

רן פאוקר
הגן הבוטני 'נקודה ירוקה'

סיגל הדר
הגן הבוטני 'נקודה ירוקה'

אורן זבדה
הגן הבוטני 'נקודה ירוקה'

ציטוט מומלץ

פאוקר ר, הדר ס וזבדה א. 2024. הגן הבוטני 'נקודה ירוקה' בקיבוץ ניר עוז: 60 שנות אקולוגיה מעשית בנגב המערבי. *אקולוגיה וסביבה* 15(1).



קיבוץ ניר עוז, פברואר 2024. על אף חוסר היכולת כרגע לתחזק את הנוי בקיבוץ הנוש, הצמחייה ממשיכה לשגשג | צילום: רן פאוקר

הגן הבוטני 'נקודה ירוקה' בקיבוץ ניר עוז: 60 שנות אקולוגיה מעשית בנגב המערבי

גיליון אביב 2024 / כרך 15(1) / שיקום ופיתוח בר-קיימא של הנגב 21 באפריל, 2024
המערבי

בקצרה

להשיג מקסימום גינון במינימום משאבים באזור צחיח למחצה

קיבוץ ניר עוז עלה לקרקע בנגב המערבי בשנות ה-50 של המאה הקודמת. בזמן העלייה לקרקע היו בכל השטח המיועד ליישוב חמישה עצים בלבד, וסביבו עשרות אלפי דונמים של אדמה חשופה. שמש, בוץ וסופות אבק תכופות ואימתניות הקשו מאוד על החיים במקום. יצירת סביבת חיים נוחה הייתה הכרח קיומי. בהיותו יישוב שפרנסתו התבססה על גידולי שדה, נדרשו כל המים לצורכי קיום ופרנסה מחד גיסא, ומאידך גיסא לא היו ידע ויכולת לבסס סביבת חיים נוחה ללא מים. רן פאוקר, בוגר בית הספר החקלאי כדורי, קיבל על עצמו את משימת הגינון בקיבוץ, והתחיל לחפש ידע ולפתח שיטות שיאפשרו גינון איכותי ליצירת סביבת חיים נוחה ונעימה באמצעים מינימליים. מטרת-העל של הגינון בניר עוז הייתה ועודנה להשיג **מקסימום גינון במינימום משאבים** (מים, ציוד ועבודה בעיקר). כבר בשנותיו הראשונות של הקיבוץ החזון היה שממבט הציפור לא ייראו בתי הקיבוץ, וזאת בזכות חופות העצים שיסתירו אותם.



קיבוץ ניר עוז במבט מהאוויר: למעלה: ב-1957, שנתיים אחרי הקמתו; למטה: ב-2017. "החזון היה שממבט הציפור לא ייראו בתי הקיבוץ בזכות חופות העצים שיסתירו אותם". צילומים: ארכיון קיבוץ ניר עוז ושחר והב

לאורך כל שנות העבודה בנוי נאספו נתונים בדקדקנות, ובוצע **תיעוד מלא** של המשאבים שנעשה בהם שימוש: כמויות המים שהושקו ושעות עבודה מחולקות לסעיפים שונים ובני-השוואה. כל שנה נערכו **ניתוח של התוצאות** המצטברות, **זיהוי בעיות, בחירת פתרון** מתאים שקיים על פי רוב, ובהיעדר פתרון זמין – **פיתוח פתרון ויישומו**. כך חוזר חלילה במשך למעלה מ-60 שנים.

67 שנים אחרי ייסוד הקיבוץ התממש החזון כמעט במלואו. כ-30,000 עצים נשתלו בשטח הקיבוץ ליצירת הצללה, להפחתת קרינה ולשיפור איכות האוויר. הגן המטופח והירוק צורך במוצק כ-300 מ"ק לדונם בלבד, כמחצית מכמות המים המקובלת להשקיית גנים בארץ. נוסף על כך, מושקעים בו כ-40% מכמות העבודה והמשאבים המקובלים בגנים בארץ. אפילו אירועי השבת השחורה בשבעה באוקטובר שגרמו לנטישת הקיבוץ, לא פגעו כמעט באיכותו וביופיו של הגן, והוא מהווה ניגוד מכאיב לחורבן ולבתים השרופים.

קיבוץ ניר עוז נמצא באזור אקלימי צחיח למחצה. כמות המשקעים השנתית הממוצעת בו היא כ-250 מ"מ. ההתאדות הפוטנציאלית היא 2,000 מ"מ בשנה. היחס בין ההתאדות הפוטנציאלית לכמות המשקעים הממוצעת הוא 1:8. הקרקע המקומית עמוקה ומסוג לס חולי (40% חול). זוהי קרקע טובה לגידול צמחים, שמאפשרת חלחול מים לעומק ואוויר, אך נוטה להיאתם מהר מהמכות של טיפות הגשם עליה.



גינת הקטוסים שיוכבד ועודד ליפשיץ החלו לטפח לפני כ-60 שנה בחצר ביתם בקיבוץ ניר עוז. פברואר 2024. יוכבד ועודד נחטפו מבינם על-ידי מחבלי חמאס וביתם הועלה באש. יוכבד שוחררה אחרי שבועיים וחצי, ועודד עדיין מוחזק בשבי (נכון ל-1.5.2024) | צילום: רן פאוקר

חלקות אקלום לבחינת עמידות צמחים לתנאי יובש

אחד המהלכים הראשונים היה הקמת חלקות אקלום, לבדיקת עמידות צמחים לתנאי יובש, במטרה לשתול את אלה שיימצאו עמידים בגינון ללא השקיה. לימים הפכו החלקות לגן בוטני בשם 'נקודה ירוקה'. כ-1,000 מיני צמחים נשתלו בשטח של 120 דונם. כל מין נשתל בשתי חזרות, שישה צמחים בכל אחת. הצמחים בחלקות האקלום נבחנו אחת לשנה למתן ציון איכות לצמחים. הבחינה המעשית נערכת בסתיו, שהוא העונה הקשה ביותר לצמחים, לאחר הקיץ הארוך וטרם הגעת גשמי החורף.

המדדים החשובים בבחינת הצמחים הם: גידול ללא מחלות ומזיקים; מראה יפה ורענן במרבית חודשי השנה (שמונה חודשים לפחות); מניעת עשבייה לאחר התבססות הצמחים; צמחים שאינם 'גנבי מים' (כלומר, לא כאלה שמערכת השורשים שלהם ענפה, משתלטת על המים בסביבתה ומייבשת אותה, כמו איקליפטוסים למשל); עדיפות לצמחים המשמשים מקום מחיה או מקור מזון לבעלי חיים; מינים שאינם פולשים ושאינם עלולים להפוך לכאלה.



חלקות האקלום לבדיקת עמידות צמחים לתנאי יובש. לימים הפכו החלקות לגן הבוטני 'נקודה ירוקה' | צילום: רן פאוקר

חלקות האקלום נשתלו על גבי שטחים חקלאיים שלפני כן גודלו בהם חיטה ושעורה שעומק שורשיהם מגיע ל-1.5 מטר, נתון שנמצא בעת קידוחי בדיקת עומק רטיבות. בשנים של ריבוי משקעים חדרו מי הגשמים לעומק רב יותר, אך בממוצע יש בצורת קשה אחת לחמש שנים, ובה יורדים פחות מ-100 מ"מ גשם. לאורך השנים ניצלו הצמחים בחלקות האקלום את מי העומק האלה, והחלה התייבשות של צמחים בוגרים בני עשרות שנים בעלי ערכיות גבוהה. לאחר דיון ובדיקת המטרות והנתונים הוחלט שבשנים שכמות המשקעים בהן מועטה, תינתן השקייט עזר בסוף האביב. בהשקיה זו המים מחלחלים לעומק ומגיעים למלוא נפח בית השורשים. במשך השנים נשתלו חלקות צמחים עם תוספת השקיה מינימלית של 180–330 מ"מ לשנה כדי להגדיל את מלאי הצמחים לגינון.

אמצעים לחיסכון במים

בשנות ה-90 של המאה הקודמת, בעת משבר המים החמור, החליטה הממשלה על צמצום גדול במכסות המים לגינון. מתוך צורך מידי בצמצום צריכת המים של הגן מבלי לפגוע בחזותו או בבריאות הצמחים בו, הוחלט על **צמצום שטחי המדשאות**, שהן צרכניות מים גדולות מאוד (1,000 מ"מ תוספת השקיה בשנה), רק למקומות שיש להן שימוש פונקציונלי. בשטחים שנגרעו נשתלו שיחים וצמחי כיסוי ללא השקיה כלל או בתוספת השקיה מזערית של 250–350 מ"מ לשנה. השינוי נעשה בתבונה רבה בעזרתו של אדריכל הנוף חיים כהנוביץ' וכמעט לא הורגש מבחינת איכות הגן. לימים הגן נעשה יפה ומעניין יותר בזכות השינויים האלה.

כלי נוסף לחיסכון במים הוא **שדרוג מערכות ההשקיה**, כך שכמות מדודה של מים תגיע לאתר מוגדר שהם



רן פאוקר בעת מילוי במים של תעלה שנחפרה לצורך הידוק הקרקע | באדיבות הגן הבוטני 'נקודה ירוקה'

נצרכים בו, ושהמערכות יתריעו על תקלות השקיה.

אחד הפתרונות שנמצאו מוצלחים מאוד לשיפור מאזן המים בגן הוא **איסוף מי נגר עיליים**, באופן דומה לפתרון שפיתחו הנבטים כבר לפני אלפי שנים, ואפשר להם לגדל גידולים חקלאיים בנגב ולהתקיים מהם. מי הנגר ממשטחים אטומים (מבנים, כבישים, רחבות מרוצפות וכיו"ב) ששטחם הכולל הוא 130 דונם, נאספים ומניבים בשנה ממוצעת כ-33,000 מ"ק מים, המשמשים להשקיית הגן, במקום שיעמיסו על מערכות הניקוז בדרכם להיבלע בים. מי הנגר מופנים ישירות לשטחי הגינון. הקרקע משמשת מאגר מים בזכות העומק וכושר החידור שלה, ללא כל צורך במערכות אגירה וניתוב יקרות להקמה ולתחזוקה. באחת הבדיקות שנעשו במהלך השנים בגן, נמצא כי שורשי צמחים פעילים נמצאים גם בעומקים של 7-17 מטר.

בכל שטחי הקרקע החשופה נעשה שימוש נרחב ב**חיפויי קרקע** מסוגים שונים למניעת צמיחת עשבים לא רצויים שמתחרים עם צמחי הגן על מעט המים, למניעת היווצרות קרום אוטם שאופייני לקרקעות לס, לשיפור כושר החידור של המים ולמניעת אידוי מים מפני הקרקע.



קציר נגר. בשנה ממוצעת נאספים כ-33,000 מ"ק מי נגר עיליים, המשמשים להשקיית הגן | צילום: רן פאוקר

כל האמצעים המפורטים לעיל מאפשרים את קיומו של גן מטופח בנגב, באזור צחיח למחצה, ש-50% ממנו ללא מערכות השקיה כלל, והיתר מושקה בצורה מדויקת ומפוקחת שמאפשרת מראה ובריאות מיטביים, ללא בזבז משאבים. בגן נוצר מיקרו-אקלים משופר בזכות נטיעת העצים וכיסוי צל של רוב השטחים שאנשים נעים ונמצאים בהם וכיסוי הקרקע בצמחייה חיונית ביתר השטחים.

הניסיון המעשי שנצבר לאורך 60 שנה בניר עוז יחד עם התוצאות בשטח יכולים לשמש את העוסקים במלאכת תכנון גינות ונוי במרחב הציבורי ובבתים פרטיים, בפרט ביישובים הממוקמים באקלים צחיח למחצה. הנחלת הידע היא מהמשימות החשובות ביותר שעומדות כיום אל מול עינינו. לאורך השנים הידע הנצבר הועבר בעיקר בחוברות, בהרצאות ובכנסים שיזמו משרדי החקלאות והשיכון, וכן במסגרות גינון מקצועיות. מאות סטודנטים לאדריכלות נוף מהטכניון וממכללות ביקרו בגן ונחשפו לידע ולצורת החשיבה. בימים אלה מיושמות השיטות של הגן האקולוגי בשלושה יישובים בנגב לשיפור המיקרו-אקלים בהם, ביוזמת המועצות האזוריות רמת נגב ובני שמעון, וחלקת אקלום נוספת מוקמת על שטח של 40 דונם בערבה ליד מושב עין יהב.



'קפה סיגלונים'. מפגש חברות וחברי קיבוץ ניר עוז בצל עצי סיגלון חד-עלים (*Jacaranda mimosifolia*)