצא בנסיגה.

**כמות:** הצפונית – אחוז ורבע מכלל הטונה, והדרומית – פחות מחצי אחוז. בגלל דיג יתר וריבוי טבעי נמוך, מספרם בנסיגה מתמדת.

**אזורי דיג:** הצפונית: צפון-מערב האוקיינוס השקט 40%, צפון-מזרח האוקיינוס האטלנטי 19%, הים התיכון 35%, צפון-מערב האוקיינוס האטלנטי 6%. הדרומית: דרום האוקיינוס השקט 25%, האוקיינוס האטלנטי 10%, הים ההודי 65%. הוא היחיד מבין סוגי הטונה החי במים קרים.

**מדינות ייצור:** יפן ואוסטרליה.

**בניטו הכולל שני מינים:**

**Pacific Bonito, שם מדעי** *Sarda chiliensis*

**Atlantic Bonito, שם מדעי** *Sarda Sarda*

**תיאור:** דג זול ממשפחת הקוליסיים. טעמו חריף ובשרו כהה. בהרבה מדינות אסור לשווקו כ"טונה". חשוב לציין שבכמה מדינות כולל ארה"ב, משתמשים בשם Bonito לדג הטונה סקיפג'ק.

**מידות:** משקל ממוצע 2.5 ק"ג, אורך ממוצע 45 ס"מ.

אנו עוסקים, ולכן לא נתייחס אליהם במסגרת זו.

הספינות מצוידות במכשור מגוון לאיתור להקות דגים: משקפות רבות עוצמה, מכשיר סונאר המאתר להקות דגים ע"י גלי קול, וקשר עם לוויינים המאתרים להקות טונה ע"י קרני אינפרא אדום. לספינות בינוניות ומעלה נלווים גם מסוקים המאתרים להקות טונה ע"י זיהוי דולפינים (בני לווייתם) היוצאים מהמים לנשום, ציפורי צייד או שינוי צבע במים.

בתוך בטן הספינה ישנם בין שניים לשישה מכלים (tanks) גדולים עם מי מלח לקליטת הדגים. (קיימות ספינות שבהן כל בטן הספינה היא מכל אחד, והוא רק מחולק ע"י מחיצות.) רוב הספינות הן בעלות סיפון יחיד (single deck) והפתחים למכלים אלו ממוקמים על הסיפון. בדרך כלל גודל כל פתח כמטר מרובע והוא בולט מעל הסיפון בגובה כארבעים ס"מ. על הסיפון מוצב שולחן מיון, עם דפנות משלושה צדדים ופתח בצד הרביעי המכוון מעל פתח המכל. קיימות ספינות בעלות סיפון כפול (double deck), בהן פתחי המכלים מצויים בסיפון התחתון. בסיפון העליון יש רק פתח אחד ולשם מושלכים הדגים מהמנוף. בין הסיפון העליון לתחתון מוצבת מגלשה (chute), אותה מכוונים מפתח הסיפון העליון עד לפתחי המכלים. קיימות גם ספינות בודדות שבהן המכלים בנויים קצת אחת, אבל גם באלו שיטת הדיג לא חורג ממה שאתאר במאמר זה.

השיטה הטובה ביותר לשמירת דגי הטונה עד להגעתם למפעל, היא להמיתם ע"י מכת קור במים בטמפרטורה נמוכה ולשומרם קפואים במים אלה עד למפעל. טמפרטורת המים נקבעת לפי אורך ההפלגה. בהפלגה בינונית, מקררים אותם לכדי מינוס תשע מעלות ובהפלגות קצרות בסביבות שתי מעלות מתחת לאפס. המים עצמם צריכים להישאר במצב נוזלי – קפיאתם תגרור בעיות שונות למכלים ולדגים גם יחד – ולצורך כך מוסיפים בהם מלח בריכוז של 18% בהפלגות בינוניות, וריכוז 10% בהפלגות קצרות. את מי המלח מכינים ומקררים לפני שמכניסים את הדגים.

## ספינות הדיג

את סוגי הספינות העוסקות בדיג הטונה לתעשייה מקובל לחלק לשלושה. קטנה: אורך 30 עד 50 מטר. יוצאות רק להפלגות קצרות במרחק של כמה ימי הפלגה. בינונית: אורך 50 עד 75 מטר. יוצאות להפלגות של עד 70 יום. יש בהם מסוק ככלי עזר לאיתור להקות דגים, ומצוידות יותר לשהייה ארוכה בים. גדולה: אורכן מעל 75 מטר. יוצאות להפלגות של עד 150 יום. רוב מיוחס של הספינות שעגנו במזחים שבהם ביקרתי, היו ספינות בינוניות. הרוב שבהן, אורכן הייתה 68 מטר עם קיבולת דגים של 1,100 קוב. לצורך ביצוע השוואות סטטיסטיות (statistical comparison), התאמתי את כל חישובי הדיג לספינה זאת, ובחמשך בכל החישובים אתיחס בלעדית לספינה זו.

קיימות כמובן ספינות קטנות יותר, היוצאות להפלגות יומיות כדי לדוג מכל הבא ליד. אלה משמשים בד"כ לתצרוכת מקומית בלבד. בספינות אלו אין כל פיקוח, אין מערכת קירור או שום תנאים סניטאריים אחרים. שום מפעל רציני לא מסתכן לקנות דגים מספינות אלו. המפעלים חייבים היום לנהל רישום מסודר של ספינות המקור של כל הדגים. קשה מאד להכניס דגים מספינה לא רשומה מבלי להסתכן, כי זה דבר הגלוי לעין. פקח הרואה דבר כזה, יבוא אחרי שבוע לבדוק את הרישומים במפעל. מפעל כזה יאבד אוטומטית את אישורי האיכות הבינלאומיים (כגון ISO או HASP), ואף את רישיון היצוא שלו. קל מאד לפקח על הדבר כי המפעל חייב להחזיק רישומים מלאים ומדויקים על כל מקור של סחורה. לפי קוד הייצור המוטבע על הקופסה אפשר בקלות להגיע לכל המידע הנחוץ – כולל מקום הדיג ותאריך מדויק. רכישת דגים מספינות ללא פיקוח, גם לא כדאית מבחינה מסחרית כי המפעלים חייבים לדעת מראש את כמות וסוג הדג שהם אמורים לקבל. הכמויות הקטנות, האיכות הירודה וחוסר הידע מראש, כל אלה אינם רצויים במפעלים רציניים.

קיימות גם ספינות דיג גדולות יותר מאלו שהזכרתי, הכוללות גם מפעל לעיבוד דגים. אבל ספינות אלו לא עוסקות בדיג טונה מהסוגים בהם

## שיטות הדיג

ישנן עשרות שיטות דיג, המתחלקות גיאוגרפית (סמוך או רחוק מהיבשה, ימים או נהרות ואגמים, סמוך לפני הים או בעומק) ולפי גודל או סוג הדג (דגים פלגיים או דגי קרקע, להקות או בודדים וכו'). אותנו מעניינות רק השיטות המקובלות בדיג הטונה, והן שיפורטו להלן.

**"רשת הקפה" Purse seining.** רשת ענקית בצורת מלבן בגובה מאתיים מטר ואורך שלושה ק"מ. קוטר חורי הרשת 12 ס"מ. בשוליים העליונים של הרשת מחוברים מצופים, ו'חבל משקולות' בשוליים התחתונים. לחבל המשקולות מחוברות טבעות ובתוכן שזור כבל פלדה (Steel cable). כאשר הספינה מאתרת להקת טונה, מורידים סירה הנשארת במקום מחוברת לצד אחד של הרשת, בעוד ספינת האם פורקת מקרבה בהדרגה את הרשת עצומת הממדים תוך שהיא נוסעת בסיבוב ופורסת את הרשת מסביב ללהקת הטונה עד שמגיעה בחזרה לסירה, והמעגל נשלם בחיבור שני קצוות הרשת. בעת פריסת הרשת, מורידים לים כמה סירות מרוץ קטנות. תפקידן לנוע במהירות הלך ושוב כדי להחדיר אויר לתוך המים. בועות האוויר משמשות כמסך הסוואה, כדי שהדגים לא יבחינו במלכודת המתרקמת סביבם.

אחרי סגירת המעגל, הרשת דומה לבריכה ענקית בקוטר של ק"מ אחד, ובעומק של מאתיים מטר, כאשר בתוכה לכודים עשרות אלפי דגים. בשלב זה מושכים באמצעים מכניים את כבל הפלדה השזור בשוליים התחתונים, מה שגורם לרכיסת תחתית הרשת, עד שמקבלת צורת קערה. אז מתחילים להקטין את קוטר ה"קערה" ע"י העלאת הרשת לספינה.

כאשר הרשת נהיית צפופה עד שהדגים כבר כמעט לא יכולים לזוז, מהדקים את הרשת הנשארת למסגרת או מחברים צד אחד לסירה (תלוי בסוג הספינה), מה שיוצר בריכה קטנה ויציבה הצפופה בדגים. אז מורידים אליה סל מרושת המחובר למנוף בספינה, והוא מעלה בכל פעם שלוש עד חמש טונות של דגים לסיפון הספינה. כאשר נשארים רק כמה טונות של דג בתוך הבריכה, מעלים את הרשת כולה והדגים הנוותרים מושלכים על הסיפון. ישנם גם הרבה

דגים שסנפיריהם נתפסים בחורי הרשת, והמלחים מורידים אותם ידנית.

קליטת הדגים בספינה שונה מספינה לספינה. בספינות בעלות סיפון יחיד, המנוף מוריד את הדגים על אמבטיה מוגבהת. ליד האמבטיה עומדים 3 עד 5 פועלים שתפקידם למיין אותם. בגמר המיון האמבטיה נפתחת, והדגים נפלטים ישירות למכל (tank). בספינות בעלות סיפון כפול, שבהן פיות המכלים ממוקמים בקומת הסיפון התחתון, המנוף מכניס את הדגים לתוך פתח בסיפון העליון. מהפתח נמשכת מגלשה המכוונת לפתחי המכלים. בספינות אלו עומדים פועלי המיון משני צדי המגלשה (chute) בסיפון התחתון (lower deck). בחלק מהספינות בעלות הסיפון הכפול, יש גם שולחן מיון בסיפון העליון שבו מבצעים מיון ראשוני לדגים גדולים המיועדים להיזרק בחזרה לים. בהמשך, פועלי המיון ליד המגלשה ממיינים את השאר.

כאשר מתחילים לאסוף את הדגים מהמים הם עדיין חיים ואלימים, ומוכנסים במצב זה למכל שם הם מתים ממכת הקור ונשארים בהקפאה. בהמשך האיסוף שאר הדגים הולכים ונחלשים בגלל חוסר חמצן כתוצאה מחוסר תנועה בתוך הרשת. הדגים הנאספים בסוף, אחרי שעות של אי תנועה, הם כבר במצב של גסיסה.

הרשת מסוגלת לעמוד בלחץ של עד 350 טונות של דגים. לפני סגירת הרשת, בודקים את המצב. לפעמים יש שם מעל 500 טונות. במקרה כזה מטילים לים פצצות, במטרה להבריח חלק מהדגים. לפעמים בורחים יותר מדי ואז נשארים רק עם 200 טונות, ובמקרים מסוימים מצליחים אפילו רובם לברוח. הזמן שלוקח לפרוש ולסגור את הרשת, הוא 20 עד 30 דקות. משך אסיפת הדגים – תלוי במזג האוויר – משלוש וחצי עד שבע שעות לכל 100 טונות של דג. (הערה: משקל הטונות בענף הדיג הם short-tons ולא metric-tons. משקל כל short-ton הוא 2,000 pound שזה 907.185 ק"ג).

**פיתיונות צפים** Logs זוהי שכלול של שיטת הדיג ברשת הקפה. ספינה גדולה או בינונית יכולה לאחסן יותר דגים מאשר הכמות הנתפסת

דגים. הדגים שאינם מבחינים ברשת, מכניסים את ראשם דרך עיני הרשת, ובניסיונם להשתחרר, מסתבכים במכסה הזימים (gills). רשתות אלו יוצרות קיר ענק שקיבל את הכינוי "קיר המוות", בגלל אלפי המינים הנתפסים בו, כולל הרבה מינים מוגנים. בעבר עשו רשתות רחיפה באורך של עד 130 ק"מ, כיום החוק מתיר רק עד 2.4 ק"מ. בשיטה זו צדים טונה בלופין Bluefin ואלבקור Albacore, וכמובן נתפסים איתם כמויות נכבדות של דגי לואי.

**מלכודות Traps**, מערכת מסובכת של מלכודות בעומק 30 מטר. מדובר בשיטה פרימיטיבית שבשביל להעלות את המלכודות צריכים עשרות ספינות וכוח עבודה של מאות אנשים חסונים. ברוב העולם כבר לא משתמשים בשיטה זו, למעט בשני מקומות: במפרץ ביסקיה (Biscay Bay) בצפון ספרד, ובים הטיירני (Tyrrhenian Sea) בין האיים האיטלקים סרדיניה וסיציליה.

שיטות אחרות הנהוגות בדיג טונה, Surface Trolling שבו מחוברת רשת דיג פתוחה בתוך המים לספינה הנמצאת בתנועה. שיטת Pole & Line שהוא כמו חבל עם קרסים המחובר למקל במבוק (bamboo) באורך כעשרה מטרים. שיטות אלו אינם נהוגות בספינות המספקות טונה למפעלים הגדולים.

### בעיית "כבוש"

מבחינה הלכתית, דגי טונה הנמצאים במכלי ההקפאה בספינות הדיג נחשבים "כבוש" בהיותם שרויים במי המלח. נכון ש'מי מלח' אינם נחשבים דבר חריף (עין שו"ע והרמ"א יו"ד סימן סט סעיף ה, ובש"ד שם ס"ק לא) כי המים מפיג את חריפותם, ואינו דומה לציר דגים המובא בשו"ע (יו"ד סימן פג סעיף ה). אבל, תמיד הדגים כבושים יותר משיעור "מעת לעת" וכבוש הרי הוא כמבושל אפילו בצונן (יו"ד סימן קה סעיף א). נמצא שעלינו לברר: האם יש דגים נוספים במכל חוץ מהטונה? האם הם מינים כשרים? האם יש להם אחד משישים (1.66%) מתוך דגי הטונה והמים ביחד? (חישוב הכמות האוכל הכשר כולל גם את המים).

לשם כך יש לדעת אילו דגים עשויים להימצא ליד דגי הטונה:

ברשת הקפה אחת. לכן במקום לבזבז את הזמן בחיפוש דגים, כל פעם מחדש. באים לאזורי הטונה, משאירים בכמה מקומות פיתיונות צפים (floating bait — Log). בכל 'פיתיון' כזה יש מצוף הכולל מכשיר סונאר (Sonar) ורשת מלאה דגים חיים או מתים. דגי הטונה המצויים באזור מגיעים לפיתיונות. ברגע שהדגים מתקרבים, מתקבלת התרעה בספינה, החשה למקום לפרוס רשת הקפה (purse seine) בכדי לתפוס את השלל. בשיטה זו דגים את כל המינים שדגים בשיטת ברשת הקפה רגילה. יש לציין שעצם הכנסת גוף זר לתוך מי הים מהווה גורם מושך ללהקות דגים. הפיתיונות תפקידם רק להגביר את המשיכה.

קיים "חוק" לא כתוב, שאם הדגים הגיעו לפיתיון וספינת האם לא נמצאת לידו, מותר לכל ספינה לקחת את הפיתיון, כולל מכשיר הסונאר. לכן כאשר קברניט מקבל אות חיים מסונאר המחובר לפיתיון, הוא יעשה את הכל בכדי להגיע למקום מיידית, גם אם הוא עדיין עסוק באיסוף שלל אחר. ספינה בינונית מפקחת על כ 25 פיתיונות.

**מערך חכות Long Line** חבל מאוזן (horizontal line) באורך של עד 130 ק"מ (!) ובעומק של 50-55 מטר. בערך מדי ק"מ הוא נתמך במצוף הכולל דגל לזיהוי. על החבל יש אלפי קרסים ופיתיונות שכל אחד מהם מסוגל לתפוס דג אחד. ארגוני ה"ירוקים" מנסים לבטל את השיטה, שכן נתפס שם הרבה שלל משני של דגים, יונקי ים, ציפים ואפילו עופות דורסים המנסים לדוג במים. בשיטה זו המיון חיוני ביותר, שכן דגי לואי (bycatch) מגיעים לאחוזים ניכרים. בשיטה זו צדים בעיקר סוגי הטונה בלופין ואלבקור הנוהגים לשוט בלהקות קטנות ולכן שיטות דיג ברשתות אינן יעילות אצלם. במקומות מסוימים (יפן, קוריאה, טייוואן וליד הוואי) דגים כך גם את סוגי הטונה ביגאיי Bigeye ולונגטייל Longtail.

**רשת רחיפה Driftnet**. רשת מלבנית (rectangle) בעומק של עד 150 מטר עשויה חוטים דקים שהדגים אינם מבחינים בהם. חורי הרשת עשויים לפי מידת הדגים אותם רוצים ללכוד. את הרשתות פורסים במקומות של נדידת להקות



## (א) הדגים שהם מאכל הטונה.

כולל בעיקר דגי 'טרית' (סרדינים Sardines) עפניים (אנשובי Anchovy), אורנג'יים (Myctophidae), צניניותיים (Carangidae) שהם כולם מינים כשרים. (הטרית והעפין, מלבד סימני הטהרה שעליהם, מוזכרים במקורות כדגים טהורים. הטרית בע"ז לט ע"ב 'טרית שאינה טרופה', והעפין בחולין סו ע"א יוהעפין הרי זה מותר). דגי הטונה גם אוכלים פלנקטון Plankton שעקב קוטנם אינם נלכדים ברשתות, וגם אם חלק מזערי יגיע בכל זאת למכלים, הרי יש במכלים דגים כשרים ומים פי עשרות אלפים מהם.

## (ב) בעלי חיים שטורפים את הטונה.

מינים אלו אין כל חשש שיגיעו למכלי הטונה בספינות. אלו שאוכלים דגי טונה מבוגרים, הם מינים טורפים ענקיים כמו הלווייתן 'קטלן' Orcinus orca Killer Whale שמשקלו חמש טונות מטירות. נדיר ביותר שענק כזה ייתפס ברשתות הטונה. כאשר זה בכל זאת קורה, אנשי הצוות עמלים שעות ארוכות בכדי להיפטר מהשלל הבלתי רצוי. הספינות לדיג הטונה אין להם ציוד מתאים בכדי לטפל בענקים אלו, והמנוף שמעלה את הטונה לספינה, כלל אינו יכול להרימו. עד שלא ייפטר ממצור גדול זה, לא יוכלו להמשיך בדיג.

## (ג) בעלי חיים החיים לצד דגי הטונה.

הידועים ביותר הם הם ה'דולפין' Bottle Tursiops nosed Dolphin, ו'דולפין מובהק' Delphinus delphis הנמצאים בעיקר ליד סוגי טונה בלופין ואלבקר. אמנם יתכן שייתפס במקרה ברשת, אך כפי שצוין לעיל בנוגע לטורפי הטונה, הדייגים נותנים להם לברוח חי. יתר על כן, הדולפין נחשב למין מוגן והדייגים חוששים מהפיקוח ההדוק בנושא (ראה בהרחבה פרק "שמועות בלתי נכונות").

הדג הנתפס ביותר עם הטונה, הוא דג הרעמתן (מחי-מחי) Mahi-Mahi (הנקרא גם Dolphin Fish), וכולל שני מינים: 'רעמתן פחלחל' Coryphaena hippurus, ו'רעמתן סוסי' equisetis. דג זה שמשקלו הממוצע 20 ק"ג, נוהג להצטרף לכל סוגי הטונה, והוא הדג הנתפס הכי הרבה ברשתות של הדייגים ביחד עם דגי

הטונה. (יש הקוראים לו בטעות דורדו Dorado בגלל שהוא דומה מאד לדג נהרות בשם דורדו maxilloso Salminus. למעשה אין לרעמתן החי בימים שום קשר ל"דורדו" החי בנהרות).

ממוצע הכמות בדיג של שלוש מאות טונות הוא בערך 900 ק"ג. כמובן שלפעמים יש פחות ולפעמים אפשר למצוא להקה שלמה. מדובר בדג טעים שמחירו דומה לזה של הטונה, ובהחלט שומרים אותו למכירה. כאשר מדובר בכמויות רגילות, שומרים אותם בחביות עם קרח או במקפיא (freezer) של מטבח הספינה, אך כאשר תופסים כמויות מסחריות, כבר מקדישים לזה מכל שלם. כפי שהזכרתי בחלק מהספינות, המכלים מחוברים, וברובם מערכת הקירור מזרימה את מי המלח בין מכל למכל. בכל מקרה מדובר בדג כשר, לכן מבחינתנו אין בעיה גם אם יערבבו אותו עם הטונה.

דגים אחרים שמוצאים אותם ביחד עם הטונה הם מינים שונים ממשפחת הקולקסיים, שהבולט ביניהם הוא הסקומברון (סיירה) Scomberomorus sierra, שכולם כשרים. וכן שכיחים כרישים (Sharks) קטנים, אבל רק כבודדים ולא בלהקות. אלו הם כרישים קטנים מאד שמשקלם פחות מעשרים ק"ג. הכרישים כמובן אינם כשרים, אבל כמותו המועטה אינה יכולה להוות בעיה.

כמו"כ נמצא דג החרב Xiphias gladius ובספרדית Pez Espada "פיש אישפאדה" (ועוד פריטים ממשפחת המפרשניים). בעל כנה"ג מעיד על טהרתו, וכותב (יו"ד סימן פג אות עד) "מנהג פשוט בכל ארץ ישראל לאכול דג החרב הנקרא בלעז פִּישִׁי אישפאדה, אף על פי שאין לו קשקשת, מפני שאומרים שבשעה שעולה מן הים מחמת כעסה מתנועעת ומשלכת קשקשותיה, ואולי (הוא) א' מן המינים שהוזכרו בברייתא שיש לו עכשיו ועתיד להשירן כשעולה מן הים". הברייתא המובאת בכנה"ג כבר הזכרתי לעיל, והיא במסכת חולין דף סו י"ש לו עכשיו (קשקשים) ועתיד להשירן בשעה שעולה מן המים כגון אקונס ואפונס כספתיאס ואכספטאס ואטונס – הרי זה מותר". (מאמר זה מובא בחז"ל בעוד כמה פעמים בשינוי נסחאות קלים, כגון בעבודה זרה לט ע"א, שם הנוסח "אקונס

הקשקשים. אבל, לפי עדות המדענים גם כשהדג היה טרי, יכלו להוציא קשקשים מבלי לפצוע את הדג. אין להתעלם מכך שיש רבנים שאסרו את דג החרב, (למרות שרובם ציינו את הסיבה לחוסר הוכחות על העובדה שיש להם קשקשים בצעירותם). אולם גם לשיטתם, בנוגע לענייננו, אין חשש לכשרות הטונה בגלל בעיית "דגי לוואי". מדובר בבודדים בלבד, שאף אם מוכנסים פעם למכלי הטונה, לעולם אין בכמותם בכדי לאסור. יש לציין כי נושא דגי החרב הינו נרחב ביותר, ובמסגרת זו נגענו בו רק על קצה המזלג במה שנוגע לענייננו. ועוד חזון למועד אי"ה. חשוב לציין! לא כל דג בעל חרטום (Snout) דוקרני שייד למשפחת המפרשניים Billfishes ודגי-החרב. ישנם כמה מינים בעלי חרטום, מהם כמה הדומים ביותר לדגי החרב שהם מינים טמאים לכל הדעות, כגון המסורן Sawfish שהוא דג-סחוס, בעוד שאין בכלל דגי-סחוס כשרים. (הדגים מחולקים לשתי מחלקות, מחלקת דגי-גרם *Classis Osteichthyes* דהיינו בעלי עצמות רגילות. ומחלקת דגי-סחוס *Classis chondrichthyes* דהיינו דגים שאין להם עצמות רגילות כי אם עצמות סחוס Cartilage. כל הדגים הכשרים נמצאים במחלקת דגי-גרם).

בכל הספינות לדיג טונה שביקרתי על סיפון מצאתי דגים מהמינים שהזכרתי. ברוב הספינות לא שמרו אותם במכלי הטונה כי אם בחביות קרח או במקפיא השרות של הספינה. רק במקרה אחד ראיתי ספינה שהמלחים שמרו על כמה דגים ברשת קטנה תלויה בתוך מכל של טונה. הייתה זו ספינת "איל-או-מונייה" שעגנה במזח פרטי של מפעל טונה באמריקה הדרומית. במקרה הנ"ל היו אלה דגי הסקומברן (סייירה *Sierra*) שהוא מין כשר. בכל מקרה היו שם רק דגים בודדים שמשקלם הכולל היה כשלושים ק"ג וזאת במכל בן שמונים אלף ק"ג. לכן אפילו אם ישמרו בצורה כזאת דג שאינו כשר, עדיין אין הוא פוסל את כל המכל, כי מדובר בשתי עשיריות האחוז, רחוק מאד מלהגיע ל"יותר מאחד משישים". (יש לציין כי ספינה זו הייתה מאד מוזנחת – לא ראיתי כמוה להזנחה בשום מקום אחר. מספינה זו לא נלקחו דגים לייצור

ואפונס כטספטטיס ואכספטטיס ואוטנס", אך אינני רואה שום נפקא מינה ביניהם לענייננו).

חשוב לציין שרוב רובם של יהודי סלוניקי שביוון דיברו בשפת "לאדינו" שרובה ספרדית, וכלל לא ידעו יוונית. לכן רבינו בעל הכנה"ג, שנולד וגדל בסלוניקי והיה נכד לגולי ספרד, מזכיר את השם הספרדי ולא היווני. מעיון בקטע הנ"ל "ואולי א' מן המינים שהוזכרו בברייתא", נראה שהוא כלל לא ידע את השם היווני "כסיפִּיאָס" (ΞΙΦΙΑΣ), שהרי הזיהוי עם "כספתיאס" או "אכספתיאס" שבברייתא, ברור ובוטל לעין, ולא רק בגדר "אולי".

יצוין כי עד לאחרונה עדיין לא ידעו בבירור כי כל בני משפחה זו הם בעלי קשקשים בקטנותם. היום, לפי עדות כל המדענים (scientists) אתם שוחחתי, (ביניהם פרופסור לביולוגיה ימית Professor of Marine Biology שומר תורה ומצוות), כל משפחת המפרשניים Billfishes ודג-החרב הכוללת: דג-החרב Swordfish, מפרשן Sailfish, דג החנית Spearfish, קלען Stripped Marlin, מקאירה Blue Marlin ועוד, נכללת בהגדרה זו, ולכולם יש קשקשים כשהם צעירים. דג-החרב לדוגמה, יש לו קשקשים עד שאורכו מגיע לסביבות 100-150 ס"מ, שזה במשוער גיל שנתיים עד שנתיים וחצי. כמעט בלתי אפשרי למצוא דגים אלה באקווריומים, כי קשה מאד לגדל אותם בתנאי שבי (captivity). כל המחקרים שנעשו אודותם, נעשו על ידי תצפיות בעמקי הים, או בדגים משומרים הנמצאים באוספי הדגים של האוניברסיטאות. בעיני ראיתי דג-חרב באוסף של האוניברסיטה העברית בירושלים, דג באורך כשמונים וחמש ס"מ (גיל משוער שנה וחצי) והוא מלא בקשקשים. מדובר בקשקשים קטנים מאד בסביבת מילימטר אחד, אבל אפשר לראותם בבירור. לבקשתי, הוריד האוצר (Curator) של האוסף כמה קשקשים מהדג, ובתנאי מעבדה, בעזרת משקפת מיוחדת בדקנו וראינו בבירור שהעור לא נפצע כלל (שזה תנאי מחייב לכשרות הדג). יש להסתייג ולציין, הדג הזה נתפס בשנת תשמ"ג, ומאז הוא שמור באלכוהול. אין להוציא מכלל האפשרות שהשימור באלכוהול במשך 20 שנה ריכך את העור, ובגלל זה לא נפצע העור בהורדת

בהשגחה, למרות שמבחינה הלכתית לא הייתה כל בעיה).

ברוב המדינות מוכרים את הדגים הללו בשוק שחור הממוקם בד"כ לא רחוק מהנמל, ולשם מביאים את דגי הלוואי שהם לא מעוניינים לשתף בו את הרשויות, (בספרדית קוראים לשווקים כאלו בלשון סגי נהור *Pisca Blanca* "פִּסְקָה בִּלְנָקָה" – דיג לבן). ביקרתי בשווקים כאלו, וראיתי שם אלפי דגים מכל הסוגים שמנתי כאן, למעט סוגי הדגים שאותם הם משליכים חזרה לים, כמו ה"טריגון" *Stingray*. בדקתי בעצמי את כל המינים שאני מפרט כאן, והבדלתי בין הטמא ובין הטהור.

#### (ד) דגים שנמצאו באקראי במקום ונתפסו.

כמובן שגם דגים שאין להם כל קשר לטונה יכולים לעלות ברשתות. בעקרון זה יכול להיות כל יצור פלגי (*pelagic*) הנמצא בימים החמים, בגבהים שבהם נמצאים דגי הטונה. בקטגוריה הזאת יש אלפי מינים הכוללים דגים, יונקים ימיים *Marine Mammals*, צבי-ים *Marine Turtles*, מדוזות *Jellyfish* וכו', אבל השכיחות והסיכוי שהם יתפסו – תלויה בשיטת הדיג.

**בשיטת 'פֹּרֶס-סִינִינג' – רשת הקפה** (כולל שימוש בפיתיונות צפים *Logs*), מדובר בדגים בודדים בכל להקת הטונה. דגים שקוטרם (*diameter*) פחות מכדי 13 ס"מ בורחים דרך חורי הרשת. במקרים שמטילים פצצות לתוך המים, הדגים הבודדים נוטים לברוח מהר יותר מדגי הלהקה, שכנראה חשים מוגנים יותר. רק לעתים נדירות קורה שלהקה קטנה של דג שונה נתפסת עם הטונה. בקלטות מהדיג שצפיתי (נראה מסגרת), רואים מקרה כזה שלהקה קטנה של דגי טריגון *Stingray* שאינו דג כשר, נתפס ברשת של הדגים. רואים בבירור איך שהמלחים עושים את המיון על הספינה בצורה יסודית. את דגי הטריגון ודגים זולים זרקו בחזרה לים, דגים קטנים לוקחו לשימוש בתור פיתיונות לדגים, ואת הדגים המתאימים שמרו לעצמם, לצורך מאכל על הספינה. דגים יקרים הם שומרים בחביות קרח או במקפיאים ומוכרים אותם בשווקים השחורים.

לסיכום: כל דגי הלוואי (*bycatch*) ביחד שהזכרתי (להוציא את דג הרַעֲמָתָן *Mahi-Mahi*) משקלם פחות מ-750 ק"ג בספינה בינונית, ומאלו רובם מינים כשרים. קיבולת הדגים בספינה כזאת היא 1,100 טונות דגים, שהיא מינימום 275 טונות בכל מכל. להלכה, לצורך חישוב ההיתר מול האסור יש לחשב גם את כמות המים, שהוא בערך 35% ממשקל הדג הכולל. לכן, גם אם בספינה כלשהי יאחסנו את כל דגי הלוואי (שרובם כשרים) בתוך מכל אחד, עדיין הם 250 ק"ג מתוך כ-357,500 ק"ג (טונה ומים) שזה פחות בהרבה משיעור "אחד משישים".

לאחרונה נעשים ניסיונות לשנות את מראה ומבנה פיתיונות הצפים *Logs*, כדי שימשכו רק דגים מסוימים. דבר זה עלול לשנות את כמות וסוגי דגי הלוואי שיימצאו ליד הטונה. הסברא אומרת שזה רק יפחית את הבעיה הכשרותית, אבל תמיד יכולים להיות הפתעות. לכן יהיה רצוי לעקוב אחר השינויים ולברר שוב את הנושא בעוד מספר שנים.

**בשיטות 'מערך צף' Long Line או 'רשת רחיפה' Driftnet**, בהחלט נמצא הרבה דגים כאלו ומכל הסוגים. זה קורה בגלל שטח הפריסה (*Expansion area*) הענק – עד 130 ק"מ. גם גורם הזמן קובע, היות ומלכודות אלו נשארים בדרך כלל במים כמה ימים. בינתיים עוברים לידם אלפי יצורים בודדים ולהקות קטנות. בין בעלי החיים הימיים הנקלעים למקום ישנם גם כאלה שערכם רב מאד, כגון כרישים *Sharks* מסוימים וצבי-ים. מוצרים הנעשים מבשרם של בעלי חיים אלו, מאד מבוקשים ביפן ועוד ארצות במזרח הרחוק (*Far East*). סנפירים של כרישים מסוימים נמכרים לצורך הכנת מאכל יפני יוקרתי, במחיר מעל \$800 לק"ג(!). ברור שבעלי חיים אלו אינם מושלכים בחזרה לים. איני יכול לתת עדות ראייה על ספינה כזאת, כי לא עסקתי בפיקוח על כשרותם של מיני הטונה אלבקור ובלופין (*Bluefin*) שהם המינים שדגים אותם בשיטות אלו. עם זאת הגעתי למידע אמין ועד כמה שביררתי מפי השמועה, דווקא בגלל ריבוי הדגים והבדלי המחירים הגדולים שביניהם, הם מקפידים על מיון. השאלה, מה קורה לאחר המיון? יתכן ששומרים מינים אלו בתוך רשת

לשם הבהרה: המחקר שערכתי הינו סובב עולם. עם זאת, אינני יכול לקחת אחריות על מסקנות שיוסקו ממנו להלכה, באשר לנעשה בעולם כולו. מה שאני יכול להעיד באחריות מלאה הוא רק מה שנודע לי מתוך התרשמות ובדיקה קפדנית במקום – וזה עשיתי רק בתאילנד Thailand ובאמריקה הדרומית South America, שם פעלתי בשליחות מערכת הכשרות מחזיקי הדת. במדינות אלו מייצרים את רוב שימורי הטונה הנמכרים בארץ ישראל ובאר"ב. וגם במדינות אלו, מדובר רק בנוגע לספינות המסודרות שמהן רוכשים המפעלים הגדולים. בהחלט קיימות בעיות כשרות בחלק מהמפעלים הקטנים או בחלק מהמפעלים במדינות מתפתחות כדוגמת וייטנאם, ששם אין פיקוח על הנושא. מפעלים אלה רוכשים דגי טונה מספינות קטנות ובעייתיות מכל הבחינות, שאין דרך לדעת על הנעשה במכליהן, מכיוון שאין בהן נוהל מסודר מחייב. אני יכול להעיד מראות עיני, כי בספינות מסוימות ובמפעלים מסוימים, בהחלט ישן בעיות כשרות רציניות, והחובה מוטלת על כל מעניק כשרות לבדוק את הנושא.

### שמועות בלתי נכונות

כאן המקום להתייחס לשמועות בלתי נכונות אך מטבען עושות להן כנפיים, בדבר בעיות אחרות שכביכול קיימות בטונה.

ראשית יאמר ברורות כי הטונה הוא דג טהור. וכאן המקום לשרש טעות נפוצה: אני שומע לא אחת מכל מיני אנשים (ביניהם גם אלו העוסקים בכשרות) הנוקבים במספר מיני טונה טמאים. צר לי מאד לנפץ מוסכמות, אבל האמת היא שלא רק שכל דגי הטונה המדעיים והמסחריים כאחד הם מינים כשרים, כי אם גם כל משפחת הקוליסיים Scombridae (הכוללים עשרות סוגים, וביניהם כל סוגי המקרלים) הם מינים כשרים.

מכאן אנו מגיעים לשמועה כאילו דגי הלוואי העלולים להיות מאוחסנים עם הטונה במכלים וליצור בעיה של "כבוש", הוא כביכול הדולפין. יאמר ברורות: שמועה זו בטעות יסודה, ומקורה בחרס הבינלאומי נגד ציד דולפינים והרעש ש"ארגוני הירוקים" (Environmental protection)

נפרדת, במכל (tank) אחד עם דגי הטונה. ואפילו אם מאחסנים אותם במכל נפרד, יש ספינות שבהן כל בטן הספינה היא מכל אחד, וגם בספינות שבהן המכלים מנותקים, עדיין ברובם מערכת מי-המלח (brine) משותף לכל המכלים. (מי המלח מוזרמים כל הזמן למערכת הקרור, ומשם חזרה למכלים. ברוב הספינות יש מערכת קירור אחד לכל המכלים, נמצא שהמים היוצא ממכל ששם נמצאים מינים לא כשרים עוברים אח"כ למכל שבו נמצאים דגי הטונה.)

בהרבה מקרים, ובעיקר כאשר מדובר בנמלים הנמצאים בנהרות כמו בבנגקוק, (ספינות דייג רגילות במקרה הטוב מתקשות לשוט בנהרות ונהרות מסוימות אינן מסוגלות בכלל להיכנס), קורה שספינות הדיג מעבירות את הדגים לספינת תובלה (transport ship). דבר זה אינו משנה מבחינתנו כלום, כי כל מה שנמצא בספינת הדיג, מעבירים לספינת התובלה.

### סיכום

מיני הטונה: סקיפג'ק Skipjack (באר"ב בוניטו Bonito), ילופין Yellowfin, ביגאיי Bigeye, פלמודה Bacoreta, בוניטו וכל סוגי המקרלים mackerel, ברוב המקומות שבהם מייצרים אותם לא קיימת בהם כל בעיה.

המינים אלבקור Albacore ובלופין Bluefin, כאמור עלול להיות אצלם בעיית כשרות רצינית.

כאן אנו מגיעים לחלוקה גיאוגרפית. בארץ ישראל תשעים אחוז מכל שימורי הטונה הם סקיפג'ק, בעוד השאר הם ילופין וביגאיי, שכולם אין בעיית כשרות. לתשומת לבם של נותני הכשרות באר"ב שחלק נכבד משימורי הטונה הכשרים במדינה זו הם אלבקור. באשר ולרוב מדובר בשיטת ה"מערך חכות" Line Long, עליהם לבקר על הספינות ולבדוק מקרוב את שיטות הדיג ואחסון הדגים.

כאן המקום להערה נוספת. לאלו המטילים ספק בכשרות הטונה המשומרת הנמכרת בארץ ישראל חשוב לציין, כי אותם תנאים, ולפעמים גרועים בהרבה, שוררים גם בדיג של כל הדגים הפלגיים – שכן אף אותם דגים בדרכים דומות – ולשיטתם תהיה בעיה כשרותית גם במקרלים, סרדינים, הרינג, וכו'.

נוקטים הדייגים פעולות מנע כך שבלתי אפשרי שהדולפין יעורר בעיית "כבוש" בספינות.

טענה נוספת, חסרת בסיס גם היא, הועלתה לאחרונה, כאילו הטונה מבושלת עם דגים טמאים הנמצאים בקרביה, וע"ז יובהר:

[א] טונה המבושלת עם הקרביים, מקבלת טעם שונה וחרף. בעבור תצרוכת רוב מדינות המערב כולל ארץ ישראל וארה"ב, מוציאים את הקרביים לפני הבישול. יוצאת מהכלל ספרד, שם מוכרים גם טונה שהתבשלה עם הקרביים. כל משגיח שנכח ולו פעם אחד בייצור טונה, יודע את הדבר.

[ב] כפי שכתבתי, כמעט כל דגי המאכל של הטונה הם מינים כשרים.

[ג] עד היום לא מצאנו בקרבי הטונה דג שלם שאינו מעוכל בחלקו, (מהתחלת הדיג, דג הטונה אינו עוסק יותר בציד אלא בניסיונות היחלצות נואשים. פעילות היתר שהוא מגלה אז, גורמת לעיכול מהיר ביותר) ובמצב זה הם אינם אוסרים את הדג בבישולו.

(organizations) הקימו בנושא. למעשה עולים ברשתות הדייגים הרבה מיני דגים אחרים, אך לא הדולפינים. בעבר היו דגים גם את הדולפינים הגדולים לצורך מאכל. היום בגלל החרם העולמי, לא רק שהפסיקו לדוג אותם, כי אם המציאו שיטות שונות איך להצילם כאשר הם נתפסים בטעות ברשתות של דייגי הטונה. השיטה המקובלת ביותר הוא "Push Back". אחרי שהצליחו לתפוס להקת טונה, והרשת כבר מצומקת לשטח קטן (ראה פרק שיטות הדיג), הספינה נסוגה קצת אחורה ופותח פתח בצד העליון של הרשת. כאשר דולפין יוצא מהמים לשאוף אויר ושם לב לדרך המילוט הוא משמיע צפצוף מסוים המובן לבני מינו בלבד, ואז תוך דקות כולם קופצים אחריו לחופש. לפי נתוני וועדת הדיג של האו"ם, בשנת 1999 מתו רק בסביבות 500 דולפינים שלא הצליחו להשתחרר מהרשת. זה פחות ממאית הפרומיל (אחד מתוך 100 אלף) מכלל הטונה. נמצא שלמרות שמרחב המחיה של דולפינים עשוי להימצא בקרבת מקום לטונה והם אף עשויים להילכד ברשתות שנפרסה לטונה, הרי בעקבות הפיקוח ההדוק בנושא

## מקורות המידע

בטחון שעבד במשך שנים בשלוש ספינות דיג. (ד) יליד קרואטיה הגר באמריקה הדרומית, שהוא בעל חברה של חמש ספינות לדיג טונה. עד לאחרונה הוא היה בעצמו קברניט, והוא חי את הנושא יומם ולילה. הוא כבר יצא להפלגות דיג בים האדריאטי עם אביו הקברניט, בהיותו בגיל תשע.

בסייעתא דשמיא מרובה הצלחתי להשיג קלטות וידאו (באורך כולל של חמש שעות) מכל מהלך הדיג, בזמנים שונים ובספינות שונות. אני מייחס לקלטות אלו חשיבות רבה, עקב העובדה שאנשי צוות הספינות צילמו אותן כמוזכרת לעצמם, בלי כוונה ליצור רושם מסוים וכיו"ב. הדבר עולה גם מהעובדה שהזוויות שהצלם התמקד רוב הזמן הוא ברקע האנושי בספינה ולא בצדדים הטכניים, אם כי גם הם מצולמים במידה שהספיקה לאשש את ידיעותי לנושא המחקר. יש לציין כי צוותי הספינות בדרך כלל מקפידים לא להוציא מתחת ידם חומר מצולם מהספינה ללא צנזורה, והשגת הקלטות הייתה מבצע די מסובך.

שוחחתי ארוכות עם מדענים שונים העוסקים בתחומים האלו. ביניהם מומחה ד"ר לבולוגיה ימית Marine Biology, ומומחה בחקר הדגים (ichthyology) אשר משמש כבר שנים אוצר (Curator) אוסף הדגים באוניברסיטה העברית בירושלים. ואחרון אחרון חביב, פרופסור לבולוגיה

על הכנת תחקיר זה עמלתי למעלה משנתיים, במהלך לא דילגתי על שום מקור מידע אפשרי. להלן המקורות העיקריים שמהם השגתי את רוב החומר לתחקיר.

את המידע על מה שקורה "בשטח" ביססתי על עדות ראיה, ולפעמים בצידוף שיחות עם אנשים בשטח שהשמיעו פרטים חשובים כמשיחים לפי תומם – המידע נדלה בקפידה רק מפי אנשים שאין להם מושג כי "כבוש" יכול לשנות משהו.

לשם השגת מידע אמין שאין למעלה הימנו, לא חסכתי טרחה וביקרתי בקרוב לשלושים ספינות דיג. ברובן נוכחתי במקום מהרגע שהספינה הטילה עוגן בנמל, עד שגמרו לפרוק את כל הדגים. הספינות היו מכל הגדלים המצויים בדיג הטונה.

שוחחתי עם אנשים העוסקים בדיג הטונה, ואציין כמה מהם: (א) קברניט שיצא לפנסיה רק לפני שנתיים שבהשגחה פרטית ישב לידי במטוס בעת טיסה לצורך השגחה כשרותית. הוא שמח להעביר את הזמן תוך כדי לבון נושא הקרוב ללבו. אני מדגיש זאת כדי להבהיר את מידת ה"מסית" לפי תומי. (ב) קברניט בפועל, יליד פורטוגל הגר היום בקן-דיאט, ועובד כקברניט 45 שנה. פגשתי אותו במלון בין הפלגות. (ג) טייס של מסוק דיג המצורף לספינת דייג טונה. (ד) מלח שעבד כמה שנים על כמה ספינות דיג. (ה) קצין

הצלבה עם מקורות מידע אחרים העליתי כי אפשר לסמוך על דבריהם בנוגע לפרטים בהם אין להם כל אינטרס. כמו"כ הללו נלמעת ארגונים FAO ו-MSC ה"ל, תמיד מנסים "לנפח" את בעיית דיג המינים המוגנים, ולכן באשר למידע על מינים אלו אפשר לסמוך עליהם רק כאשר הם מוסרים מידע מוכח על בעיה שנפתרה.

השקעה של מאות שעות עבודה, בלי לחסוך שום מאמץ ומחיר, תוך זהירות וסינון תמידי של המידע בבדי שיהיה אמין – מעלה על פני השטח בעיה בה נתקל כל חוקר. מתגלות הרבה סתירות במקורות מידע שהם לכאורה מוסמכים, כגון אנציקלופדיות, מקורות ממשלתיים ומחקרים אוניברסיטאיים. במקרים הצלבתי מידע מעשרות מקורות כולל שיחות אישיות והתכתבות עם אנשים מהימנים הקרובים לנושא, וסיננתי מביניהם אך ורק את המקורות שהובררו לי כאמינים.

המידע על ספינות דיג מבוסס על בדיקה אישית של ספינות שנבנו במספנות המתפרסות על חמש יבשות ברחבי תבל. מדובר בספינות מתוצרת קנדה, ארה"ב, פליז, צרפת, ספרד, הולנד, אוסטרליה, דרום אפריקה, דרום-קוריאה וסין. הספינות גם היו מגוונים בגדלן, מהסוג הקטן עד הגדול שבהן.

בשיחותיי עם אנשי המקצוע, על הספינות ובמפעלים וכו', השתלתי להוציא מידע באופן של "מסיח לפי תומו". לצורך זה הקפדתי על הכללים הבאים:

- [א] בעלי המפעלים לא היו מודעים לבעיות הכשרות, ונתתי להם להבין כאילו מדובר בסקרנות גרידא.
- [ב] בעלי המפעלים לא ידעו שאני רוצה לבקר בספינה, עד שהספינה עמדה כבר להטיל עוגן בנמל. התעניינתי מתי אמורה להגיע ספינה, ורק כאשר אמרו לי שהיום תגיע ספינה, ביקשתי לבקר על סיפונה ובקרביה.

ימית, יהודי שומר תורה ומצוות, שיצא מגדרו לעזור לי, הקדיש לי שעות רבות מזמנו היקר (שבגלל עסוקי הרבים ביום, הפגישות ביננו היו בדרך כלל בשעות הקטנות של הלילות). הוא השאיל לי ספרות מקצועית יקרי ערך בנושא, וכיוון אותי למקורות מידע חשובים. (אני מכבד את רצונו להישאר בעילום שם). כמו"כ ניהלתי התכתבות ושיחות טלפון עם גורם ממשלתי מאוסטרליה, המשמש כמתאם בכיר בידשות האוסטרלי לפיקוח על הדיג" Observer Coordinator, Australian Fisheries Management Authority.

במהלך השנתיים של עבודת המחקר גיליתי כי אף חוקרים ידועים עשויים לטעות כאשר הם עושים מלאכתם בתנאים הנוחים של ביתם או בספריות. יש צורך לרדת לשטח. מלבד הביקורים שערכתי בספינות דיג כאמור לעיל, גם ביקרתי בשווקים שחורים שבו מוכרים "דגי לואי" בכדי לבדוק את סוגי הדגים, כשרותם, הכמויות ויחד עם אילו דגים נמצאו. בדרך כלל זהו לא מקום סימפטי לתיירים, ובמקרה אחד הזהירו אותי שזה מסוכן לחטיפות. לא ויתרתי הלכתי לבדוק בשטח מצויד בשומר ראש חמוש, ואף תיעדתי את הנעשה שם.

התכתבתי עם רוב ארגוני איכות הסביבה המטפלים בנושא הדיג:

FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations, Earth Island Institute, World Wildlife Fund, Ecopath, Green Peace, Green Mission, MSC — Marine Steward Council, Inter American Tropical Tuna Commission, Earth-Trust ארגונים אלו שתפו אתי פעולה בשמחה, וגילו לי את כל הפרטים הידועים להם. ברור שלמידע המגיע ממקור אינטרסנטי כלשהו יש להתייחס בהסתייגות. עם זאת, תוך

## עיקר התשובה – להמשיך חיות חדש

עיקר התשובה הוא להמשיך חיות מחדש שעי"ז יכול לתקן כל הקלקולים שנעשה ברי' חדשה, ולכן צריך להיות מקודם בטל לגמרי כדמיון תהו ובהו וחשך ואח"כ ויאמר אלקים יהי אור, כן בעל תשובה צריך לידע שאין לו מציאות וקיום רק מה שהשי"ת יתן לו, ואותיות תשוב"ה הם תה"ו ובה"ו וש' מרומז על החשך, ואח"כ נפתח לו השער הפונה קדים שנאמר עליו יהי סגור ודופקי בתשובה מכלל שהוא סגור, ולכן בשב"ק נקל לשוב בתשובה דביום השבת יפתח.

(שפת אמת, שבת תשובה האזינו — תרל"ה)