

משרד החקלאות, שירות ההדרכה והמקצוע
תחום פרחים הנדסת הצומח גננות ונוף

חסכון במים בגן הנוי

יצחק הל-אור, ישראל גלון

מבוא

מצב המים במדינה בשנים האחרונות קשה מאוד. בעקבות המצב רשות המים צמצמה את הקצאות המים לגינון והועלה מחירם במאות אחוזים. בעת אשר כזאת הסובלים ראשונה הם לדאבונו גני הנוי.

במקומות רבים גרעו ממנות המים לגנים עד 40 אחוז. במקומות רבים אחרים אין הקצבות מים, והמים נסגרים לגן לתקופות ממושכות עד כדי סכנת התייבשות של חלק מהצמחים. בעלי הגינות הקטנות ואפילו ועדי הבתים המשותפים יצטרכו לשלם עבור המים להשקיית הגינה סכומים גבוהים בהרבה ממש שהיו רגילים בעבר. לפיכך יש לבדוק את הרגלי ההשקיה הקיימים ואת מערכות פיזור מים, לשקול מחדש נוהגי השקיה ומנות מים, לבדוק את צריכת המים של הצמחים ואת עומקי ההרטבה הרצויים ולתכנן מחדש את דרכי ההתמודדות עם הבעיה.

מה עושים קודם או סדר העבודה

ראשית יש לעדכן את נתוני שטחי הגן ולהכין לוח הפעלה להשקיית הגן במהלך השנה. ברוב המקרים מדידת גודל השטחים לכל ברז (הפעלה) וחישוב מנות ההשקיה לפי צרכי הצמחים עשויה לחסוך מיידיית כ- 30-40% מכמויות המים המושקות בגינה. הנחיות להכנת לוח הפעלה נתן לקבל בדפון במשרד החקלאות, באתר המשרד וכן בתוכנת השקיה 2003 שהינה תוכנה לניהול משק מים והכנת לוח הפעלה. התוכנה ניתנת להורדה לניסיון באתר משרד החקלאות ולרכישה באמצעות האתר.

שנית, נבדוק את מערכת ההשקיה, יעילותה ותקינותה. בהמשך נבחן נושאים נוספים לחסכון במים נושאים תכנוניים, ואגרזטכניים, שימוש בצמחים חסכני מים ועוד.

קצת נתונים

תוספת ההשקיה בנוסף לגשמים, של גינה ממוצעת בה שתולים עצים, שיחים, מדשאה שימושית מעט ורדים ועונתיים, מצפון לקו הבצורת, הינה כ- 600 מ"ק לשנה לדונם. גינה אקסטנסיבית בה נטועים עצים וצמחי כיסוי חסכני מים צורכת כ- 400 מ"ק לדונם לשנה תוספת השקיה.

גינה שתפעל על פי עקרונות אלו תהיה חסכנית במים ותוכל גם בשנות משבר לעבור את השנה בקלות יחסית.

צריכת המים של צמחי הגן

טבלה 1. תצרוכת מים בגינה קטנה (ליטרים ליום למ"ר)

אביב וסתיו			קיץ			האזור
שיחים	פרחים וירקות	דשא	שיחים ועצי נוי**	פרחים וירקות	דשא ועצי פרי*	

1.0	3.0	2.0	1.5	4.5	3.0	רצועת החוף
1.0	3.0	2.5	1.5	5.0	3.5	מישור החוף והשפלה
1.5	4.5	3.0	2.0	6.0	4.0	אזור ההר
1.5	4.5	3.0	2.0	6.5	4.5	הנגב והעמקים החמים
2.5	8.0	5.0	3.5	11.0	7.0	הערבה ואילת

* עצי פרי, הניצבים בגן בשטח מושקה אחר, יקבלו תוספת יחסית.
 ** השטח, המחושב להשקיית עצים, הוא שטח היטל נוף העץ (גם אם העץ מושקה במקומות נקודתיים מצומצמים).

טבלה 2. רווחי זמן להשקיית גינות בקיץ (ימים), לפי סוג הקרקע

שוג הקרקע	דשא	פרחים	שיחים ועצים
קלה	7-3	5-3	7-14
בינונית-כבדה	7-10	3-5	7-21
כבדה	7-21	5-7	14-28

חישוב מנת ההשקיה יעשה על פי הנוסחה הבאה

מנת ההשקיה (ליטר) = גודל השטח (מ"ר) * צריכת מים יומית (לי) * מרווח השקיה (בימים)

מערכות השקיה

מלכתחילה ראוי לתכנן מערכות השקיה יעילות ומבוקרות היטב, המפזרות מים באחידות באמצעות ממטירים או טפטפות. חשוב לבדוק את יעילות פיזור המים בשטח (גם במערכות קיימות).

מה בודקים

א. הצבה נכונה של הממטירים – יש לבדוק בקטלוג היצרן את מרחקי ההצבה המומלצים לפי סוג הממטירים, קוטר הפיה ולחץ המים בקו. יש לדאוג לחפיפת ממטירים בכל השטח. הממטירים חייבים לעמוד זקופים. עמידה אלכסונית גורמת לפיזור לא תקין.

מבטלים "גגונים וברגים" המגבילים קוטר ההתזה. אלה משבשים מאד את הפיזור התקין. יש להתאים ממטירים או מתזים למקומות צרים כאלה. לחץ המים בממטירים חייב להיות אחיד. הפרשי לחצים בין הממטיר בראש הקו ובין זה שבסופו גורמים לספיקה שונה ולפיזור לא אחיד. יש לבדוק לחץ באמצעות שעון לחצים בממטירים עצמם, ולבדוק בקטלוג היצרן גובה לחץ דרוש. צינורות מובילים בקטרים קטנים יכולים לגרום לשינוי לחצים, וכן שימוש בממטרות רבות מדי בפתחת אחת.

כל הממטירים המופעלים באחת ע"י ראש מערכת אחד צריכים להיות מסוג אחד. גם אלה שמשקים גזרה של 360 מעלות וגם ממטירי הגזרה. אלא שפיות ממטירי הגזרה צריכות לתת ספיקה קטנה יותר לפי גזרת ההמטרה. מכאן, שממטיר המפזר בגזרה של 180 מעלות, ספיקתו תהיה מחצית משל ממטיר היקפי.

משקים בשעות ללא רוח, וכאשר ההתאדות נמוכה.

בגינה פרטית מומלץ לבצע בדשא בדיקת פיזור מים ביתית פרימיטיבית מעט, שתוצאותיה יכולות להצביע על כיוון. הבדיקה נעשית כך: מציבים

במרווחים קבועים (נניח כל 2-3 מ') כוסות או קופסאות אחידות ופוחתים את המים בממטרות.

הכלים שנתמלאו פחות מהאחרים והדשא באזור זה מראה סימני יובש, מעידים על חוסר חפיפת מים טובה במקום ופיזור מים לקוי. בדיקת הפיזור בעין, ותחושה שממטירים עובדים כראוי, אינה נכונה, מטעה ואין להסתמך עליה.

אם אכן, מתגלים כתמי יובש בגלל פיזור לא נאות או בגלל הפרשים בעומק הקרקע בגן או בגלל כתמי קרקע שונים בהרכבם, יש להשקות כתמים אלה בנפרד, בממטרה ניידת ולא לפתוח בעבורם את כל המערכת.

ב. הצבה נכונה של טפטפות – נעשית לפי שיקול של צפיפות הצמחים בערוגה, סוג הקרקע וסוג הטפטפת. אפשר להשתמש בטפטפות "להצפת מים" מבוקרת של ערוגות ואפשר להשקות השקיה נקודתית צמחים בודדים. בכל מקרה מחשבים היטב את מנות המים לפי זיקת הצמח והעונה. גם בטפטפות יש להבטיח ספיקה אחידה לאורך כל הקו. שימוש בקוטרי צינורות נכונים ובווסתי ספיקה ו/או וסתי לחץ יסייעו בנושא. מלכתחילה אין לשתול בערוגה אחת צמחים בעלי זיקה שונה למים, אולם, לאחר מעשה, אפשר איכשהו להשתמש בטפטפות בעלות ספיקה שונה לצמחים בעלי זיקה שונה למים. טפטפת קטנה לצמח חסכוני וגדולה יותר לצמח צרכן מים.

ג. גם אם פיזור המים טוב ומנות המים מחושבות היטב, יש לבדוק האם שיעור ההמטרה מתאים לכושר האינפילטרציה (חלחול = חדירה) של הקרקע. בשיעורי המטרה גבוהים עלולים המים להיגרו על פני השטח ולא לחזור לעומק הקרקע (המקום הנמוך ביותר בדשא הוא הירוק ביותר). לפיכך באדמות כבדות שהחלחול בהן איטי, משתמשים בממטרות בעלות ספיקה נמוכה ובמרווחי הצבה גדולים על כמה שאפשר.

ד. יש לחשב באופן מדויק את גודל השטח המושקה. קביעת מנות מים לפי גודל שטח לא מדוד היטב גורמת טעויות. גם אם הטעות שולית – בשטחים אשר במציאות גדולים מהשטח המחושב יסבלו הצמחים מצמא, ובשטחים הקטנים במציאות מהשטח המחושב – יהיה בזבוז מים.

ה. מים נמדדים בנפח (ליטר או מטר מעוקב). לפיכך יש להשתמש בקוצבי מים אוטומטיים הקוצבים מים בפתיחתם לפי כמות נדרשת. פתיחת מים בחישוב של זמן (נניח פתיחה לשעתיים) יכולה לתת תוצאות השקיה שונות בתנאי ספיקת ממטירים שונה. לפיכך במחשבי השקיה המשקים לפי זמן, צריך לחשב את הזמן הנדרש להשקיה לפי מכסת הכמות הנדרשת.

השקית צמחים בצמצום

הטבלאות המופיעות בדפון זה וכן בלוח ההפעלה הממוחשב ובדפון המקצועי, הן טבלות השקיה לגינה לשנים רגילות שיש בהן מים. בשנים שחונות מצמצמים את כמויות ההשקיה באופן מושכל בהתייחס לגידול, למידת חשיבותו ולסוג הנזק העלול להיגרם לגן ולסביבה אם לא נשקה. בדשאים מסוימים ניתן לצמצם בכמות המים להשקיה בכ- 10%, בפרחים ב- 15-20%. עושים זאת בדרך של צמצום מים בכל השקיה, או בדרך של הגדלת מרווחי ההשקיה בלי לשנות את הכמות. גננים המחשבים השקיה לפי טבלאות התאדות מגיגית (שהן מדויקות יותר) יצמצמו בהתאם כנ"ל.

השקית צמחים בצמצום מים רגיל

- א. בשטחי דשא זינפוצה חבויה (קיקויו), זואיסיה אל טורו, יבלית (ברמודה) ופספלוך נדני (פאספאלום וגינטום), ניתן לאחר בהשקיות גם אם הדשא מצהיב. כמו-כן אפשר לחשב בהם מנות מים לפי מקדם 0.35-0.4 מגיגית.
- בשטחי דשא של צרגב חד צדדי (בופאלו) רגיל וננסי ובת יבלית דרומית (עשב דרבן) חייבים להשאר במנות של 0.45 מגיגית. ייבוש זמני של מדשאות אלה יגרום להם להתנוונות והעלמות. דשאים מאזורים קרים (כמו: זון, בן-אפר וסיסנית) צורכים כמויות מים גדולות. לגינות פרטיות כדאי להימנע מהחזקתם בקיץ בשנים שחונות. דשאים בצל, ניתן להשקות פחות מים.
- ב. שיחים וצמחי כיסוי משקים כמחצית משיעור המנה של מדשאות, בפרחים וורדים משקים בשיעור פי 1.5 משיעור המנה של מדשאות. עצים המוצבים בתוך שטחים מושקים אין צורך להשקות בנפרד. עצים צעירים המוצבים בשטח לא מושקה יש להשקות בנפרד לפי הטבלאות להשקיית עצים שבהוצאת המחלקה. לא כדאי להצמיא עצים, מידת החיסכון במים בהצמאת עצים היא מזערים (בגלל מספרם המועט). עצים מבוגרים בשטחים שבהם לא ירדו גשמי חורף זקוקים לתוספות קייציות של מים. אין לחכות עד שהעצים יראו סימני צמא. יש עצים שיכנסו לניווך מתמשך אם יגיעו למצב כזה.
- ג. יש להימנע משתילות חדשות של מדשאות, שיחים ופרחי עונה. המטרה תהיה להחזיק את הצמחים הקיימים.
- ד. חיפוי ערוגות וגומות ברסק גזם, בקש, נסורת, עלים יבשים, טוף, קרטונים או חומר אחר. החיפוי מונע התאודות מים מסדקי הקרקע, מוריד את טמפרטורות הקרקע ובכך עוזר להתפתחות שורשים טובה ולפעילות מיקרוביאלית חיובית באדמה. החיפוי גם מקטין צמיחת עשבים שוטים. (כשמחפים בנסורת או קש, מדשנים במנת חנקן נוספת כדי לאזן את היחס בין חנקן לפחמן בקרקע, וכן יש הנהגים לפזר מתחת לחיפוי גרעינים מורעלים נגד נברנים).

מה לעשות במצב של קיצוץ דרסטי במים

- א. אין מצמיאים עצים, ובייחוד עצים צעירים. הם הנוף הגבוה העתידי ובמאזן המים הכללי אין צריכתם משמעותית.
- ב. ניתן לצמצם מים עד לסימני צמא של שיחים בעלי עלים רכים. בשיחים וצמחי כיסוי בעלי עלים גלדניים אפשר לצמצם מאד במים. מטבעם הם חסכוניים במים. אולם אין לחכות עד לסימני צמא בעלים. בשיחים כאלה סימני צמא מעידים שהצמח הגיע למצב שקשה יהיה לו להתאושש גם אם יקבל תוספת מים.
- ג. אפשר לייבש שטחים של פרחי עונה וצמחי כיסוי עשבוניים. בשנות שפע אפשר לחדשם בקלות יחסית ע"י שתילה מחדש.
- ד. אפשר לא להשקות זמן ממושך דשאי זינפוצה חבויה, פספאלון נדני, זואיסיה אל טורו ומיני ברמודה. דשאים אלה יתעוררו מחדש בדרך-כלל גם לאחר תקופות יובש ממושכות מיד עם חידוש ההשקיה או הגשמים.
- אולם בדשאי צרגב חד צדדי ובת יבלית דרומית יש להשקות מדי פעם ולא להחזיקם ביובש ממושך. הם עשויים למות.

בדשא זואיסייה נדני יתיבש המרבד אם לא נשקה אותו, אולם גם ביובש ממושך הוא לא ימות הוא יפתח נוף חדש מקני-השורש הנמצאים באדמה. אולם יהיה קשה לקצור את הנוף היבש ויצטרכו כלי מיוחד. דשאי האזור הקר הם צרכי מים גדולים ובמידה ויש מהם שטחים גדולים נוותר עליהם ונייבשם. באזור ההר הגבוה, שאין בו דשא אלטרנטיבי, יש להשקותם במנות קטנות לעיתים קרובות, כיסוחים תכופים במדשאות חוסכים מים. ה. אין לשתול שום שטח חדש.

איך להתייחס לצמצומי המים בטווח הארוך

א. מכיוון שהצמצומים במים ימשכו גם אם תהיינה השנים הקרובות ברוכות מים, יש לתכנן גנים חדשים לעתיד תוך התבססות על צמחים חסכני מים, הגדלת היקף החורשות וצמצום משמעותי של מדשאות.
ב. מדשאות יתוכננו רק לשטחים המיועדים לדריכה בפועל. ואילו שטחי אחר ירוק לאחזקת קרקע ולמבט ויזואלי יתבססו על צמחי כיסוי נמוכים חסכני מים.
ג. כדאי להתרגל לראות שטחי קרקע מחופים או מעובדים ונקיים בגן. לא כל שטח חייב להיות מכוסה בצמחים. השטחים הרחוקים ממרכז הגן יכולים להישאר חשופים.

חומר נוסף שניתן להשיג במחלקה

פרסומי המחלקה

צמחים חסכני מים. 1994 2002 חוברות.
צמחים חסכניים במים 2009. דיסק כולל חומר של רן פאוקר מחלקת קיבוץ ניר עוז.
דרכים לחסכון במים בגן הנוי, 2002, חוברת.
"השקיה 2003" – לוח הפעלה לניהול משק מים, תוכנה.
צמחי כיסוי יעילים בגן הנוי (יצחק יפה) דפון.
הנחיות השקיה לעונה בגן הנוי, ישראל גלון, דפון
המלצות השקיה במדשאות, עוזר קרמר דפון
חוברות תקצירי ימי עיון – חסכון במים בגן הנוי 1999, הכן גינתך לקייץ 2005,
שידרוג גנים לגן חסכוני במים 2006.

חומר נוסף

תכנון גנים ונוף חסכניים במים, 2002, חוברת בהוצאת נציבות המים
נקודה ירוקה, דיסק מידע על גן אקולוגי חסכני במים, רן פאוקר ניר עוז

אתרים

אתר משרד החקלאות הנושא גן חסכני במים – www.moag.gov.il
אתר נקודה ירוקה גן אקולוגי חסכני במים ניר עוז - www.eco-garden.co.ilt
אתר צמח השדה- גינון בצמחי בר חסכוני במים – www.ginnun.com