



# השטן הצהוב

קקטוס נדיר בתנועה מתחדשת

מאת פרופ' יואב בשן ולוס דה-בשן\*



נראה כי אחד מהחוואים נתקף בולמוס ובעזרת מאצ'טה כרת את ענפי הצמחים

לחלוטין וזוחל על הקרקע. רק קצחו הזדקר מספר סנטימטרים מעל הקרקע. מתבוננים בשטח המלא מאות קטוסים נדמה היה כי נכנסנו לעולם בו תולעים ענקיות מתענגות בחום השמש הלוהטת. אופן תנוחתם על הקרקע, ואחד על גבי השני, הצביע על העו- בדה כי זזו ויעשו זאת שוב בקרוב. מתבוננים בשטח המלא מאות קטוסים נדמה היה כי נכנסנו לעולם בו תולעים ענקיות מתענגות בחום השמש הלוהטת. אופן תנוחתם



תולעת ענקית מתענגת בשמש



האי סנטה מרגריטה מוקף בחופים מזהבים נרחבים

צמחים, כידוע, שולחים שורשים לאדמה וזהו סוד חייהם. הם נשארים במקום בו נבטו או נשתלו כל עוד הם חיים. זו היא עובדה ידועה מאז ומעולם. רק העצים הדמיוניים מן "היער העתיק" בסאגה "שר הטבעות" מאת ג'יי. אר. אר. טולקין מסוגלים לנוע כרצונם. ובכן, קיימים, בכל זאת מספר צמחים המסוגלים לנוע ממקום אחד למשנהו. אחד מסוגי צמחים ניידיים אלו חי במדבריות בחה קליפורניה (Baja California). הספרים הבוט- ניים מציינים כי הצמח קיים, ואנו מזמן שמענו עליו, אך רק מעטים מאיתנו ראו אותו. זהו ה-Crawling Devil או בשמו הבוטני *Stenocereus eruca*. המפגש הראשון שלנו עם צמח נדיר זה היה מקרי לחלוטין. לפני מספר שנים, במהלך מחקר באחד החופים המרוחקים והקשים לגישה, על חוף האוקיינוס השקט של בחה קליפורניה, נסענו לוס אשתי ואני, לאורכו של אזור צחית, יבש וחסר כל עניין. האזור מאוכלס ברובו בקטוסים רגילים ונפוצים מאוד כמו *Pitaya agria*, *Stenocereus gummosus* המכונה *Pitaya agria*, שמאפייניו העיקריים עברונו באותה העת היו פירותיו העסיסיים, בצבע אדום כהה עם זרעים שחורים, אותם אנחנו נוהגים לקנות בסופרמרקט בתקופת הקיץ. ומאחר וצמח זה גדל בר גם בחצר ביתנו, לא יחסנו לו חשיבות רבה. באזור חולי זה הגענו לחלקה בה נראה היה כי ענפים רבים של *P. agria* הושלכו על הקרקע. המחשבה הראשונה שחלפה במוחינו היתה "ואנדליזם" - אחד מהחוואים באזור נתקף בולמוס ובעזרת מאצ'טה גדולה (אותה נוהגים החוואים לשאת עימם) כרת את ענפי הצמחים. אבל, המיקום המרוחק לא תאם את ההשערה. מי הוא בדיוק המשוגע שעשה את כל הדרך הארוכה כדי לכרות קטוס מסוג זה שבדאי מצוי גם במקומות קרובים יותר? ומלבד זאת, לא קל כל כך לכרות את הצמח. החוואים המקומיים לא פעילים באופן כה הרסני, הרחק מבתיהם ובעומק המדבר. בסקרנות מסויימת עצרנו את הרכב והבטנו סביב. הקטוסים שמסביב נראו כמו חלקים של *P. agria*, כל אחד באורך של מטר ויותר, אך אף לא אחד מהם נראה ככרות וכולם נראו במצב טוב. מעולם לפני כן לא ראינו קטוס כזה. לאחר זמן קצר הבנו כי לפנינו הקטוס היחידי במקסיקו אשר אינו גדל זקוף. גזעו היה ללא ענפים, שטוח על האדמה, אופקי כמעט

כי "גילינו מחדש" את הקקטוס הידוע בכינויו "השטן הזוחל", אחד הקקטוסים יוצאי הדופן והמוזרים ביותר בעולם.

כיצד יכול צמח לזוז ועדיין להשאר בחיים? הסוד טמון באופן תפוצתו. "השטן הזוחל" מתרבה כצמח רגיל. הכל מתחיל במספר זרעים שנובטים לכדי צמחים חדשים. לאחר מספר שנים הגזע מוציא מספר ענפים צדדיים. ענפים אלו, המונחים על פני הקרקע, יהפכו לצמחים העתידיים אותם ראינו מפוזרים על פני השטח כולו. כל ענף ממשיך לגדול, באותו הזמן מתות הרקמות המחברות אותו לגזע הראשוני. נוצר צמח שבאופן תמידי נע קדימה. מאחר וגודלו הבורג של הצמח אינו משתנה, (בין מטר אחד לשלושה), ובינתיים הגזע המקורי מת, נוצרים, לאחר תקופת זמן מסוימת, צמחים עצמאיים המתקדמים ומתרחקים ממקום מוצאם. חלקם מטפסים על צמחים אחרים מאותו הסוג במהלך התקדמותם, אך עובדה זו אינה משפיעה על אופן צמיחתם. האזור כולו נראה כמו קן תולעים.

לדעתנו צמחים אלו אינם מתקדמים יותר מ־5 ס"מ בשנה. תהליך

תפוצה יחודי, מוזר ומשונה זה, יוצר את התחרושה כי כל קקטוס נע קדימה בצורה אפקית. למעשה תהליך ההתקדמות מתרחש באופן תמידי, אך הינו איטי מדי להבחנה בעין. בגלל תכונה יחודית זו נקרא הקקטוס באנגלית "Creeping cactus", "Devil cactus", "Walking cactus", או "Crawling devil cactus". בחרו כאשר תרצו. המקומיים קוראים לו "Chirinola", שם זה, הוא חסר משמעות ומוזר. שמו המדעי הוא eruca ומקורו במילה הלטינית "erucan" שפרושה "זחל".

כיצד התפתח צמח כזה? לכך אין שום עובדה מדעית מבוססת, רק הסתברויות. קיימות



Pitaya agria - שני המינים דומים בתכונותיהם הבוטניות

לפחות שתי אפשרויות, יתכן והצמח התפתח בתקופה גיאולוגית מאוחרת יחסית לתקופה בה התפתח ה־P. agria, למרות ששני המינים דומים בתכונותיהם הבוטניות (עד לפני מספר שנים שני המינים היו היחידים בסוג גדול יותר ה־Stenocereus), האפשרות השנייה גורסת כי הצמח נוצר מסוג קדום יותר שלו ושל ה־Pitaya agria שנכחד מן העולם.

בכדי להתחקות אחר מקורו של הצמח וקשריו המשפחתיים ל־P. agria ערכנו ביקור באי סנטה מרגריטה (Santa Margarita). אי מאורך החוצץ בין האוקינוס השקט למפרץ

Magdalena, וידוע כמקום שהייתם בחורף של הלווייתנים האפורים.

כדי להגיע לאי נסענו לנמל הדייגים הנקרא Puerto Chale. במקרה זה "נמל דייגים" הינו הגדרה מוגזמת לתעלה בוצית עמוסה בשיירים של יצורים ימיים בשטחה של ביצת מנגרובים. אך ברירה אחרת לא עמדה בפנינו מאחר וכל סירות הדייגים אל האי יצאו מ"נמל" זה. לאחר שייט בין שעתיים בים רוגש, בהן הרגשנו היטב את קיומן המכאיב של כליותנו, הגענו אל האי סנטה מרגריטה, בו הזמן עומד מלכת. האי עצמו מוקף בחופים מוזהבים נרחבים, מנגרו־בים ירוקים גדלים בשפכי ואדיות ואלפי פריג־טות שחורות (סוג של ציפור), שחפים וברווזים מדשדשים לחופיו בבריזה הנעימה והצלולה. הדייגים, יחפי הרגליים, אשר היו כה מוקסמים מן העובדה כי מישוהו שילם להם רק כדי לראות צמח אשר בעיניהם נחשב ללא יותר מעשב שוטה, הצטרפו לחיפוש. מהלכים בנופי בראשית מרהיבים, שיציתו את דמיונו של כל יזם מקרקעין, מצאנו את "צמח הביניים". לא לגמרי "השטן הזוחל", מאחר והענפים עדיין היו מחוברים לצמח האם, אך גם לא זקופים כמו ה־P. agria. רק מחקר גנטי מוליקולרי יוכיח באיזו מידה היה אותו הקקטוס שמצאנו קרוב

למקור אותו אנו מחפשים. במהלך המסע הארוך אחר הצמח תהינו, ולא פעם, מדוע קקטוס כה מיוחד הינו בחזקת "כמעט לא ידוע". ההסבר לכך פשוט, אזור תפוצתו של הקקטוס מצומצם מאוד ומתאפיין בנופים משעממים המושכים אליהם מעט מאוד טיילים. הצמח גדל רק במדינת Baja California Sur שבמקסיקו וגם בה רק באזורים קטנים ליד חוף האוקינוס השקט אשר שטחם הכולל אינו עולה על 150 קמ"ר וגובהם נמוך מ־100 מטר מעל פני הים. תפוצתו מוגבלת למישורים החוליים שבאזור Bahia Magdalena בקצה הדרום-מזרחי של מדבר סונורה, במחצית הדרך שבין העיר La Paz והעיירה Guerrero Negro כ־1000 ק"מ דרומית לגבול ארה"ב-מקסיקו. באזור זה מצוי הקקטוס בשפע.

גם ה־P. agria וגם "השטן הזוחל" מאכלסים את אזור Bahia Magdalena אך ה־P. agria נפוץ גם בשאר אזורי חצי האי של בחה קליפו־רניה. בעוד שניצול חקלאי וסביבתי של האדמת מאז המאה ה־16 גרם להפחתה ביכולת הריבוי הטבעית של רוב הצמחים, הצליח ה־P. agria להתמודד בהצלחה עם האיום ולשמור על תפוצתו באזוריו המקוריים.



הפרח נפתח בשעות הלילה המאוחרות ונסגר בשעות הבוקר המוקדמות

הוא על כביש המדינה (state highway) מספר 22 בין העיירה החקלאית Ciudad Constitucion לכפר הדייגים Puerto San Carlos על חוף האוקינוס השקט. אוכלוסיות גדולות של "השטן הזוחל" נמצאות משני צידי הדרך המובילה לכפר.

במקרה והגעתם לתחנה התרמו חשמלית בכניסה לכפר, נסעתם מערבה יותר מיד. אזור זה הוא יעד תיירותי פופולרי לצפיה בלווייתנים האפורים בתקופת החורף בבחה קליפורניה. בדרככם לצפייה בלווייתנים האפורים שב-Bahia Magdalena עיצרו למספר דקות כדי לראות צמחים מיוחדים אלו. רק תנו להם לגדול בממלכתם המוגבלת והמבודדת מאחר והם פחות נפוצים אפילו מן הלווייתנים.

\*הקטר (Hectare) - הקטר אחד הינו שטח של 100 מטר על 100 מטר כלומר 10,000 מטר מרובעים.

\*הכותבים הם מדענים במכון למחקר ביולוגי של צפון מערב מקסיקו (CIB) בלה פז. המאמר המקורי פורסם בירחון Wildlife ב-2003 ותורגם ברשות העורך ע"י דודי נמיר. המחקר מומן בעזרת קרן בשן, ארה"ב.



האי מגדלנה, הוא גם מקום שהייתם של הלווייתנים האפורים בחורף

לנהיגה בשעות הלילה (זהו גם איזורם הטבעי של חרקים מוצצי דם למינהם ונחשים רבים), לא הסתכנו בנסיונות לחזות בפרח אמיתי, למרות שניצנים סגורים רבים אמורים היו להפתח בלילה שלמחרת ביקורנו.

התנחמנו במראה הפרח של קרוב משפחתו ה-P. agraria. לצמחים אלו, כמו "לשטן הזוחל", פרחים גדולים דמויי משפך בצבע קרם-צהוב, 12 ס"מ אורכם ו-8 ס"מ רוחבם. נראה כי האב-קתם, ככל הנראה בידי עש, מספיקה לצורך ההפרייה, מאחר ואנרגיה אחרת הדרושה ליציאת פרח גדול כזה, באזור דל במקורות טבע כמו המישורים של Bahia Magdalena, יקרה.

"השטן הזוחל" (Stenocereus eruca) אינו מתקיים לבדו באזורים אלו. עצי ה-Mesquite (Prosopis articulata), שיחי ה-Suaeda moquini, Euphorbia californica, Jatropha cinera, התבלינים הרב-שנתיים Atriplex barclayana, Encelia californica, Krameria parvifolia,

וכמובן גם מיני קקטוסים Opuntia spp. ו-Stenocereus gummosus חולקים יחדיו אזור צחיח וחולי זה. לרוב השיחים יש חופה קטנה, גזע בשרני והם מחוסרי עלים רוב השנה. המקום הנוח ביותר לחזות בקקטוס מוזר זה

קטנים מאוד. אך למרות מראהו המבעית, ומבנהו החסון, מצוי הקקטוס בסכנת הכחדה באיזוריו הטבעיים, מחמת פלישות חקלאיות, סלילת כבישים והשלכת פסולת באופן לא חוקי.

אספני קקטוס לא חוקיים המתלהבים מצביונו המיוחד של הצמח אינם מוסיפים ליציבות ולשימור אוכלוסייתו. קקטוסים כאלו בתפוצה כה מצומצמת רגישים להכחדה. כבר לפני תשע שנים, חוקרים במכון המחקר שלנו הציעו לשמר קקטוס אנדמי ומיוחד זה באמצעות יצירת שמורת טבע. ככל שזה ישמע עצוב, דבר עדיין לא נעשה.

למרות שהקקטוס מתרבה מעצמו, חי שנים רבות, ואינו זקוק להפרייה מינית הוא חוזר ופורח פעמים רבות. התאור המילולי של הפרח מצוי אמנם בספרות הבוטנית אך מלבד הדייגים המקומיים, אין איש, שאנו יודעים עליו, אשר ראה את פריחתו או תיעד אותה בצילום. הפרח גדול מאוד ופעיל בלילה ויש להניח כי נפתח בשעות הלילה המאוחרות ונסגר בשעות קקטוס זה.

מכיוון והאזורים בו שוכן הקקטוס מסוכנים



הספרות המדעית מציינת כי מספר הצמחים נע בין 40-100 קקטוסים להקטר (hectare)\*. גודלם הממוצע הוא כמטר אחד אך יש כאלו הגדלים לשלושה מטר ויותר והיקף גזעם מגיע ל-8 ס"מ. לצמח שכבת קוצים עבותה, מסיבית וחסונה החוסמת אליו כל גישה מלבד לחרקים



"השטן הזוחל", מצוי בסכנת הכחדה