# צרכים חיוניים לקיומם של היצורים החיים

כל היצורים החיים מתקיימים בסביבה שבה הם מוצאים את הצרכים החיוניים להם – את כל אותם הדברים שבעזרתם הם מצליחים לחיות: מזון, מים, חמצן, טמפרטורה מתאימה, אור (במיוחד לצמחים), הגנה מטורפים ובשעת הצורך גם מקום מחסה מפני תנאי מזג האוויר.

אם בסביבה נמצא גורם כלשהו שכַּמּוּתוֹ מעטה מדי, תפחת כמות היצורים החיים בה. לדוגמה: אם רק אור מועט מצליח להגיע עד האדמה ביער סבוך, צמחים רבים לא יוכלו לגדול בעלטה שמתחת לעצי היער. לפעמים גם עודף של גורם כלשהו בסביבה עלול להפחית או אפילו למנוע מיצורים מסוימים לחיות בה. לדוגמה: מי ים המלח מכילים כמות כל כך גדולה של מלח, עד שרוב היצורים אינם יכולים לחיות במימיו.

היצורים החיים משיגים את הצרכים החיוניים האלה במגוון רב של דרכים התלויות במשאבי הסביבה שבה הם חיים.

## מזון

הצמחים קולטים בשורשים מים ומינרלים (מלחים), קולטים מהאוויר פחמן דו-חמצני (CO2) ובעזרת אור השמש הם מייצרים חומרים מזינים כמו סוכר (בפקעת של סלק הסוכר), שמן (בפרי הזית) וחלבון (בזרעי סויה). לכן הצמחים מכונים **יצרנים** (יצרני מזון). חומרי המזון הנוצרים באיבריהם השונים של הצמחים הם מקור מזון לשאר היצורים החיים, ובעזרתו הם בונים את איברי גופם. יש יצורים **צמחוניים** כמו: כבשים וצבאים שאוכלים עלי צמחים, פרפרים ודבורים שניזונים מצוף פרחים, ועטלפי פרי שאוכלים פירות של צמחים. יש יצורים **טורפים** הניזונים מציד של חרקים או של חיות גדולות, ויש גם **אוכלי כול** כמו: דובים ובני אדם שאוכלים גם צמחים וגם בעלי חיים.

המזון המצוי בסביבה, הוא הבסיס לקשרים מורכבים בין כל היצורים החיים. חלק גדול ממשאבי המזון הם היצורים החיים עצמם המשולבים ב**שרשרת מזון**, שבה יצור חי אחד ניזון מיצור שני ומשמש כמזונו של יצור חי שלישי. בבסיס שרשרת המזון מצויים הצמחים. הצמחים יכולים לקלוט באופן ישיר חומרים דוממים מהסביבה (פחמן דו-חמצני מאוויר, מים ומינרלים), ובאמצעות אנרגיית האורלייצר מהם חומרי מזון. איבריהם של הצמחים הם מזונם של בעלי החיים, אם בדרך ישירה – אצל בעלי חיים אוכלי צמחים, או בדרך עקיפה – אצל בעל חיים טורפים הניזונים מבשרם של אוכלי הצמחים.

בכל סביבה יש שרשרות מזון שונות הקשורות זו בזו ומסתעפות זו מזו ויוצרות ביחד **מארג מזון** אופייני לה. כל מארג מזון כזה מייצג יחסי קיום הדדיים בין היצורים החיים באותה סביבה. מארג המזון מושפע מתנאי הסביבה כי הם קובעים את סוג היצורים החיים בה. מארג מזון בסביבה מדברית אינו דומה למארג מזון בסביבת יער טרופי אף על פי שסוג הקשרים בין ה"חוליות" בשרשרות המזון דומים בכל הסביבות.

## מים

המים מהווים בין 60% ל-80% מנפח הגוף של רוב היצורים החיים. המים מאפשרים לכל תהליכי החיים להתרחש בתוך הגוף. בעזרתם חומרים כמו מזון וחמצן עוברים אל תאי הגוף (בזרם הדם), חומרי פסולת יוצאים מהגוף (בשתן) וכדומה, ולכן המים חיוניים לכל היצורים החיים.

יש כאלה ששותים מים (כמו רוב בעלי החיים) או שהמים נמצאים במזון שהם אוכלים (כמו שבלולים או נמלים), ויש שקולטים את המים מהאדמה הלחה (כמו רוב הצמחים).

המים הם גם סביבת חיים של יצורים רבים. קרוב לשלושה רבעים משטחו של כדור הארץ מכוסה במים, ובתוכם מתקיימים דגים, אצות ויצורים רבים נוספים.

## חמצן

החמצן חיוני לחיים כי הוא משחרר אנרגיה בתהליך של פירוק מזון (סוכר) בתוך תאי הגוף. האנרגיה הזו מאפשרת ליצורים החיים לנוע, לגדול ולהתרבות.

כל בעלי החיים היבשתיים קולטים את החמצן מהאוויר. החמצן נכנס לגופם דרך איברי הנשימה – הריאות – וזרם הדם מעביר אותו אל תאי הגוף. בעלי חיים כמו הדגים החיים במים, קולטים את החמצן המומס במים בעזרת איברי נשימה מיוחדים – זימים.

גם צמחי היבשה קולטים את החמצן מהאוויר. רובו נכנס לגופם דרך פתחים מיוחדים הנמצאים בעלי הצמחים, ומשם הוא עובר אל כל שאר איבריהם.

## טמפרטורה מתאימה

רוב היצורים החיים מתקיימים בטווח טמפרטורות צר שאינו עולה על 40 מעלות צלזיוס. טמפרטורות גבוהות מדי פוגעות בחומרים הנמצאים בתאי הגוף ומסכנות את החיים. גם טמפרטורות נמוכות מדי מסוכנות. אם טמפרטורת הגוף יורדת מתחת לאפס מעלות צלזיוס, המים שבגוף עלולים לקפוא.

עם זאת, יצורים רבים חיים באזורים קפואים ומושלגים או באזורים לוהטים כמו בקרבת גייזרים שבאזורים וולקניים. כל היצורים החיים מותאמים לטמפרטורה השוררת בסביבה שהם חיים בה. ההתאמות של היצורים לחיים בתנאי טמפרטורה קיצוניים כאלה, לדוגמה, הם בידוד הגוף מהטמפרטורה החיצונית (פרווה עבה או שכבת שומן עבה מתחת לעור), ויש הפעילים רק בעונה שבה הטמפרטורה מתאימה להם (כמו חרקים רבים וזוחלים שאינם פעילים בחורף), וכך נמנעים מתנאים שאינם נוחים להם.

## אור

כאמור לעיל, האור נחוץ במיוחד לצמחים כי בעזרתו הם מייצרים חומרי מזון (כמו סוכר, שמן וחלבון). במקומות שבהם עוצמת האור נמוכה, כמו בפתחי מערות או בעומק הים, מתמעטים גם הצמחים, ובעקבות כך מתמעטים גם בעלי החיים הניזונים מהצמחים.

האור נחוץ גם לרוב בעלי חיים הנעזרים בחוש הראייה. הוא מאפשר להם למצוא מזון, להתרחק מטורפים ולהתמצא בסביבה.

## הגנה

יצורים חיים רבים זקוקים להגנה מפני סכנות שונות. הם צריכים להתגונן מטורפים שמסכנים את חייהם, למצוא מקומות שבהם יוכלו לגדל בהצלחה את הצאצאים שלהם ולפעמים גם למצוא מחסה מתנאי מזג האוויר.

דרכי ההתגוננות מפני טורפים רבות. לדוגמה: יש הנמלטים מטורפים באמצעות ריצה מהירה או בריחה למקום שאינו נגיש לטורף, כמו מחילה צרה ועמוקה, עץ גבוה או מים עמוקים. יש הנעזרים ברעל (כמו צפרדעים ארסיות), בקוצים דוקרניים (כמו קיפוד או צמחי דרדר), ויש בעלי צבעי אזהרה (כמו דבורים וצרעות).

בעלי חיים מוצאים בטבע מקומות מחסה מגוונים. יש בעלי חיים שחיים במקומות מוגנים מתחת לאבנים, ויש שחופרים מחילות בקרקע או מסתתרים בחורים בגזעי עצים. שבלולים אינם פעילים בקיץ החם והיבש, אלא מתחפרים בעומק האדמה הלחה. ציפורים מנצלות צמחים כדי להסתתר מפני גשם ושלג או מפני קרינת שמש חזקה, ובעונת הרבייה הן בונות קן שבו הן מטילות את הביצים, דוגרות עליהן ומגדלות את הגוזלים עד שיתבגרו ויוכלו לחיות בלי עזרת הוריהם.