סיפורו של עץ ברוש הבר היחיד בישראל

שוקה רווק – בן קיבוץ גבע ממייסדי החברה להגנת הטבע, מקים חוגי סיור וטיפוס מצוקים בישראל, מדריך ומטייל בכל העולם
shukaravek@gmail.com

אבי שמידע – חוג בוטניקה כלנית, המחלקה לאבולוציה ואקולוגיה והמרכז לרציונליות, האוניברסיטה העברית ירושלים
avi.shmida@gmail.com

בעקבות אי הבהירות בקרב ציבור חובבי הטבע האם העץ ברוש מצוי הוא צמח בר בישראל אנו מביאים את סיפור מציאתו של עץ הברוש היחידי בישראל שהוא עץ טבעי בר. עד סוף שנות השבעים של המאה הקודמת לא היה ידוע על ברושי בר בארץ-ישראל המערבית. ב-1979 גילה שוקה רווק בגליל העליון בסדקי מצוק במדרון הדרומי של נחל אוכמן (סעיף של בצת), ברושים טבעיים עם ענפים אופקיים. בצד שני עצים צעירים שגובהם 3 מ', הנושאים אצטרובלים, נמצא גדם רחב כרות, שמספר טבעותיו כ–530!

ברושי בר ידועים מהמאה הקודמת מאדום (רווק ושמידע 2000). על פי זהרי (1956) גדלים ברושי בר גם בגלעד. חיפושינו בגלעד שנעשו אחרי 1995 העלו חרס; כל הברושים שבגלעד גדלים על קרקע גיר רכה, והם בני הזן הצריפי שהנו תרבותי. ברושי בר מהזן האופקי התגלו ב-1974 במרומי החרמון, על-ידי דרור גלילי, כחצי ק"מ מזרחית למצפה שלגים.

סיפור המציאה

מספר שוקה רווק: בהיותי מדריך "צעיר" (41) בבית ספר שדה אכזיב – גליל מערבי, נשלחתי בשנת 1974 על ידי יגאל סלע ממקימי בית ספר שדה זה, לצפות בקינון זוג של **עקב עיטי** במצוקי נחל בצת. מצויד במשקפת וטלסקופ יצאתי אל הנחל. עליתי לנקודה גבוהה, מיקמתי את הטלסקופ והתחלתי בסריקת המצוק הנגדי, הצפוני מערבי המכוסה חורש סבוך וגבוה של אלון מצוי. במרכז מדרון זה מצוי גוש של מצוק אנכי אליו כיוונתי מבטי. באותה עת קיננו במצוק שמעלי מספר נשרים וגם זוג עקבים עיטיים אליהם הייתה מוקדשת עיקר תשומת הלב שלי. תוך כדי סריקת המצוק הצפוני גיליתי בו עץ הצומח מחגווי הסלע במופע חריג.



תמונות 1-4 עץ הברוש המצוי הירוק וחי הגדל במצוק הפונה צפונה של נחל שרך. התמונות צולמו על ידי שוקה רווק © בשנים שונות (מימין לשמאל): 1974, 1989, 2008 ובשנת 2015. מן התמונות נראית "תמונה שונה" לעומת הטקסט בו לא היה שינוי בממדי העץ בין 1974 לבין 2015.
להגדלה – לחצו על התמונה

לאחר שסיימתי משימתי בנושא הציפורים, החלטתי לעלות ולבדוק זהותו של אותו עץ מוזר. עליתי מאפיק נחל בצת במדרון התלול והגעתי למרגלות המצוק הצפוני. תוך טיפוס במצוק הגעתי למערה קרסטית שפתחה מעוגל והיא איננה עמוקה. מעליה גדל עץ ברוש מוזר ומפתיע. טיפסתי בזהירות רבה במצוק ונדהמתי לראות שבסמוך לברוש החי דל הענפים מצוי גדם של גזע כרות שקוטרו 21 ס"מ. נרעש מהמראה חזרתי לבית-ספר שדה אכזיב והזעקתי את יגאל סלע מדריכנו הבכיר ; מצויידים במסור עצים וחבל וחזרנו למצוק ולברוש. עלינו דרך חורש האלונים הצפוף, שמטפסי הקיסוסית המנסים לעצור אותנו אך הם לא יכלו לנו.... הגענו לברוש וכך בישיבה על הגזע הכרות המת החלנו בניסורו. חזרנו עם הגזע המנוסר שנשלח לאוניברסיטת תל אביב לדנדרוכולוגים לבדיקת גילו של העץ. העץ לוטש ונספרו בו 520 טבעות [1] "וואוו !"...עד אותו מועד כמעט לא היה ידוע בישראל על עצים זקנים מחמש מאות שנה [2].

לדבריה של ד"ר נילי ליפשיץ , אשר חקרה את גדם הברוש, עצי ברוש מייצרים שתי טבעות בשנה [3], כך שיש לנו עסק עם עץ בן לפחות 260 שנה.זאת אומרת 200 שנה לפני שקק"ל החלה לטעת אורנים וברושים בגליל. וכאן באה הפתעה גדולה יותר, לדברי נילי וחבריה למחקר, הגזע הכרות איננו אלא **ערער [4]**. כך שיש לנו כאן שני עצים, אחד כרות והשני קטן אבל חי ששני מטר בלבד מפרידים ביניהם, והם משני סוגים שונים מאותה משפחה – משפחת הברושיים.



שוקה רווק בודק עץ ברוש החי בשנת 2008. צילם חבר של שוקה ©
להגדלה – לחצו על התמונה

בדיקות נוספות וברור זהות "הברוש של שוקה"

לאחר מספר שנים חזרנו למקום עם חברי החוג לבוטניקה "רותם" (רשת תצפיות ומידע) מודרכים ע"י אבי שמידע ,אז סטודנט מתקדם לבוטניקה מלווה ,במורנו ורבנו פרופ. מיכאל זהרי, שאומנם לא טיפס למצוק, אבל מהענף החי והאצטרובלים שקיבל מאיתנו קבע חד משמעי שהעץ החי הוא **ברוש מצוי**. נכון להיום זהו הברוש בר היחידי הידוע ששרד בגליל ובישראל כולה. לדבריו צפונה ולא רחוק מכאן בלבנון מצויים עצי ברוש מצוי הגדלים במצוקים [5] כמו שהכרנו לימים בטורקיה בקפריסין ובכרתים; שם גדלים ברושי בר על טרשי גיר ובמצוקים. בעוד בכרתים ובתורכיה ברוש הבר נדיר הרי בכרתים הוא שולט ביער פתוח נהדר בחגורה ההררית מעל רום 1000 מטר.

ההגדרה האנטומית הפורמלית של אנשי הדנדרוכרונולוגיה מאוניברסיטת תל-אביב כי זהו ערער ולא ברוש, לא נתנה לנו מנוח. לפני כ – 10 שנים החלטנו לטפס שוב לברוש של נחל בצת ולהביא חלק גזע נוסף לבדיקה, הפעם אצל ד"ר אלה ורקר, מומחית ידועה לאנטומיה של עצים מאוניברסיטת ירושלים, אשר עבדה שנים רבות עם פרופ' פאהן המנוח. שוב

טיפסנו, שוב חתכנו הפעם דוגמה קטנה יותר לבדיקת רקמות ושוב התקבלה תשובה שאכן העץ הוא ערער. הפעם לא היתה לנו ברירה אלא להיכנס ל"תוך היכלה של תורה" – למדנו באמצעות ספרו של פאהן ושיחות עם אלה ורקר על ההבדלים האנטומיים בין ערער לבין ברוש. התברר לנו כי חתך אנטומי של עץ ברוש צעיר דומה מאוד לזה של ערער ולמעשה אין אפשרות להבדיל בין השניים[6].





מימין: תפרחות זכריות של ברוש מצוי. תפרחות של מיני הערער הקשקשיים נראות זהות לחלוטין. משמאל: עץ הברוש וברקע המצוק הענק אשר במדרון הצפוני של נחל בצת. מצוק זה פונה דרומה ולכן יש בו צומח סלעים יובשני. במצוק זה צפה שוקה בנשרים ועקב עייטי דוגרים כאשר גילה את הברוש המצוי. צילם חבר של שוקה ©
להגדלה – לחצו על התמונה

עם ספקות בלב לגבי הגדרת שמו של העץ המחטני במצוק נחל בצת המשכנו בחיי השיגרה (אשר "כלל אינם שגרתיים וכוללים הרבה טיולים). בתחילת חודש יוני , שנת 2015 החליט אחד מעמנו (ש.ר.) עם חברו ליאור אנמר לצלם את העץ, למדוד את חלקיו ולמקם אותו במפת עמוד-ענן.

ואלה המידות עץ הברוש החי הגדל במדף סלע טרשי במצוק הצפוני של נחל בצת: גובהו 4 מטר הקף גזע 26 ס"מ קוטר גזע 7.5 ס"מ. היקף הגזע הכרות – 90 ס"מ וקוטר 21.5 ס"מ . הורדנו גם ענף תחתון וחלק קטן מהגזע על מנת להביא הדוגמאות לד"ר לנגוט, העוסקת בימים אלה בבדיקת גזעי ברושים שנמצאו בהרודיון מזמנו של הורדוס.

במצוק עצמו שפע של צמחים ים-תיכוניים: בתחתית המצוק שולטים **אלון מצוי, בר-זית בינוני ואלה ארץ-ישראלית. במצוק עצמו גדלה מרווה משולשת , חלבלוב מגובשש ובוצין קיסרי** (צמח אדום בסכנת הכחדה). בראש המצוק בנוסף לעצי אלון מצוי גדלים עצי **זית** מרשימים אשר לא ברור אם הם עצי בר או צמחים מוברים (אשר התפרעו מהמטעים). זייתי בר דומים גדלים גם במצוקי הילה בנחל כזיג ובאתרי טרשים נוספים בגליל העליון המערבי.





שתי התמונות מימין: גזע הברוש המת והגדוע כפי שצולם בשנת 2015. צילם ליאור אנמר ©. משמאל: גזע הברוש המת והגדוע כפי שצולם בשנת 2008. בתמונה משמאל הסנדלים המפורסמות של שוקה. צילם חבר של שוקה ©.
להגדלה – לחצו על התמונה.

ובאשר לשאלה, האם הברוש אשר גדל במצוק נחל בצת הוא עץ בר או פליט תרבות, הדעת נותנת כי הוא בר! מאז גילויו ובהשוואת התמונות שצילמנו בהפרש 35 שנים, נראה שלא חל שום שינוי בגודל העץ החי : קוטר בסיס הגזע ואורך הענפים היום, נראים זהים בשני הצילומים. מכאן, שבכל מקרה הצימוח איטי מאד, וגילו הרבה מעבר ל 100 שנים. לפי בדיקות שערכנו בשנת 1974 עם ראשוני קיבוץ אילון, ברשימות היעור המנדטורי ואלו של הקק"ל, הוברר כי בטווח קילומטרים מסביב לאילון, לא היו נטיעות של ברושים וייעור בכלל, עד שנות ה 60 של המאה העשרים ולכל המוקדם, אולי עם הקמת אילון ב 1938. כלומר ה"ברוש שלנו" נבט הרבה לפני השנים הנ"ל. ועוד: "בטלה בששים" האפשרות שאדם העביר זרעים למקום הנידח הזה ולא פחות שציפור אוכלת זרעים העבירה זרעי ברוש למצוק נידח זה. אם כך מדוע לא נמצאו עצי ברוש נוספים באחד ממצוקי הגליל ?

לסכום אנו חושבים כי במצוק של נחל בצת גדל ברוש מצוי בר אך אין אפשרות כיום לאמת השארה סבירה זו. יכולתם של עצים ושיחים לשרוד במצוקים ידועה, אך תמיד אפשרי לטעון כי זרע של ברוש תרבותי הגיע לנחל בצת באקראי והתבסס במצוק הצפוני. כמו כן נראית לנו "לא הגיוני בעליל" האפשרות כי באותו מצוק במרחק מטרים ספורים יצמחו שני מיני ברושיים שונים אשר אינם גדלים באף מצוק נוסף בכל הגליל וישראל.

על הביולוגיה והתפוצה של הברוש המצוי

עץ ירוק-עד בעל עלים קשקשיים וגזע שגובהו 6-20 מ'. ישנם שני זנים של **ברוש מצוי – זן אופקי וזן צריפי**. בזן האופקי, שהוא גם צורת הבר, הענפים הצדיים אופקיים, ואילו בזן הצריפי הענפים הצדיים גדלים כלפי מעלה במקביל לגזע הראשי. הזן הצריפי הוא זן תרבותי

וצורתו הגלילית-חרוטית. הברוש חד-ביתי וחד-מיני, כלומר על אותו עץ נמצא בנפרד פרחים זכריים ופרחים נקביים. אלה ואלה ערוכים בתפרחות הקרויות אצטרובלים. הפרחים הזכריים גליליים, צהובים-ירקרקים ונושרים מהעץ מיד לאחר פיזור האבקה. האצטרובלים הנקביים דמויי ביצה וקוטרם כ 2-3 מ"מ. האצטרובל הנקבי הבשל גדל לכדור קשיח שקוטרו כ – 3 ס"מ. בבסיס כל קשקש נקבי מתפתחים זרעים מרובים (באורן ובארז רק 2 זרעים). לזרעים כנפיים קטנות, ועם התפשקות הפרי הם נישאים ברוח ונופלים לא רחוק מעץ האם. הברוש פורח באביב. הבשלת הפרי נמשכת כשנה וחצי, עד בסתיו של השנה הבאה. לאחר פיזור הזרעים נשארים האצטרובלים המפושקים על העץ עוד שנים אחדות.





מימין: ברוש מצוי מזן צריפי לעומת אופקי ביונקעם 2014, שניהם שתולים ולא צמחו בר. צילם אבי שמידע ©. משמאל: ברוש מצוי מזן אופקי במצוק נחל בצת בשנת 2015. צילם חבר של שוקה ©
להגדלה – לחצו על התמונה.

מקור השם: הברוש נזכר כמה פעמים בתנ"ך ובמשנה, אך זיהויו עם הברוש בן זמננו איננו ודאי. ברור כי הברוש התנ"כי הוא אחד מעצי המחט הגדלים באזורנו. נאמר כי שימש לבניית אוניות, לייצור כלי נגינה ולבניין בית המקדש. באכדית שם העץ בורשו וביוונית ברתוס, והוא זהה כנראה לשם ברות הנזכר בתנ"ך ובתלמוד.

הברוש הטבעי גדל באגן הים-התיכון בכיסי סלעים ומצוקים. לפנים היה עץ בר נפוץ בישראל, ויעידו על כך קורות הברוש הרבות שנמצאו בחפירות בהרודיון, בהורקניה, במסגד אל-אקצה ובחפירות ארכיאולוגיות אחרות. אולם עד סוף שנות השבעים לא נמצאו ברושי בר בבית גידול טבעי, וכל העצים הרבים של ברוש ביערות ובגינות נשתלו בידי האדם. בסוף שנות השבעים גילה שוקה חווק במצוקי נחל בצת ברושים טבעיים העולים מסדקי המצוק.

בצד שני עצים צעירים שגובהם 3 מ', הנושאים אצטרובלים, מצא גדם רחב כרות. ענפי העצים החיים אופקיים, ולפיכך לפנינו הזן האופקי של הברוש – הוא הוא זן הבר.

<u>תפוצה של מיני הברוש בעולם:</u> בסוג ברוש 19 מינים, וכולם חוץ מאחד גדלים באמריקה. רק **הברוש המצוי** גדל בעולם הישן ותפוצתו משתרעת על כל אגן הים התיכון ונמשכת למקוטעין מזרחה עד הרי ההימליה. במרכז הסהרה ובהרי האטלס המרוקאי גדלים שני מיני ברוש הקרובים ביותר לברוש המצוי. במזרח התיכון מתגלות בשנים האחרונות עוד ועוד אוכלוסיות בהרי ספר המדבר ובכיסי סלעים. אוכלוסיה כזו גילה דרור גלילי מתחת למצפה שלבים במורדות המזרחיים של החרמון. שרידי יער ברוש מצויים בגלעד ובאדום. האוכלוסיות היפות ביותר של הברוש גדלות באי כרתים, שם הוא יוצר יער הררי פתוח המתחדש באופן טבעי. החוקרים משערים כי התפוצה המקוטעת של הברוש – כלומר תפוצה של צמחייה מתקופת הקרטיקון המשתרעת מסביב לים התיכון ועד להרי ההימלאיה – מאפיינת דגם תפוצה "אאוקנית – מיוקנית" שרידית (בדומה להרדוף הנחלים) ומרמזת על אקלים סובטרופי עד טרופי ששרר לפנים בחופים של אוקיינוס התטיס, מהאיים הקנריים ועד הרי ההימלאיה.

הערות :

[1] בביקור בשנת 2015 מסרה לנו ד"ר נילי ליפשיץ כי ספרה בעץ 689 טבעות ועל כן גילו 689 שנים.

[2] על עצים זקנים מגיל 520 דווח רק על אלון תולע בצפון הגולן בן 586 שנה על ידי יהודה פליקס ועל ערער אדום בצפון סיני (וייזל 1976) בן 879 שנה.

[3] אנו מביעים את הדברים המקוריים אשר שוקה זכר בבהירות בגיל 85! ברור לכל וגם לא.ש. ולנילי ליפשיץ כי כל המחטניים הצפוניים, כולל ברוש מצוי וערער אדום או ברושי – עושים רק טבעת שנתית אחת כל שנה; קרוב לוודאי שנילי הסבירה לשוקה כי בכל שנה ישנו תחום בהיר ותחום כהה המצטייר כזוג טבעות... והסבר זה נשמר בזכרונו של שוקה "כשתי טבעות בשנה".

[4] בשנת 2015 חזרה ואישרה פרפ' נ. ליפשיץ בע"פ "כי היה זה ערער ! : ליתר ביטחון, אספנו במרץ 2015, דגימה נוספת שנבדקה ע"י ד"ר א. ורקר , והזיהוי שוב, ע ר ע ר !

[5] בשנת 1982 התברר לנו כי הברושים הידועים עשרות שנים כברושי בר מאזור ניחא בלבנון, גדלים שם על מדרון גירני אך לא מצוקי ויש להם הופעה של "ברושים נטועים".

[6] שני מחברי המאמר חושבים כי "אין ספק" שהמחטני במצוק של נחל בצת הוא ברוש מצוי. מחזק השערה זו , העובדה כי ערער אדום (הוא הערער עם עלי קשקש הגדל בחבל הים תיכוני ובדרום ירדן וצפ.מע.סעודיה) נעדר כליל מכל אזור לבנון וישראל וגדל במזרח התיכון רק בהרי סיני ובדרום ירדן. לעומת הערער האדום , עמדים שרידיים של ברוש מצוי ידועים מהחרמון, לבנון ודרום ירדן.
לגבי השאלה – האם זהו ברוש מצוי בר ? אין לנו תשובה מוחלטת אך אכן אנו חושבים כך. יכולתם של עצים ושיחים לשרוד במצוקים ידועה, אך תמיד אפשרי לטעון כי זרע של ברוש תרבותי הגיע לנחל בצת באקראי והתבסס במצוק הצפוני.
כמו כן נראית לנו "לא הגיוני בעליל" האפשרות כי באותו מצוק במרחק מטרים ספורים יצמחו שני מיני ברושיים שונים אשר אינם גדלים באף מצוק נוסף בכל הגליל וישראל.

==========

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

לציטוט: רווק ש ושמידע א 2019 סיפורו של **עץ ברוש** הבר היחיד בישראל, כתב-עת כלנית מספר 6.
https://www.kalanit.org.il/cupressus_sempevirens_shuka