



הג'וינט



המשרד
להגנת
הסביבה



החברה להגנת הטבע



משרד החקלאות ופיתוח
הכפר



שירות ההדרכה והמקצוע
אגף פרחים והנדסת הצומח
תחום הנדסת הצומח וגנים
בוטניים

היבטים חקלאיים וגננים בגינה הקהילתית

תקצירים ומידע ליום העיון

פברואר 2011



עריכה מקצועית: אביגיל הלר
ריכוז: יוסי בן-שחר



הג'וינט



המשרד להגנת
הסביבה



החברה להגנת
הטבע



משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
אגף פרחים והנדסת הצומח
תחום הנדסת הצומח וגנים בוטניים



כנס ג'וינט קהילתי

הקריה החקלאית - בית דגן, יום רביעי - 23.2.2011

בשנים האחרונות מתפתח מאוד נושא הגינון הקהילתי. הגינה הקהילתית משמשת כר נרחב למגוון פעילויות הקהילה, כאשר הקהילה כולה לוקחת חלק בפעילות (מגיל הגן ועד גיל הזהב). מטרתה העיקרית של הגינה הקהילתית היא ליצור מקום המחבר בין האנשים בקהילה; הגינון, למעשה, מהווה כלי להשגת מטרה זו. לעיסוק בגינון תועלות רבות: קשר לעבודת האדמה, חיבור לצמחים, שהייה באוויר הפתוח, והשפעה חיובית על העוסקים בו - השפעה המקנה שלווה והנאה ומעניקה כוחות נפש.

הגינה הקהילתית יכולה לשמש גם כמרכז חינוכי-סביבתי; בגינה שכזו ניתן ללמוד גינון מקיים (אקולוגי) וגינון אורגני, והיא יכולה להיות כלי למגוון פעילויות כיד הדמיון. בכנס זה ננסה להקנות כלים מעשיים ואגרו-טכניים לעוסקים במלאכה ונדון "על קצה המזלג" במגוון הפעילויות הגנניות האפשריות בגן.

בתכנית:

- 09.00-08.30 - רישום וכיבוד קל
- 09.10-09.00 - פתיחת יום העיון
- 09.20-09.10 - גינות קהילתיות בהיבטים חברתיים וקהילתיים
- יאיר קמייסקי, ג'וינט ישראל ומרכז ועדה בין-משרדית לגינון קהילתי
- 09.30-09.20 - הגינה הקהילתית כמודל לאורח חיים סביבתי ומקיים
- פזית שבייד, מנהלת הקהילה, החברה להגנת הטבע, ירושלים
- 09.50-09.30 - מטרות הגינה הקהילתית - יוסי בן שחר
- 10.30-09.50 - תכנון הגינה והכנת הקרקע - איתן רוזנברג
- 11.00-10.30 - עקרונות בסיסיים בגידול ירקות - ציון דר
- 11.20-11.00 - הפסקה
- 11.50-11.20 - כיצד מצליחים בגידול עצי הדר - אסף אבטבי
- 12.10-11.50 - גידול צמחי תבלין - אלומה גלזר
- 12.40-12.10 - עקרונות הגנת צומח ידידותית לסביבה - שמעון ביטון
- 13.30-12.40 - הפסקת צהריים
- 14.40-13.30 - גינות לתושב בראשון ושאלות המעסיקות בעלי גינות - ד"ר בני אבידן
- 15.00-14.00 - דוגמאות לגינון קהילתי - שוק קח-תן אפרת וולפסון; גינות קהילתיות בירושלים - מוזיאון הטבע; גינה קהילתית במעוז אביב - חדווה יערי וקרן יעבץ

תוכן העניינים

1	מטרות הגינה הקהילתית - יוסי בן שחר
2	תכנון הגינה והכנת הקרקע - איתן רוזנברג
5	כיצד מצליחים בגידול עצי הדר - אסף אבטבי
10	גידול צמחי תבלין, מרפא ובושם - אלומה גלזר-דותן
11	עקרונות הגנת צומח ידידותית לסביבה - שמעון ביטון
14	נספחים (פירוט מקורות בסוף החוברת)
	חיסכון במים בגן הנוי - יצחק הל-אור וישראל גלון
	אמצעים לחיסכון במים בגינה - ישראל גלון
	ישראל עוברת משחור לירוק - דרכים לחיסכון במים בגן הנוי - אביגיל הלר
	חיפוי קרקע בגן הנוי - אביגיל הלר
	צמחי בר בגן הנוי - אביגיל הלר
	גן בר-קיימא - אביגיל הלר
	גיזום ורדים בגן הנוי - יצחק הל-אור
	נטיעת ורדים - דפנה הלבין
	מרפא תבלין וריח - יצחק הל-אור
	צמחים רב-שימושיים – אביגיל הלר

מטרות הגינה הקהילתית

**אג' יוסי בן שחר, שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר,
נייד: 050-6241607; gov.ilvosyb@shaham.moag.**

לפני שנים אחדות לא הכרנו את המושג "גינה קהילתית", אך היום הפכו הגינות הקהילתיות לתופעה נפוצה, והן קמות חדשות לבקרים בערים רבות בישראל. מרבית הגינות הקהילתיות בארץ הוקמו באזורים אורבניים צפופי אוכלוסייה, ומעט מאוד גינות הוקמו עד כה במגזר הכפרי. הגינות הללו אינן אחדות, והן מושפעות במידה רבה מחזונו של היוזמים, כאשר החלק המאחד והמשותף לכלל היוזמים הינו אהבת הטבע ועבודת האדמה.

מטרת הגינה הקהילתית היא לחבר בין אנשים בקהילה, ועבודת האדמה היא למעשה כלי ליישום מטרה זו, אך הבחירה בעבודת האדמה נובעת מהצורך ומהרצון לעסוק בה. צורך בסיסי זה לעסוק בגננות ובמיני חקלאות עונה על מטרות שונות ומגוונות, שהודות להן אנשים יוזמים הקמת גינה קהילתית.

באמצעות הגינה ניתן ליצור קהילה איכותית ומעורבת בעשייה סביבתית מקיימת.

הגינה יכולה לשמש בסיס לתקשורת בלתי אמצעית בין אוכלוסיות שונות.

הגינה משמשת כמסגרת לחינוך סביבתי מעשי לילדים, נוער ומבוגרים. לימודי העשרה בתחומי הגינון האקולוגי, גידול ירקות, עשבי תבלין ועוד.

הגינה משמשת מקור הנאה לקשישים, נכים ומבוגרים.

הגינה מסייעת בשיקום ובטיפול שטחים מוזנחים.

הגינה מהווה "ריאה ירוקה" בשמלת הבטון.

באמצעות הגינה ניתן ללמוד את נושא מיחזור המים והכנת קומפוסט.

גינות קהילתיות יכולות להוות גם מסגרת לגינון טיפולי לכל הגילים.

הזכרתי ברשימה זו רק חלק מהתועלות הבאות לביטוי בגינה הקהילתית.

אנחנו במשרד החקלאות מהווים נדבך מקצועי אגרו-טכני של הגינון הקהילתי.

שירות ההדרכה והמקצוע של משרד החקלאות ייתן (במסגרת האפשרויות שברשותו) את המענה לבעיות האגרו-טכניות העולות תוך כדי הקמת הגינה הקהילתית.

בכוונתנו לקיים השתלמויות קבוצתיות (ימי עיון, קורסים) למפעילי גינות קהילתיות, להכין חומר מקצועי (כמו דפונים), ובחלק מהמקרים אף לשלב הדרכה בנושאים מקצועיים דוגמת תכנון הגינה, הכנת הקרקע, הקמת מערכת ההשקיה, תכנון הצמחייה, ותחזוקה שוטפת של הגינה. מתן ידע וסיוע בתחום יתבצעו בעזרת צוות יועצים שילווה את הגינה. עזרה מקצועית זו תתבצע רק על פי בקשה של היוזמים והרכזים של הגינה.



גן קהילתי מקיים

אגר' איתן רוזנברג, ירוק 2000 - תכנון, יעוץ, הדרכה - סביבה ונוף
טלפקס: 04-6619045 ; Yarok2000@gmail.com
מעלה צביה, ד"נ בקעת בית הכרם 20129

הגננות הינה דרך ואחד האמצעים שבה יכול האדם לבטא כבוד והערכה לסביבה בה אנו חיים: לאדם, לחי ולצומח, החולקים יחדיו פיסת ארץ זו. לימוד והבנה של המערכות הסובבות אותנו והפנמת הערך הרב שבקיומן הוא תנאי חשוב בדרך של קיימות. יש הטוענים כי הוצאת גידול המזון - פרי וירק ובע"ח מגינת הבית, הביאו עלינו רבים מן האסונות האקולוגיים שאותם אנו חווים כיום. החזרת נוהג זה, ולו באופן זעיר וסמלי, יש בו הנאה, טעם נפלא, אימון גופני, עיסוק לכל בני המשפחה ובריאות לכול. החקלאות והגינות בני-הקיימא מהווים גורם חשוב במכלול הגורמים המשפיעים על איכות חיינו. באירופה ובארה"ב קיימת מודעות לנושא מעל 80 שנה, ואסכולות שונות פותחו בתחום. בארץ עולה הנושא לסדר היום בשנים האחרונות, וגוברת מאוד המודעות וההכרה שלהתנכרות לסביבה יש תופעות לוואי הרות אסון. לעומת זאת, שמירת הסביבה וגינות בר-קיימא הן כיום מילים נרדפות גם לאהבת הארץ והטבע.

תפיסת הגינות המקיים היא מכלולית, והתייחסות גן בעל תפיסה זו למתרחש בחלקתו היא בראייה נרחבת של הגורמים המשפיעים על השטח. בגינות מקיים, אין הכוונה ב"שיבה נאיבית אל הטבע". הדבר הינו בלתי אפשרי וגם לא ניתן ליישום במסגרת החברה התעשייתית של ימינו. הכוונה היא ליצור מודעות ותרבות גינות המבוססות על ההקשרים והתהליכים הביולוגיים מחד גיסא, ועל ראיית התהליכים החברתיים והצרכים של האדם בעידן המודרני מאידך גיסא.

סביבה ראויה הינה זו שבתכנונה ובתחזוקתה נלקחים בחשבון פרמטרים של "קיימות". אין ספק שהגינות המקובל (כמו גם החקלאות המודרנית) פוגעים בקיימות של המערכות הסביבתיות הנושאות אותם. השיטות המקובלות בגינות כיום מקטינות את "מגוון המינים", פוגעות בטוהר הקרקע, במים, באוויר ובבריאותנו. על פגיעה זו מפצה הגן בתשומות הולכות וגדלות של דשנים וחומרי הדברה, ובכך הוא רק מאיץ את מהלכו של מעגל הקסמים.

גן מקיים נותן תשובה הולמת לחלק מהמכאובים של תקופתנו, ומאפשר לנו לעזור בעצירה ממשית של "מעגל הקסמים" שבו נהרסים גורמי היסוד של החיים, ולפעול מתוך יחס של כבוד ודרך ארץ כלפי החיים. בה בעת, מספק גן מקיים חוֹזְקוֹת והזדמנויות יוצאות דופן למעסיק, לעובדים, לתושבים ולילדים, בכל הקשור בגאווה מקומית, פרודוקטיביות, חיסכון כספי ניכר, רכישת מיומנויות, תקשורת על בסיס עניין משותף עם שכנים, הזדמנות "להיות בחוץ" ובריאות הגוף והנפש.

גישה מקיימת בכל תחומי החיים, ובתוכה גנים בני-קיימא, נותנת מענה לצורכי העתיד הנאור, ובכך תורמת תרומה חשובה לחברה האנושית כבר כיום.

בזמן שבין "ריאליטי" לחדשות ולעמל החיים, נראה נחוץ מתמיד שהגן הישראלי בתפיסה מקיימת יעלה אצלנו לדרגת **ערך תרבותי וחינוכי** ובו נוכל למצוא את הרוגע והריפוי, את רגעי השקט וההיטענות באנרגיות חדשות, את המקום לחזור אל חיק המשפחה, להיפגש ולפעול עם הקהילה - מקום שכל אחד תורם בו כפי יכולתו ומקבל ממנו כרצונו... ממש גן עדן עלי אדמות.

הגן כערך חינוכי ורוחני

לא די בהפנמה אישית של ערכיות הסביבה, חובה עלינו להאציל הבנות וערכים אלו גם לדורות הבאים ולהפוך אותם לחלק מחיי החומר והרוח ולתשתית התרבותית המודרנית של העם בארצו. **ועל כן:** מבט רחב וארוך טווח – אדם-אדמה-מים-אוויר-אנרגיה-צמח-בע"ח; רגישות, אחריות, סבלנות, למידה - כל אלה יחללו את אט, הלאה לכל רובדי החיים.

בבואנו לתכנן גן קהילתי הדבר החשוב מכול יהיה שימור הקרקע, טיפוח פוריות הקרקע וניקוז - כי אין לנו אדמה אחרת...

חובת שימור הקרקע נזנחה בדורות האחרונים. כלי העיבוד המכניים פולחים את הקרקע בעוצמות ולעומקים שלא נודעו בעבר. טרסות ומפלסי קרקע שובשו, כיוון שהאדם חשב שאין לו בהם צורך עוד. חומרי ההדברה נגד עשבים (הרביצידים) הפכו זולים וזמינים. השדות, המטעים ושולי הדרכים חדלו להיות משובשים בעשבים. לא נותר דבר שיאחז את הקרקע. אם נוסיף לכך את הבינוי המואץ תתקבל תמונה של מי נגר רבים שאין להם שטחי חלחול מספיקים והם זורמים על פני הקרקע וסוחפים אותה בדרכם אל הים. פועל יוצא נוסף של מצב זה הוא היווצרותן של הצפות ושיטפונות במקומות הנמוכים שניקזו אליהם כמויות מים עצומות שלא תוכננו להגיע אליהם מלכתחילה.

בגינן אקולוגי אורגני נעשה שימוש **במפלסי קרקע** אשר מהווים **אגני החדרה** למי הגשמים ובכך מונעים סחף ומעשירים את "בנק המים" בגן. השימוש **ברסק גזם לחיפוי** קרקע הגן גם הוא מונע הידוק של שכבת הקרקע העליונה ע"י הגשם ועוצר את אנרגיית המים ובכך מונע סחף קרקע. **השארית צמחי הבר** בשטח והעשרת הגן בצמחי כיסוי נבחרים מונעות סחף קרקע, מטפחות את פוריותה ועוזרות באוורורה. **אי פליחה** הינו עיקרון חשוב בגינן האקולוגי אורגני ובכך מותירים את שיכוב הקרקע כמות-שהוא, ורק בעלי החיים שבקרקע "משנעים" אותה ממקום למקום. מיותר לציין כי כל אלה באים רק אחרי כללי הגינן הנכון אשר לפיהם נימנע מלעבד קרקע רטובה או יבשה מדי.

חיפוי קרקע

החיפוי הטבעי הינו האמצעי הבטוח לשמור על:

- א. **לחות הקרקע** - אשר בה מתאפשרים מעגלי החיים באופן רציף וללא הפסקות עקה בתקופות היובש.
- ב. **חיסכון במי ההשקיה** - "שמיכת הפוך" של החיפוי מונעת התנדפות מים מפני הקרקע ושומרת את המים זמינים לצמחים.
- ג. **אספקת חומר אורגני לקרקע** - מקור החומר האורגני אשר מתפרק והופך זמין לצמח כחומרי הזנה וכמובן משפר את מבנה הקרקע בתאחיזת מים, מינרלים ומיקרואורגניזמים.
- ד. **שמירה על טמפ' בית השורשים** - פעילות אקטיבית בשורשי הצמחים נפסקת מעל 34 מעלות צלזיוס. הורדת הטמפ' בתקופות החמות מאפשרת המשך קליטת מינרלים והפרשת חומרים ע"י השורשים ובכך המשך צימוח ושגשוג צמחים.
- ה. **מחזור גזם** - רסק עץ כחיפוי חוסך הובלה ושינוע, שריפה והטמנה שהינם מעמסה גדולה על מערכת התחזוקה הסביבתית.
- ו. **הקטנת קרינה** - החיפוי מקטין קרינה חוזרת בכלל, ובחלק התחתון של העלים בפרט.
- ז. **מניעת עשבייה** - בקרקע מחופה תתפתח עשבייה מועטה, וגם היא תהיה קלה לטיפול. לחיפוי יתרונות נוספים שקצרה היריעה מלפרט כאן, אך כדאי לעשות ולהתנסות...

הכנת גן ירק

הכנת הקרקע והערוגות

- * בחירת מקום בעל אדמה באיכות גבוהה, יכולת ניקוז טובה ונגישות קלה.
- בחורף** נקפיד על מקום בעל חשיפה לאור שמש של 6 שעות לפחות ושיפוע קל לניקוז מי הגשמים.
- * את הערוגות נבנה מצפון-לדרום. ניתן לתכנן ערוגה בצורות שונות בעלות שטח שוליים רב ונקודות כניסה ויציאה רבות כמו "ערוגת מפתח" או "ערוגת מסרק".
- רצוי לתכנן ערוגות לחד-עונתיים ופינות לצמחי תועלת רב שנתיים.
- * נדאג לשיפור פוריות הקרקע
- אדמה חולית - כ- 20 קוב קומפוסט לדונם בשנה ראשונה.
- אדמה בינונית - כ- 10 קוב קומפוסט לדונם בשנה ראשונה.
- אדמה כבדה - כ- 8 קוב קומפוסט לדונם בשנה ראשונה.
- * עיבוד, זיבול, קילטור.
- * פריסת קווי טפטוף בין הערוגות, הנבטת עשבייה, עישוב, שתילה/זריעה.

שלבים בהקמת גן ירק:

* תכנון :

1. בחירת סוגי הירקות ועשבי התבלין הרצויים, בהתחשב בעונת השנה, בתנאי האקלים ובטיב האדמה.
2. תכנון השילוב של ירקות עם ירקות, וירקות עם תבלינים, באופן שיבטיח איזון ביולוגי.
3. תכנון כמויות בהתאמה לשטח, למס' משתמשים, לזמן ולתחזוקה.
- * רכישת שתילים ממקור מהימן או הנבטת זרעים בשטח/במנבטה.
- * לאחר השתילה רצוי להוסיף חיפוי.

תחזוקה וטיפול:

מניעה - ההגנה הטובה ביותר, כלומר, עידוד מועילים בגן: טורפי חרקים - ציפורים וחיפושיות, ניקוז טוב של הקרקע, אספקה תקינה של חומרי הזנה.

עצי הדר בגינת הנוי - אביב 2011

**אגר' אסף אבטבי, שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר,
נייד: 050-6241432 ; asafavt@shaham.moag.gov.il**

נטיעה

את עצי ההדרים נוטעים רק לאחר עליית הטמפרטורות בראשית האביב. העונה המיטבית לנטיעה הינה בין המחצית השנייה של חודש מרס לחודש מאי ; עם זאת, ניתן לנטוע גם מאוחר יותר, אך לא בימי שרב כמובן.

את השתילים יש לרכוש אך ורק ממשתלה מורשה לשיווק עצי הדרים ולוודא שהמשתלה מצויה בפיקוח השירותים להגנת הצומח במשרד החקלאות ; זאת משום שקיימים בשוק מוכרי שתילים רבים ללא פיקוח נאות. בעצי פרי בכלל, ובשתילי הדרים בפרט, חשוב להקפיד על איכות שתיל גבוהה ועל אישורים מתאימים למקורות חומר הריבוי של השתיל.

נטיעת עצי ההדר תהיה גבוהה ככל האפשר - את בור הנטיעה חופרים כך שפני המצע של השתיל (המצע מכיל את גוש בית השורשים) יהיו גבוהים מפני הקרקע הטבעיים ב- 3-5 ס"מ. באדמות כבדות ובלתי מנוקזות חשוב לשתול על תלולית קטנה. הסיבה לנטיעה הגבוהה היא הרגישות הרבה של צוואר השורש (החלק התחתון של גזע העץ) לרטיבות יתר ולריקבון (ראה בהמשך). מיד לאחר סיום הנטיעה והידוק הקרקע סביב גוש בית השורשים יש להשקות לרוויה (כ-30 ליטר לשתיל) כדי למלא את חללי האוויר בבור הנטיעה ולמנוע התייבשות שורשונים. לאחר מכן יש להמעיט במנות המים להשקיה, לא רק משום חובת החיסכון במים אלא גם כדי למנוע רטיבות יתר. רצוי להתחיל בהשקיה של כ-3 ליטרים לשתיל פעמיים בשבוע, ולאחר מכן לבדוק את מצב רטיבות הקרקע: אם הקרקע רטובה מדי, יש לרווח את מרווחי ההשקיה ; ואם הקרקע יבשה מדי, יש לצמצם את הזמן בין השקיה אחת לאחרת. כשבוע עד שבועיים מהנטיעה ניתן להתחיל בדישון. אם גוש בית השורשים לא התפורר בזמן הנטיעה, אפשר להתחיל לדשן מיד לאחר הנטיעה. הדישון בשלב זה (בשנה הראשונה) הוא מינימלי: כ-10 גרם דשן לשבוע בדשן כמו אמון גופרתי או 20:20:20 או כל דשן שווה ערך אחר.

גיזום

עצי ההדר אינם צרכני גיזום מובהקים. גם אם לא גוזמים, לרוב השתיל או העץ "מסתדר" בעצמו. עם זאת, יש דרכים לעצב את העץ לפי הצרכים ומטרות קיומו בגינת הנוי: אם העץ נועד לפוריות, אזי ניתן לעצבו נמוך, כדי שהגישה לפרי תהיה קלה ; אם להצללה - חשוב לעצב גזע גבוה וישר ונוף רחב ככל האפשר. אם כן, גובה הגזע ייקבע בשנה הראשונה מיד לאחר הנטיעה. לקבלת נוף (חופה) גבוה יש לגזום את כל הבלבובים שצומחים לצדדים עד גובה מטר וחצי בערך, ורק לאחר מכן לאפשר לעץ להתפתח לצדדים ע"י השארת 3-4 זרועות שמהן יצמחו בדים ובני בדים.

אם היעוד של העץ לפרי, יש להתחיל את פיצול העץ בעזרת יצירת זרועות בגובה של 60-70 ס"מ מהקרקע ; די ב-3-4 זרועות שאותן מקצרים לאורך של 60-80 ס"מ. כאמור, עיצוב עץ ההדר אינו דורש עבודה רבה אלא רק הכוונה קלה בהתאם ליעודו.

לשם נטיעת עצי הדר כגדר חיה יש לבחור תחילה בזנים מתאימים ולגזום כמו שמעצבים כל גדר חיה אחרת.

לעצים מבוגרים ולעצים גדולים בגינת הנוי חשוב לספק אור שמש כך שיאיר גם את פנים נוף העץ, וזאת כדי למנוע עודף צל הגורם להתייבשות ענפונים קטנים; ואם אלה כבר נמצאים, יש להסירם. להחדרת אור השמש לחובו של העץ חשוב לגזום ענף אחד או שניים במרכז צמרת העץ, כך שהפתח יאפשר חדירת אור לתוך נוף העץ (הפרדסנים מכנים פעולה זו "חילון" - מלשון יצירת חלון בצמרת העץ). בעץ אשכולית אדומה, במיוחד באזורים החמים, עדיפה פעולת פתיחת "דלת" על פני "חילון" - במקום לפתוח את פתח האור למעלה בצמרת פותחים "דלת" בצד הצפוני של העץ באמצעות גיזום ענפים ברוחב של כמטר ולגובה של כשני מטרים. פתיחת "דלת" מאפשרת חדירת אור מחד, ומניעת קרינה ישירה על הבדים של עץ האשכולית האדומה מאידך (האשכולית האדומה רגישה במיוחד לקרינת שמש ישירה על הזרועות והבדים).

בעצים בוגרים הנוף לעתים גולש לצדדים ויוצר מגע עם הקרקע. מגע העלים והפירות בקרקע גורם לאילוח במזיקים שונים כמו כנימות קמחיות (המובלות בעזרת נמלים). למניעת התהלוכה של הנמלים למעלה חשוב לגזום את השוליים של נוף העץ הנוגעים בקרקע - פעולה הנקראת "גיזום שמלה".

השקיה

מנת המים של עץ בוגר בחודשי האביב תיקבע בהתאם לסוג הקרקע, גיל העץ והצמחייה הסמוכה. ככל שמרקם הקרקע או סוגה כבד יותר - ניתן לרווח בין ההשקיות. ההשקיה תיעשה בעזרת טפטפות ולא במתזים או בממטרות שהן בזבזניות במים, בין פעם לפעמיים לשבוע. מרווחים גדולים במיוחד יאפשרו לעבור את תקופת האביב והקיץ בכמות מים מצומצמת יחסית. בקרקעות קלות יש להקטין את מרווח ההשקיה בהתאם לקצב התייבשות השכבה העליונה של הקרקע (ורצוי לבדוק, תמיד יש הפתעות). מנות המים תיקבענה, כאמור, לפי הגיל וגודל העץ: לעץ צעיר בשנה הראשונה הצריכה היומית היא ליטר ליממה בערך (ראה לעיל); לעץ בן שנתיים מנה כפולה; בשנה השלישית יינתנו 4-5 ליטרים; ולבוגרים - בין 10 ל-20 ליטרים, בהתאם לגודל העץ. כמו כן, כדי לצמצם במים ניתן להגביל את נפח הנוף של העץ ע"י גיזומים. חשוב להשקות בשעות הלילה משום שבשעות היום האידוי רב והוא גורם לבזבוז יתר של מים.

דישון

עצי ההדר מגיבים יפה לדישון מסודר. במרבית הקרקעות עצי ההדר יסתפקו בדשן המכיל את היסודות העיקריים: חנקן, זרחן ואשלגן. אף אם הדשן מכיל רק חנקן (כמו אמון גופרתי המכיל 21% חנקן), לרוב העץ לא יראה סימני מחסור, למעט בקרקעות שוליות, גירניות, דחוסות, מאולחות בפסולת בניין וכדומה. דישון בדשן מורכב כמו: 20:20:20 או בדשן שווה ערך יענה בדרך כלל על צורכי עץ ההדר.

לעץ שגילו שנה אחת מומלץ לתת 7-10 גרם דשן לשבוע (המנה בהתאם לגודל העץ); לגיל שנתיים מנה של 15-20 גר', לשלוש שנים מנה של 30-40 גר'; ולשנה רביעית ואילך 50 גר'.

כאשר מגלים סימני מחסור בחומרי הזנה כמו חיוורון כללי (בעיקר בגינות גדולות או ציבוריות) ניתן להיעזר בהזנה עלוותית באמצעות שני ריסוסים של אוראה דלת ביורט (המכילה פחות מ-0.3% ביורט.

התכשיר גבישי) בריכוז של 2%, או בסוף הקיץ באשלגן חנקתי 3%. אם העלים מראים סימני מחסור בברזל המתבטא בכלורוזיס (בהקת - חיוורון צהוב), השטח שבין עורקי העלה מצהיב והעורקים נשארים ירוקים - טיפול בכילאט ברזל כמו סקווסטרין או בוליקל (קיימים תכשירי כילאט ברזל רבים בשוק) במנה של כ-10 גרם פעמיים בתקופת האביב בדרך כלל מתקן את המחסור. לעתים העצים מראים סימני מחסור במגנזיום או באבץ, והטיפול בזה נעשה באמצעות ריסוסי עלווה שאינם נהוגים כל כך בעצים בודדים בגינת הנוי.

מזיקים ומחלות העונה הנפוצים בגינת הנוי

**לפני כל שימוש בתכשיר הדברה יש לברר שהוא מורשה לשימוש בגן הנוי!
כמו כן, יש לקרוא בקפידה את התווית של התכשיר ולפעול בהתאם!
מומלץ להשתמש בחומרי הדברה אך ורק במקרי נגיעות חמורים!**

עש המנהרות של ההדר

בעונה זו שוב מופיע עש המנהרות של ההדר (*Phyllocnistis citrella*). העש נובר מחילות מתחת לשכבת הקוטיקולה של העלה הצעיר, שם הוא עובר גם את שלב ההתגלמות. המחילות והניתוק של הקוטיקולה, גורמים תמותה חלקית או מלאה של העלה ונשירתו בהמשך. הפגיעה בעיקרה אסתטית - מכערת מאוד את הבלבוב האביבי הצעיר, והדבר פוגע קשות במראהו ההדור של עץ ההדר בגינת הנוי. ניתן לטפל נגד עש מנהרות זה באמצעות הדברה כימית כלהלן:

1. ריסוס כללי של נוף העץ או השתיל הצעיר בתכשיר "אבאמקטין" כמו ורטימק ודומיו (תמיסה מתחלבת) בריכוז של 0.06% בתוספת שמן "אולטראפיין" בריכוז של 0.5%. ריסוס זה מגן על העלווה הצעירה לתקופה של כשבועיים-שלושה.
2. ריסוס נוף העץ בתכשיר "נימיקס 45" בריכוז של 0.1% בתוספת משטח LQ 215 בריכוז של 0.4%. חומר זה ידידותי לסביבה (מופק מזרעי עץ אזדרכת הודית).
3. הגמעת תכשירי "אימידקלופריד" כמו אקוגן קונפידור באזור בית השורשים של העץ. המינון על פי גודל העץ: לעצים בני שנה די להגמיע 2-3 סמ"ק; לבני שנתיים 2-4 סמ"ק; לעצים גדולים 5-10 סמ"ק, בהתאם לגודל העץ. טיפול זה הניתן בתחילת האביב לרוב יגן על העץ לאורך העונה (שלושה עד ארבעה חודשים). אין לטפל לפני הקטיפה חודש ימים לפחות.

לפני כל שימוש בתכשיר הדברה, יש לקרוא את התווית ולפעול בהתאם!

כנימות עלים

כנימות העלים (*Aphids*) הן חרקים קטנים היושבים בצד התחתון של העלים הצעירים וגורמים להם להתקפל כלפי פנים (עלים מסולסלים). בנוסף, הם מפרישים טל דבש ההופך עם הזמן לפייחת שחורה. הכנימות האלה מופיעות בצורות מורפולוגיות שונות: מכונפות או חסרי כנפיים ובצבעים שונים לפי סוגן ותנאי סביבתן. הטיפולים בתכשירי האבמקטין נגד עש המנהרות מדבירים גם את כנימות העלים.

אקריות אדומות

האקריות הן עכבישים קטנטנים בצבע אדום. לרוב יושבות בצדו התחתון של העלה הצעיר. הנזק לעלה מתבטא בחיוורונו ובאובדן הברק שלו, ובהתקפה קשה - גם בנשירת העלים. על הפרי הנזק נראה ככרסום השכבה העליונה של הקליפה, פגם אסתטי משמעותי. בגינת הנוי לרוב אין צורך בטיפולי הדברה, למעט במקרים של התקפה חריפה. במקרה זה ניתן להסתפק בתכשירי האבמקטין.

אקרית חלודה

כשמה כן היא - הנזק על הפרי נראה כמעין חלודה. על הלימונים הקליפה נראית מוכספת. הנזק בעיקרו אסתטי והפרי אינו נפגע מעבר לזה. בגינת הנוי לרוב אין צורך בטיפול (למעט במקרים קיצוניים).

ריקבון צוואר השורש

כאשר עץ ההדר נטוע עמוק מדי (ראה הנחיות נטיעה לעיל) או כאשר עשבייה גבוהה מכסה את אזור צוואר השורש - נוצרים תנאים טובים להתפתחות פטריות הפיתופטורה (Phytophthora) התוקפות את קליפת העץ וגורמות ריקבון חלקי או מלא של צוואר השורש. המחלה עלולה לגרום לעיכוב בהתפתחות העץ ואף לתמותה.

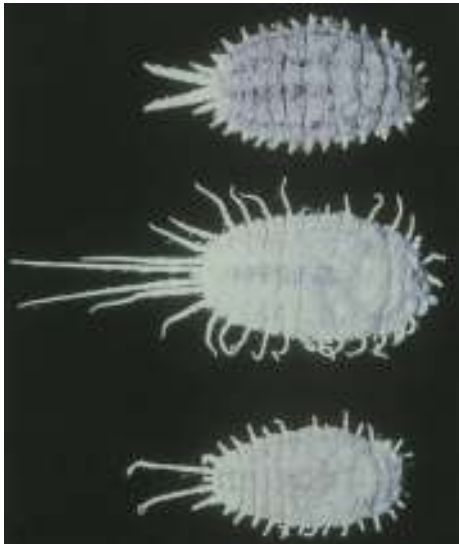
הטיפול ייעשה באמצעות פתיחת גומת אוויר סביב הגזע ע"י הרחקת העשבייה והעפר סביבו עד שנראה הגב העליון של השורש הראשון. אם מגלים שהריקבון כבר החל, יש למרוח על הגזע תכשיר נחושתי כמו מרק בורדו 2% או קוצייד בריכוז של 0.3%.



הזחל של עש מנהרות ההדר נובר מתחת לשכבה העליונה של העלה



כנימות עלים על לבלוב צעיר של עץ הדר



כנימות קמחיות הגורמות לפייחת שחורה על העלים והפרי



אקרית אדומה על פני עלה



נזק של אקרית חלודה על פרי לימון



גידול צמחי תבלין, מרפא ובושם בגינה הקהילתית

אלומה גלזר-דותן, יועצת לתזונה טבעית, צמחי מרפא, פרחי באך ובוטניקה כללית
www.metaplim.co.il/aluma; נייד: 052-3495404, טלפקס: 02-5361107;
ת"ד 804 גבעת-זאב, 90917; דוא"ל: alumagd@gmail.com

צמחי התבלין, המרפא והבושם הם אחת הקבוצות החביבות יותר בגינון הביתי והקהילתי. הדבר מתבקש משום שמדובר בצמחים אשר להם שימושים רבים בתחום הבריאות כמו מאכל, תיבול, מרפא, ריח ועוד.

גידול צמחים אלו מאפשר בראש וראשונה שימוש והנאה מצמחים הגדלים בגידול אורגני נטול רעלים ומאספקה שוטפת של תבלינים, עשבי תיבול וצמחי מרפא טריים לשימוש יום-יומי, יתרון עצום מן ההיבט הבריאותי. בנוסף, רבים מצמחי התבלין, המרפא והבושם הם צמחים ריחניים, מה שעושה את העבודה עמם לחוויה הן גופנית והן רגשית.

בגינה הקהילתית, מעבר להנאה מעצם עבודת הגינון עם צמחים אלו, הם גם יכולים לשמש כר נרחב לפעילויות חברתיות, כמו הכנת ארוחות שתתבססנה על השימוש בצמחים, לימוד השפעותיהם ויישום הרעיונות הנלמדים, עיסוק בפולקלור העשיר המלווה קבוצה זו, ייזום פעילות עם ילדי הקהילה בדגש על שימושי הריח של הצמחים, ועוד - כיד הדמיון הטובה.

צמחי התבלין, המרפא והבושם מתאימים גם לגידול במכלים, מה שמאפשר להגדיל את מגוונם, תוך שימוש בפחות שטח גינה, ולעודד את העיסוק במיחזור פסולת מוצקה לייצור המכלים וכלי העבודה.

צמחים מומלצים לגידול בגינה הקהילתית

1. הדגש הראשון במעלה בגינון הא"י מושם על גידול **צמחים חסכניים במים**. בקרב צמחי התבלין, המרפא והבושם נמצא צמחים רבים הנמנים על קבוצה זו, משום שרבים מצמחי הקבוצה - מקורם בצמחיית הבר של הארץ או באזורים ים-תיכוניים אחרים. עובדה זו מעניקה להם יתרון בכל היבטי הגידול בנוסף לצריכת המים המועטה שלהם. הצמחים המומלצים הם אזוביון רפואי ("לבנדר"), אזוב מצוי ("זעתר"), אלווי אמיתי ("אלו-ורה"), זוטה לבנה, הדס מצוי, לענה שיחנית ("שיבא"), מרווה משולשת, ער אציל ("עלי דפנה"), פיגם ("רוטה") ורוזמרין רפואי.

2. **עשבי תיבול**: זוהי קבוצת צמחים הזקוקה להשקיה סדירה ולרוב לתנאי הצללה חלקית, ולה יתרון רב בשימוש בצמחים טריים ואורגניים. צמחים מומלצים הם בן-חרדל מצוי ("ארגולה"), גד השדה ("כוסברה"), טוריים צרי עלים ("רוקט"), כרפס ריחני ("סלרי"), לענת הטרגון ("טרגון"), נענה למיניה, פטרוסיליית הגינה ("פטרוזיליה"), ריחן הבזיל ("בזיליקום"), שבת ריחני ("שמיר"), שום העירית ("עירית") ושחליים תרבותיים ("רשאדי").

3. אפשר גם להחליט על יצירת **קבוצות גידול** לפי מטרת השימוש, כמו צמחים ליצירת תערובות "זעתר" או תערובות תיבול נבחרות אחרות; צמחים בעלי ריח אופייני כמו צמחים בעלי ריח לימוני; ואפשר גם לגדל לפי שימושי מרפא כמו צמחים לטיפול בהצטננויות, בכאבי בטן ובעור. לשם כך, על אחד מחברי הקהילה לדאוג למידע עדכני ולהשגת הצמחים.

הדברה באמצעים ידידותיים לגינה הקהילתית

**אג'ר' שמעון ביטון, שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר,
נייד: 050-6241609 ; shibit@shaham.moag.gov.il**

גן הנוי כולל בדרך כלל צמחייה מגוונת ממשפחות בוטניות שונות החשופה לשורה ארוכה של פגעים. מדשאות, עונתיים, צמחי בית, עצי נוי, עצי פרי, שיחים וגן ירק מותקפים ע"י מזיקים ומחלות רבים בעונות השנה השונות.

מניעת פגעים בגן מחייבת בחירת צמחייה המגלה סבילות או עמידות לגורמי מחלות ומזיקים קשים. צמחים המגלים רגישות רבה לפגעים - יש להימנע מלגדלם בגן; כך לדוגמה, מחלת הקימחון מהווה פגע בעייתי לעלוות עץ הדולב; הברוש הלימוני מותקף ע"י קמחית הברוש הגורמת לתמותת העץ; זבוב ים התיכון הוא מזיק משמעותי לפריים של עצי פרי רבים, עובדה המטילה ספק בכדאיות גידול שכזה בגן.

החזקת גן אקולוגי ללא שימוש בתכשירי הדברה כימיים - משמעו בניית אוכלוסיות של אויבים טבעיים בגן. מזיקים עונתיים בגן שכזה חשופים יותר לטפילים ולטורפים מאשר בגן קונבנציונלי. ניטור פגעים בגינותינו חיוני ביותר להצלחת ההדברה - גילוי מוקדם של פגעי הגן מהווה בסיס להצלחת ההדברה בשיטות ידידותיות.

תזמון הטיפול בתכשירים ידידותיים יקבע את הצלחת ההדברה. דוגמה לכך היא בטיפול בכנימות עלה הגורמות לסלסול עלים בהדרים. כאשר נגרם הסלסול, הכנימות מוגנות בקפלי העלה ולא ניתן להגיע אליהן בטיפות התרסיס. רק גילוי מוקדם של הכנימות, בטרם סלסול העלים, ושימוש בתכשירים על בסיס סבון (זוהר נאט) ידבירו את הכנימות.

מעט לעת פולשים משטחי הבור לגינותינו חרקים הגורמים נזק לצמחייה בגן. לרוב מזיקים אלה אינם מתבססים בגן, אך נזקם עלול להיות רב ביותר. כאן נדרש טיפול ממוקד במטרה להציל את הצמח ולמנוע את התפשטות המזיק לפונדקאים אחרים.

בצמחים בעלי ערך אסתטי רב נוהגים לטפל בקוטלי חרקים ממקור אורגני באינטנסיביות. יעילותם של תכשירי הדברה ידידותיים להדברת פגעים שונים היא חלקית בלבד, והדבר מחייב שימוש תכוף יותר בחומרים הללו כדי להשיג הדברה סבירה של הפגעים. תכשירים ידידותיים משתלבים בתכנית הדברה משולבת, שבה משתמשים בשיטות הדברה שונות כמו הדברה מכנית, ביולוגית ופיסיקלית, אך, כמובן, ללא הדברה כימית. להלן אציג ממשק הדברה המשלב שיטות הדברה מכניות, פיסיקליות וביולוגיות, וכן תכשירים ידידותיים להדברת פגעי העונה העכשוויים.

כנימות עלה - הופעת הבלבוב בצמחי הגן השונים מהווה מוקד משיכה לכנימות העלה לסוגיהן (קטנות - 3 מ"מ, גופן רך, חיות במושבות של כמה עשרות פריטים לעלה). הכנימות הללו תוקפות את העלים הרכים וגורמות לסלסול עלים ולהפרשות של פרש מתוק המשמש מצע סוכרי אידיאלי לפטריות הפייחת. הפייחת מצמצמת את השטח המטמיע עד כדי פגיעה בתהליך ההטמעה התקיין. הנמלים מצטרפות אף הן ונהנות ללקק את טיפות הדבש; אגב כך הן מגינות על הכנימות מטפילים ומטורפים.

ממשק הדברה - ניטור וקביעת מועד הטיפול - חיוני להצלחת ההדברה בתכשירים ידידותיים. מומלץ טיפול בתכשירים הללו עוד בטרם מבחינים בסלסול העלים, כיוון שאז מוגבלת מאוד השגת כיסוי טוב של העלים המסולסלים בתכשיר ונכשלת ההדברה.

התכשירים המומלצים: אקוגן נימפאר 1% (תכשיר במכיל פירתרום + שמן נים), זוהר נאט 1% או נידוזאן C (סבון).

חמסינים באביב המאוחר מסייעים להדברה.

חלזונות וחשופיות (ללא קונכייה) מהווים פגע האופייני לעונת החורף והאביב. הם מכרסמים בעלים הרכים ומפרישים גללים שחורים הבולטים לעין. החשופיות מסתתרות במקומות מסתור לחים ביותר. בלילה הן נעות על המרצפות ומשאירות שובלי רוק כסופים.

ריסוס בתכשירי נחושת בריכוז של 0.1% על הצמחים ידביר את החלזונות. פיזור פיתיונות כמו אסקרגו 6 וחליזן ידבירו גם הם את החלזונות הללו.

קמחונות וחלדונות - אלו פטריות התוקפות את עלוות צמחי הגן השונים.

הקימחון מוכר לכל ונראה כקמח לבן על העלוה, והחילדון יוצר בנקודת ההדבקה צבר של נבגים בצבע חלודה.

הפטריות הללו תוקפות את עלוות צמחי הוורדים - הקימחון גורם לכיסוי קמחי לבן בלבוב, והחילדון פוגע בעלים הבוגרים וגורם לנשירתם.

החילדון פוגע גם בעלוה ובפירות של עצי פרי גלעיניים כמו: משמש, שיזף ונקטרינות.

נזקי המחלה מתבטאים בנשירת עלים מוקדמת, ובמשמש - בפגיעה ישירה בפירות. לעתים נדירות נפגעים גם פירות האפרסק והשיזף. נשירת עלים מוקדמת מביאה לחשיפת פירות למכות שמש ולהיחלשות העץ עצמו.

ריסוסי שמן מינרלי בפרומונאל C או בשמן EOS ידבירו את הקימחון. כמו כן, ריסוסים בתכשירי גופרית כמו סולפולי או סולפורון 0.5%-1% ידבירו את הפטריה. אין כיום פתרון שאינו כימי שיהיה יעיל להדברת החילדון. ריסוסי סודה לאפייה בריכוז של 0.5% + שמן מינרלי (ויטול) או נידוזאן C או 50 PT 1% יסייעו להדברת שתי הפטריות, ובמקרה זה מומלצת סדרה של 3-4 ריסוסים אחת ל-5 ימים.

התכשיר פוליקור בריכוז של 0.1% ידביר את שתי הפטריות באופן מוחלט, ומומלץ לטפל בו אחת לחודש.

גייזומים אחרונים יתבצעו בחודש פברואר, ומומלץ למרוח משחת עצים על פצעי הגיזום כמו משחת תפזהיל, פנסיל T, ונקטק. כובעי פטריות הגנודרמה ואחרות חשוב ביותר להשמיד (לשים בשקית פלסטיק, לסגור היטב ולהשליך לפח) ולמרוח משחת עצים בפצעי החתך.

מחלת סלסול העלים - נגרמת ע"י פטרייה הפוגעת בעצי שקד, אפרסק ונקטרינה - באזור ההר נפגעים עצי אפרסק ונקטרינה, ובאזור החוף והשפלה נפגעים בעיקר הזנים המקדימים לבלב, אשר פתיחת הפקעים בהם מתחילה בחודש ינואר-פברואר. המחלה פוגעת בעלים, בענפים צעירים מאוד ובפירות, אך הפגיעה הקשה והאופיינית ביותר היא בעלים. עלים נגועים מקבלים גוון אדום ומעוות; הם נושרים בטרם עת ומביאים לחשיפת הפירות הצעירים למכות שמש.

בעצים, אשר להם "היסטוריה" של נגיעות, מרססים בסתיו עם תחילת נשירת העלים בתכשיר נחושת כמו קוציד 1%. ריסוס אביבי ראשון בקוציד 1% יינתן בשיא תפיחת הפקעים קודם ללבלוב.

אקריות קורים - רב-פונדקאיות המוצצות את מוהל התאים. כתוצאה מהפציעה ומהמציצה מצהיבים העלים וגונם הופך ברוזה; בהתקפה קשה העלים מתייבשים ונושרים.

אקרית בבל בערבת בבל גורמת לעיוותי עלים עד כדי קבלת צבר של עלעלים צפופים. אקרית חלודה בפירות הדר ניזונה מקליפת הפרי, מעלים ומבדים ירוקים. הפרי מקבל גוון חום. בלימון ובאתרוג הופך הפרי צבעו לאפור-כסוף. העלים והבדים בכל הזנים משחימים.

האקריות פעילות בעונת הקיץ והסתיו.

תכשירי הדברה: נימגארד (שמן המופק מפירות עץ האזדרכת ההודית) 1%-2%; שמן "EOS" (שמן מינרלי) בריכוז של 1%; גפרביק לגיפור להדברת אקרית חלודה.

כנימות מגן ממוגנות ורכות

כנימה אגסית ופלורידית, כנימת הקיסוס והמנגו - הכנימות הבוגרות אינן מתנועעות אלא זחליהן בלבד. גודל גופן 2-4 מ"מ, הוא עגול ונראה כקשקשים על גבי העלים.

ההדברה תיעשה באמצעות ריסוסים בפרומונל C או בשמן מינרלי אחר בריכוז של 1.5%, פעמיים בהפרש של שבועיים בחודש אפריל-מאי.

זבוב הפירות הים תיכוני - זבוב הפירות מהווה מזיק מרכזי התוקף את פירות עצי הפרי השונים (הדרים, אפרסק, אגס, משמש, גויאבה ועוד). נקבת הזבוב מטילה ביצים בציפת הפרי, והרימות ניזונות מבשר הפרי עד כדי נשירתו לקרקע. הנקבה מטילה בפרי כ-3 שבועות קודם להבשלת הפרי. השיטה המתאימה ביותר להדברת זבוב הפירות היא לעטוף את העץ כולו ברשת 17 מש. הרשת מונעת מנקבות הזבוב להטיל על הפירות. בשוק קיימת רשת למטרה זו, ששמה מסחרי "פרי נקי". המלכודת "סר-טרפ" יעילה בהדברת הזבוב ע"י משיכה וניטרול אוכלוסיית הזבוב.

זבוב הזית מהווה פגע קשה לפירות הזית בגינותינו. נקבות הזבוב מטילות בפרי הירוק. בפרי נגוע מבחינים בבירור ברימות. מזיק זה פוגע בזית במשך הקיץ והסתיו. ממשק ההדברה המומלץ בגן הנוי יתבסס על לוחיות דבק צהובות או מלכודות דבק + חומרי משיכה תוססים.



בס"ד, תש"ע, 2010

חיסכון במים בגן הנוי

יצחק הל-אור, ישראל גלון

מבוא

מצב המים במדינה בשנים האחרונות קשה מאוד. בעקבות המצב, רשות המים צמצמה את הקצבות המים לגינון, ומחירם עלה במאות אחוזים. בעת כזאת, הסובלים ראשונה הם, לדאבונו, הצמחים בגני הנוי. במקומות רבים גרעו ממנות המים לגנים עד 40 אחוז, ובמקומות רבים אחרים אין הקצבות מים, והמים נאסרים לשימוש בגן לתקופות ממושכות, עד כדי כך שחלק מהצמחים עומדים בפני סכנת התייבשות. בעלי הגינות הקטנות וועדי הבתים המשותפים יצטרכו לשלם עבור המים להשקיית הגינה סכומים גבוהים בהרבה מאלה שהיו רגילים בעבר. לפיכך, יש לבדוק את הרגלי ההשקיה הקיימים ואת מערכות פיזור המים, לשקול מחדש נוהגי ההשקיה ומנות מים, לבדוק את צריכת המים של הצמחים ואת עומקי ההרטבה הרצויים ולתכנן מחדש את דרכי ההתמודדות עם הבעיה.

הפעולות להקמת גן חסכני במים

ראשית, יש לעדכן את נתוני שטחי הגן ולהכין לוח הפעלה להשקיית הגן במהלך השנה. במרבית המקרים מדידת גודל השטחים לכל ברז (הפעלה) וחישוב מנות ההשקיה בהתאם לצורכי הצמחים עשויים לחסוך מידית כ- 30%-40% מכמויות המים המשמשות להשקיית הגינה. הנחיות להכנת לוח הפעלה ניתן לקבל בדפון בנושא של משרד החקלאות, באתר המשרד וכן בתכנת "השקיה 2003", שהינה תכנה לניהול משק מים ולהכנת לוח הפעלה. התכנה ניתנת להורדה לתקופת ניסיון באתר משרד החקלאות ואפשר לרכשה באתר.

שנית, יש לבדוק את מערכת ההשקיה, יעילותה ותקינותה. בהמשך נבחן נושאים נוספים לחיסכון במים: נושאים תכנוניים ואגרנטים, שימוש בצמחים חסכני מים ועוד.

מעט נתוני צריכה

השקיה (בנוסף לגשמים) של גינה ממוצעת, שבה שתולים עצים, שיחים, מדשאה שימושית, מעט ורדים ועונתיים, מצפון לקו הבצורת, הינה כ- 600 מ"ק לשנה לדונם. גינה אקסטנסיבית, שבה 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 עונת הקיץ בקלות יחסית.

צריכת המים של צמחי הגן

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

האזור			קיץ			אביב וסתיו	
			דשא ועצי פרי*	פרחים וירקות	שיחים ועצי נוי**	דשא	פרחים וירקות
רצועת החוף			3.0	4.5	1.5	2.0	3.0
מישור החוף והשפלה			3.5	5.0	1.5	2.5	3.0
אזור ההר			4.0	6.0	2.0	3.0	4.5
הנגב והעמקים החמים			4.5	6.5	2.0	3.0	4.5
הערבה ואילת			7.0	11.0	3.5	5.0	8.0
			1.0				

* 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

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

חישוב מנת ההשקיה ייעשה 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).

אופן הבדיקה

א. הצבה נכונה של הממטירים - יש לבדוק בקטלוג היצרן את מרחקי ההצבה המומלצים לפי סוג הממטירים, קוטר הפייה ולחץ המים בקו. יש לדאוג לחפיפת ממטירים בכל השטח. הממטירים חייבים לעמוד זקופים. עמידה אלכסונית גורמת לפיזור לא תקין. מבטלים "גגונים וברגים", המגבילים את קוטר ההתזה ומשבשים מאוד 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 את גובה הלחץ הדרוש. צינורות מובילים

בקטרים קטנים יכולים לגרום לשינוי לחצים, וכן שימוש בממטרות רבות מדי בפתחה (השקיה) אחת.

כל הממטירים המופעלים בו זמנית ע"י ברז אחד צריכים להיות מאותו סוג; גם אלה, המשקים גזרה של 360 מעלות, וגם ממטירי הגזרה. פיות ממטירי הגזרה צריכות לתת ספיקה קטנה יותר, לפי גזרת ההמטרה. מכאן עולה, 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, קלה מאוד לביצוע, שתוצאותיה עשויות להצביע על פיזור לקוי של המים, כך: מציבים במרווחים קבועים (כל 2-3 מ' בערך) כוסות או קופסאות אחידות, ופותחים את המים בממטרות. הכלים, שנתמלאו פחות מהאחרים, והדשא באזור שלהם אכן מראה סימני יובש, מעידים על חוסר חפיפת מים טובה במקום ועל פיזור מים לקוי. בדיקת הפיזור למראית עין ולפי תחושה שהממטירים עובדים כראוי, אינה נכונה, מטעה ואין להסתמך עליה.

אם אכן מתגלים כתמי יובש כתוצאה מפיזור מים לקוי או בשל הפרשים בעומק הקרקע בגן, או כתמי קרקע השונים 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 נקודתית צמחים בודדים. בכל מקרה, מחשבים היטב את מנות המים לפי זיקת הצמח ובהתאם לעונה. גם בטפטפות יש להבטיח ספיקה אחידה לאורך כל הקו. שימוש בקוטרי צינורות נכונים ובווסתי ספיקה או בווסתי לחץ יסייע בנושא.

אין לשתול בערוגה אחת צמחים בעלי זיקה שונה למים, אולם אם כבר נעשה המעשה, אפשר להשתמש בטפטפות בעלות ספיקה שונה לצמחים בהתאם לדרישתם למים - טפטפת קטנה לצמח חסכוני, וגדולה יותר לצמח צרכן מים.

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

ד. יש לחשב באופן מדויק את גודל השטח המושקה. קביעת מנות מים לפי גודל שטח שאינו מדוד היטב גורמת טעויות. גם אם הטעות שולית, צמחים בשטחים הגדולים במציאות מהשטח המחושב, יסבלו מצמא; ואילו בשטחים הקטנים במציאות מהשטח המחושב - ייגרם 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 להניב תוצאות השקיה שונות בתנאי ספיקת ממטירים שונה, ולכן במחשבי השקיה, המשקים לפי זמן, צריך לחשב את הזמן הנדרש להשקיה לפי מכסת הכמות הנדרשת.

השקיית צמחים בצמצום

הטבלה המופיעה בדפון זה, וכן הטבלאות בלוח ההפעלה הממוחשב "השקיה 2003" ובדפון המקצועי של משרד החקלאות, הן טבלאות השקיה לגינה בשנים רגילות שיש בהן מים. בשנים שחונות מצמצמים את כמויות ההשקיה באופן מושכל בהתייחס לגידול, למידת חשיבותו ולסוג הנזק העלול להיגרם לגן ולסביבה, אם לא יושקה. בדשאים מסוימים ניתן לצמצם בכמות המים להשקיה בכ- 10%, ובפרחים ב- 15%-20%, בדרך של צמצום מים בכל השקיה, או בהגדלת מרווחי ההשקיה מבלי לשנות את הכמות. גננים, המחשבים את ההשקיה בהתאם לטבלאות התאדות מגיגית (שהן מדויקות יותר) - יצמצמו בהתאם לנ"ל.

**הנחיות לצריכת מים לגינון המקצועי, התאדות מגיגית לפי אזורים בארץ,
ומקדמי התאדות מגיגית לגידולים השונים -
ניתן למצוא באתר משרד החקלאות ובאתר שה"מ באינטרנט:
www.moag.gov.il**

השקיית צמחים בצמצום מים רגיל

- א. בשטחי דשא זינפוצה חבויה (קיקויו), זואיסיה "אל טורו", יבלית (ברמודה) ופספלוך נדני (פאספאלום וגניטום), ניתן לאחר בהשקיות, גם אם הדשא מצהיב. כמו-כן אפשר לחשב לגביהם מנות מים (במרכז הארץ) לפי מקדם 0.35-0.4 מגיגית.
- בשטחי דשא של צרגב חד-צדדי (בופאלו) רגיל וננסי, ובת יבלית דרומית (עשב דרבן) חייבים להשקות במנות של 0.45 מגיגית. ייבוש זמני של מדשאות אלה יגרום להן להתנוון ולהיעלם. דשאים מאזורים קרים (כמו זון, בן-אפר וסיסנית) צורכים כמויות מים גדולות. לגינות פרטיות כדאי להימנע מהחזקתם בקיץ בשנים שחונות.
- דשאים בצל, ניתן להשקות בפחות מים.
- ב. שיחים וצמחי כיסוי משקים בכמחצית משיעור המנה של מדשאות; פרחים וורדים משקים בשיעור של 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 מומלץ להצמיא עצים. מידת החיסכון במים בהצמאת עצים היא מזערית (בשל מספרם המועט יחסית בגן). עצים מבוגרים בשטחים, שבהם לא ירדו גשמי חורף, זקוקים לתוספות קיציות של מים. אין לחכות עד שהעצים יראו סימני צמא. יש עצים שבמצב זה ייכנסו לניוון מתמשך, ואף יגיעו לתמותה.
- ג. יש להימנע משתילות חדשות של מדשאות, שיחים ופרחי עונה. המטרה עתה הינה לשמור על הצמחים הקיימים.
- ד. חיפוי ערוגות וגומות ברסק גזם, קש, נסורת, עלים יבשים, טוף, קרטונים או חומר אחר. החיפוי מונע התאדות מים מסדקי הקרקע ומפחית את טמפרטורות הקרקע, ותורם בכך להתפתחות שורשים טובה ולפעילות מיקרוביאלית חיובית באדמה. החיפוי גם מקטין צמיחת עשבים שוטים (כשמחפים בנסורת או בקש, מדשנים במנת חנקן נוספת כדי לאזן את היחס בין החנקן לפחמן בקרקע. יש הנוהגים לפזר מתחת לחיפוי גרעינים מורעלים נגד נברנים).

כיצד לפעול במצב של קיצוץ דרסטי במים

- א. אין מצמיאים עצים, ובמיוחד עצים צעירים. הם הנוף הגבוה העתידי, ובמאזן המים הכללי אין צריכתם משמעותית.
- ב. ניתן לצמצם במים עד לסימני הצמא הראשוניים של שיחים בעלי עלים רכים. בשיחים ובצמחי כיסוי בעלי עלים גלדניים אפשר לצמצם הרבה במים, כיוון שהם מטבעם חסכוניים במים, אולם אין לחכות עד לסימני צמא בעלים. בשיחים כאלה סימני צמא מעידים על כך שהצמח הגיע למצב, שקשה יהיה לו להתאושש ממנו, גם אם יקבל תוספת מים.
- ג. אפשר לייבש שטחים של פרחי עונה וצמחי כיסוי עשבוניים. בשנות שפע אפשר יהיה לחדשם בקלות יחסית ע"י שתילה מחדש.
- ד. דשאי זיפנוצה חבויה (קיקויו), פאספלון נדני, זואיסיה "אל טורו" ומיני ברמודה אפשר שלא להשקות זמן ממושך. דשאים אלה יתעוררו מחדש בדרך כלל (ייתכן שעם נזקים קלים בלבד) גם לאחר תקופות יובש ממושכות, מיד עם חידוש ההשקיה או הגשמים. לעומת זאת, בדשאי צרגב חד-צדדי ובת יבלית דרומית יש להשקות מדי פעם, ולא להחזיקם ביובש ממושך, כיוון שהם עלולים למות.
- בדשאי זואיסיה מסוימים אחרים עלול להתייבש המרבד, אם לא יושקו, אך גם ביובש ממושך הם לא ימותו, אלא יפתחו נוף חדש מקני השורש הנמצאים באדמה. עם זאת, קשה יהיה לקצור את הנוף היבש ויידרש לכך כלי מיוחד. דשאי האזור הקר הם צרכני מים גדולים. במקרה שבגן שטחיהם נרחבים - מומלץ לוותר עליהם ולייבשם. באזור ההר הגבוה, שאין בו דשא אלטרנטיבי, יש להשקותם במנות קטנות לעתים קרובות. כיסוחים תכופים במדשאות חוסכים מים.
- ה. אין לשתול כל שטח חדש.

התייחסות לצמצום במים לטווח הארוך

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

פרסומי המחלקה

צמחים חסכני מים. 1994-2002 (חוברות).
צמחים חסכניים במים. 2009 (דיסק הכולל חומר של רן פאוקר, מחלקת קיבוץ ניר עוז).
דרכים לחיסכון במים בגן הנוי. 2002 (חוברת).
"השקיה 2003" - לוח הפעלה לניהול משק מים (תכנה).
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 - חיסכון במים בגן הנוי. 1999; הכן גינתך לקיץ. 2005; שדרוג 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.

אינטרנט

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

דפון זה אינו מתייחס לתקנות המים, אלא מציג הנחיות מקצועיות להשקיה

ולהקטנת נזקים בצמחי גן הנוי.

כל ההנחיות הכלולות בפרסום זה הן בגדר עצה מקצועית בלבד.



בס"ד, תש"ע, 2010

אמצעים לחיסכון במים בגינה

כיצד נחסוך במים ובאילו פעולות נתחיל...

ישראל גלון

הכתבה מתייחסת לגינה הפרטית, אך כל הכתוב בה מתאים גם לגינות הציבורי. כמו כן, כל הנתונים מתייחסים לצריכת המים של גנים מצפון לקו הבצורת (אזורים שבהם כמות המשקעים הממוצעת הרב-שנתית הינה מעל 250 מ"מ גשם).

סוף-סוף גמרתם אומר לעשות מעשה ולהצטרף למאמץ למען החיסכון במים בישראל. החלטתם להתחיל בחיסכון במים בגינה הביתית או בגינה הציבורית. רבות דובר ונכתב על הנושא בשלושים השנים האחרונות; וקיים אודותיו חומר כתוב רב, כמו חוברות, מאמרים ודפונים, ואף סרט וידאו. במאמר זה אין בכוונתי לכתוב מחדש את "התורה כולה" אלא לארגן מעט את הידוע לגבי דרכי הפעולה המומלצות וסדר שלבי העבודה. המידע המפורט מופיע גם באתר משרד החקלאות באינטרנט, ובמקורות נוספים, המצוינים בסוף המאמר.

"גינה חסכנית במים"

לאחרונה עולה ונשמע רבות שם המותג: "גינה חסכנית במים". לפיכך, מצאתי לנכון להסביר, ראשית, מה מהותה של גינה זו.

גינה חסכנית במים היא גינה שימושית לכל דבר. זו גינה מתוכננת, בעלת מופעים נאים במהלך השנה, ובה יכולים להיכלל כל קבוצות הצמחים: עצים, שיחים, מדשאה, ואפילו עונתיים וורדים במינון נכון. ברור, שלא מדובר בגן יובשני. עיקר מהותה של גינה זו הוא בכך שתוספת ההשקיה בה לא תהיה יותר מ- 600 מ"ק לשנה לדונם, ומ- 400 מ"ק לשנה לדונם לגינות אקסטנסיבי. מניסיוננו המקצועי עולה, כי כמויות מים כאלה מאפשרות קבלת גינה יפה ונאה.

ברצוני להוסיף ולציין, כי במאמר זה אין בכוונתי לעסוק בתקנות המים למיניהן או לבקרה. מובן, שבעת משבר לאומי וכאשר קופת המים בגירעון, ייתכנו גזרות, שיקשו על השקיית הגינה כבימים רגילים, אך אם הגינה תהיה מתוכננת על פי עקרונות מתאימים, ניתן גם בשנים קשות לשמור על מראה נאה, מבלי שצמחי שלד הגן (עצים ושיחים) יפגעו או ימותו, חלילה.

את כל האמצעים להקמת גינה חסכנית במים ניתן לסווג ל- 6 קבוצות עיקריות :

1. תכנון הגינה העתידית או תכנון מחדש של גינה קיימת
 2. תכנון נכון של מערכת ההשקיה
 3. הכנת לוח הפעלה להשקיה
 4. שימוש בצמחים חסכניים במים
 5. מציאת פתרונות אגרוטכניים מתאימים
 6. שימוש במים "אחרים", כמו קולחין, אפורים, מליחים, התפלה ועוד
- כל אחד מנושאי המשנה ברשימה שלעיל עשוי לייעל את הגינה החסכנית בפחיתה של אחוז, או אף אחוזים רבים, בשימוש במים. חשוב לזכור, כי החיסכון במים במקרה זה אינו מצטבר באופן מוחלט אלא מייצל את ההשקיה ואת צריכת המים.
- גינה חסכנית במים זו תפוסת עולם המתאימה לנוף ארצנו. צריך לקבל החלטה ברמת הגינה הפרטית או הגיוון הציבורי, ואז לבחור (רצוי להיעזר בבעל מקצוע) את הפתרונות המתאימים לגינה המסוימת, ולפעול על-פי סדר הגיוני כדי להשיג יעילות מרבית.
- השאלה העולה כעת היא **מה עושים קודם ובאיזה סדר עדיפות**.

1. ראשית, יש להכין **לוח הפעלה** להשקיית הגינה. לשם כך, נמדוד את שטחי הגינה : מהו שטחה של הגינה ואיזה גידול משקה כל ברז. בהתאם לזאת, נכין תכנית השקיה, שתסייע לנו לדעת בדיוקנות כמה מים להקצות לכל גידול במהלך חודשי האביב והקיץ. החישוב ייעשה על בסיס כמות ולא על בסיס זמן. כאשר משקים במחשבים, המופעלים על בסיס זמן, נמיר את החישוב שעשינו לזמן, על פי ההנחיות. לוח הפעלה מאפשר לדעת לכמה מים נזדקק השנה להשקיית הגינה, ובמקרה של קיצוץ קל - לקבל החלטות היכן לקצץ וכמה (השקיה על פי לוח ההפעלה חוסכת באופן מיידי כ- 20%-40% מכמות המים המושקית).
 2. **תקינות מערכת ההשקיה** - כדי להשקות בכמויות המים שחישבנו, צריך לדאוג למערכת השקיה תקינה, מערכת שתאפשר את קציבת המים (מחשב השקיה או קוצב מים), צנרת הולכה תקינה ומערכת פיזור יעילה (ממטרות, טפטפות ועוד). לעתים אפשר להסתפק בתיקונים קלים במערכת ההשקיה, ולעתים צריך לתכנן ולבצע מערכת חדשה. לשם כך, כדאי להסתייע בגנן מקצועי ובחברות ההשקיה, שלהן ידע רב בתכנון ובקרה של מערכות. חשוב לזכור, שגם בטכנולוגיה טובה אפשר לבזבז הרבה מים, אם היא אינה מופעלת נכון, כאשר יש נזילות מים וכאשר לא יודעים כמה ומתי להשקות. מערכת השקיה תקינה, לעומת זאת, עשויה לתרום לחיסכון במים של 10%-30% לפחות.
- שני הפתרונות שהוצגו עד כה - לוח הפעלה ובדיקת תקינות מערכת ההשקיה - ניתנים לביצוע מיידי. לאחר שנבצעם, סביר להניח שצריכת המים שלנו תפחת משמעותית.

במקביל, יש לנקוט בכמה פעולות נוספות, שיסייעו אף הן לחיסכון במים, כשחלקן עשוי לשנות את מראה הגינה, מבחינת אופי הצמחייה, אזורי הפעילות בגינה, היחס בין מרכיבי הגינה השונים ועוד. החלטה לגבי קבלת הפתרונות הללו, צריכה להתקבל על פי אופי הגן ומיקומו ובהתאם לייעודה של הגינה.

1. **תכנון ותכנון מחדש** - בגינות חדשות נפעל לתכנון של גינה חסכנית במים, בעוד שבגינה קיימת נשנה את אופי הגינה באמצעות אדריכל נוף או מתכנן צמחייה, כדי לחסוך במים. מומלץ להקטין את המדשאה, להגדיל את צמחי הכיסוי, לנטוע יותר עצים ועוד. בגינה קיימת ביצוע השינוי אורך זמן, אך התוצאה הסופית שתתקבל תהיה גינה שימושית וחסכנית במים, ואף יקטנו הוצאות האחזקה של הגינה (גינה מתוכננת חסכנית במים עשויה להביא לחיסכון של 30%-50% לפחות).

2. **צמחים חסכניים במים** - בגינה חסכנית במים ייעשה שימוש בצמחים המוכרים כחסכני מים. צריכת המים של צמחים אלו בבגרותם אינה עולה על 200 מ"ק לשנה לדונם. אפשר להשתמש אך ורק בצמחים מסוג זה, אך ניתן בהחלט לשלבם בגן עם מדשאות, צמחים צרכני מים, עונתיים, ורדים ועצי פרי; וביחס נכון בין מרכיבי הצמחייה נקבל גן חסכני במים. גם פתרון זה אינו יעיל באופן מידתי. אמנם ניתן לעקור ולהחליף צמחים, אך עד לקבלת אפקט נופי וגנני מצמחים אלו - תחלופנה לפחות שנתיים עד שלוש שנים (צמחים חסכני מים עשויים לחסוך כ- 30%-50% מצריכת המים).

3. **פתרונות אגרוטכניים** - קיימים פתרונות רבים, הקשורים להכנת הקרקע ולטיפול בצמחים בגן; פתרונות, אשר בשימוש מושכל יסייעו למראה הגן ולחיסכון ניכר במים. יש להכיר את הפתרונות הללו ולדעת ליישם בעת הצורך. לדוגמה, כיסוח בזמן ובגובה הנכון חוסך כ- 5%-10% מים בהשקיית המדשאה, בהשוואה למדשאה שהכיסוח בה מתאחר וגובה הדשא גבוה. דוגמה נוספת היא הוספת קומפוסט בהכנת השטח לפני השתילה, העשויה לשפר מאוד את תאחיזת המים בקרקע, להקטין את חלחול המים למי התהום מתחת לבית השורשים, להגדיל את מרווח ההשקיה ובכך לחסוך כ- 20% מצריכת המים (פתרונות אגרוטכניים עשויים לחסוך 3%-30% מצריכת המים).

4. **מים אחרים** - חדשות לבקרים אנו שומעים על מקורות מים, היכולים לעמוד לרשותנו, כגון: מי קולחין מטוהרים, מים אפורים, מים מליחים ועוד. אפשר לעסוק בנושא רבות, אך ברצוני להבהיר, שפתרונות אלה, למרות היותם מפתים, הם מורכבים ויקרים, ומניסיונו עמם בגינון - יש לא מעט קשיים ובעיות. הייתי מעדיף לראות מים אלו בשימוש חקלאי או תעשייתי, במחזור בצדי דרכים ובתעשיית התיירות, כלומר במקומות, שבהם יש אפשרות לאנשי מקצוע לטפל במערכת הטכנית באופן רציף וללא תקלות. בנוסף, במרבית המקרים צריך לבנות מערכת הובלה והשקיה נפרדת, המייקרת את העלויות באופן משמעותי לטווח הקצר, ויעילות המערכת מוטלת בספק לטווח הארוך. לפיכך, אין אני מציע לתכנן את גני הנוי בישראל על מים ממקורות אלו, אלא לתכנן גנים חסכניים במים, שהשימוש במים בהם יתבסס בעיקר על מים שפירים בכמות המומלצת.

פירוט ומידע ניתן למצוא ברשימת הספרות דלהלן
ובאתר משרד החקלאות באינטרנט, שכתובתו: www.moag.gov.il

פרסומי המחלקה

צמחים חסכני מים. 1994-2002 (חוברות).
צמחים חסכניים במים. 2009 (דיסק הכולל חומר של רן פאוקר, מחלקת קיבוץ ניר עוז).
דרכים לחיסכון במים בגן הנוי. 2002 (חוברת).
"השקיה 2003" - לוח הפעלה לניהול משק מים (תכנה).
צמחי כיסוי יעילים בגן הנוי, יצחק יפה (דפון).
הנחיות השקיה לעונה בגן הנוי, ישראל גלון (דפון).
הנחיות לחיסכון במים בגן הנוי, יצחק הל-אור וישראל גלון (דפון).
המלצות השקיה במדשאות, עוזר קרמר (דפון).
חוברות תקצירי ימי עיון - חיסכון במים בגן הנוי. 1999; הכן גינתך לקיץ. 2005; שדרוג 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.

אינטרנט

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

רשימת פתרונות מוצעים לגינה חסכנית במים (פירוט ברשימת המקורות)

לוח הפעלה להשקיית גן הנוי

1. קובץ "אקסל" של משרד החקלאות.
2. תכנת "השקיה 2003".
3. תכנות של חברות השקיה.

מערכת השקיה

1. תכנון מערכת ההשקיה ע"י מתכנן השקיה מוסמך, כולל חישובים הידראוליים ומיקום אביזרי ההשקיה בגינה.
2. תקינות ראש מערכת ההשקיה, כולל אביזרי בקרה ללחץ וספיקה.
3. מחשב השקיה או קוצב מים.
4. תקינות מפזרי המים - ממטרות, טפטפות, מתזים.
5. ממטירים - הצבה נכונה על פי נתוני החברה ולחץ המים, התאמת פיות הממטירים, פיזור מים ללא הפרעות בממטיר או הפרעות מכניות.
6. טפטפות - פיזור אחיד, טפטפות מתווסתות.
7. התאמת ספיקת המערכת לכושר חידור המים לקרקע.
8. מניעת נזילות במערכת ההשקיה בראש ההשקיה או בצנרת.

תכנון ותכנון מחדש

1. שימוש במדשאות רק במקומות שבהם יש דריכה.
2. הקטנת אחוז המדשאות בגנים לשטח של עד 30%.
3. הגדלת החורשות ושימוש רב בעצים.
4. הגדלת שטחי מדרך מחופים בריצוף דומם וכשטחי חיפוי ברסק גזם.
5. הקטנת ערוגות העונתיים והוורדים לשטח של עד 5% מהגן.
6. תכנון משמר נגר - החדרת מי הגשם לקרקע הגינה ולמי תהום, כולל קליטת מים בגן (איגום), וניצול טוב יותר של מים לאחר החורף.
7. תכנון קבוצות צמחים על פי צריכת המים שלהם.

צמחים חסכני מים

1. שימוש בצמחים חסכני מים בגנים חדשים וותיקים.
2. השקיית הצמחים על פי דרישת המים ולא מעבר לזה.

שיטות אגרוטכניות

בהכנת קרקע וביצוע גן

1. שיפור קרקע בקומפוסט בהכנת שטח - משפר תאחיזת מים ויסודות הזנה וחוסך כ- 20% מים המחלחלים לעומק, מתחת לבית השורשים.
2. עיבוד מעמיק במשתת ליצירת עומק קרקע אחיד לגידול צמחי הגן.
3. נטיעת צמחים במרווחים נכונים וגדולים.
4. שימוש בפולימרים סופחי מים להגדלת תאחיזת המים בקרקע (מחייב הוכחות לגבי כל חומר המוצע בשוק).

באחזקת הגן

1. הוספת קומפוסט כדשן ראש, כאשר ניתן להצניעו מעט לקרקע.
2. חיפוי ברסק גזם או בחומרים אחרים חוסך עד 30% בהשקיה ויעיל בגידול צמחים.
3. המעטה בגיזומי שיחים ועצים, הגורמים לצימוח חדש הצורך מים.
4. עיבוד קרקע - קלטור שטחי, המונע יצירת קרום, שאינו חדיר למים, ומאפשר חדירת מים טובה לקרקע.
5. הלבנת צמחים, בעיקר גזעי עצים, להקטנת סכנת קרינה.
6. הדברת עשבים חד-שנתיים ורב-שנתיים, המתחרים עם צמחי הגן על המים והדשן.
7. דישון מינימלי, שלא יגרום לצימוח יתר ולהגדלת צריכת המים.
8. שימוש בחומרים אנטיטרנספירנטים להקטנת ההתאדות (מחייב בדיקת כל חומר להוכחת יעילותו).
9. הקטנת כמות המים בהשקיית מדשאות ושיפור צבען באמצעות צביעת הדשא (פתרון יקר ולא מומלץ).
10. הקפדה על כיסוח נמוך במרווחים מומלצים להקטנת צימוח ושטח מאדה.
11. השקיה מאוחרת ככל האפשר מהגשם האחרון היעיל - מאפשרת העמקה של השורשים וחוסכת במים.
12. השקיה במרווחים גדולים, ככל שניתן, בהתאם לסוג הקרקע.

מים אחרים

1. מי קולחין מטהרים ברמה שלישונית - יש אישור להשתמש במים כאלה בגינון, אך מתחייבת מערכת השקיה נפרדת לחלוטין, המסומנת בשטח. אין אישור להשקיה בהמטרה אלא רק בטפטוף (יקר, בעייתי ומורכב. לא מומלץ!).
2. מים מליחים - קיימים בארץ בעיקר בערבה, אך גם במקומות אחרים. מים אלה בעלי רמת מליחות גבוהה. ניתן להתפילם או למהלם במים מתוקים ולהשקות צמחי נוי, היכולים לחיות ברמת מלחים גבוהה. יש בארץ כמה ניסיונות בשימוש בהם בגינון. מתאים בעיקר לגינון ציבורי, מקצועי מאוד ובעייתי.
3. מי התפלה - כאשר יהיו בארץ מים מותפלים לצורכי גינון, ניתן יהיה להשתמש בהם. מחירם עלול להיות גבוה ממה שחושבים היום, גם בשל שיטות ההתפלה ומערכות ההובלה (כרגע הדבר אינו מעשי).
4. מי מזגנים - יש אפשרות לנצל את כמויות המים היוצאות מהמזגנים להשקיית מכלים או שטחי גינה קטנים, אך מדובר בכמויות קטנות מאוד.
5. מים אפורים - מי מקלחת, מכונת כביסה ורחיצת ידיים (לא מי מטבח). קיימות כמה אפשרויות, כלהלן:
 1. מתקנים לטיהור מים אפורים והשבתם לגינה מחייבים אישור של משרד הבריאות. חובה לבדוק את אמינות המתקן ואת אחריות החברה לאורך זמן.
 2. אגירת המים האפורים והשקיה בהם באמצעות משאבת מים. בעייתי ולא מאושר ע"י משרד הבריאות. יש חשש לזיהום המים ע"י גורמי זיהום.
 3. השקיה בצנרת פתוחה בנגר ובהצפה. אין אישור ממשרד הבריאות, יש קושי בהשקיה אחידה, קיים חשש לזיהום מי התהום עקב המלחה ע"י המלחים המצויים בסבונים למיניהם. למרות זאת, אנשים רבים, בעיקר בגינון פרטי, עושים זאת וחוסכים בכך הרבה מים.
 4. איגום המים לבריכות, שבהן שתולים צמחי מים ומתקיים בהם טיהור של המים באמצעות מיקרואורגניזמים. הטיהור מתבצע במערכת השורשים.

הנחיות להשקיה חסכונית במים

1. השקיה בהמטרה בשעות ללא רוח.
2. השקיית מדשאות וצמחים בלבד. לא להשקות שבילים, שטחי מדרך, כבישים ועוד.
3. בדיקת מערכת ההשקיה לפני ההשקיה ולאחריה, וערנות בזמן ההשקיה.
4. קביעת מנות השקיה לפי עונות השנה. קיימים הבדלים בצריכת המים בין עונות השנה.

להכניס כאן לפי הסדר את כל הקבצים המצורפים - 17 קבצי pdf + קובץ WORD (מס' 18).

מקורות קטעי המידע מאת אביגיל הלר

הלר אביגיל. 2009. ישראל עוברת משחור לירוק או דרכים לחיסכון במים בגן הנוי. חלק ב', עולם הפרח. גיליון פברואר 2009-מרץ 2009.

הלר אביגיל. 2008. ישראל עוברת משחור לירוק או דרכים לחיסכון במים בגן הנוי. חלק א, עולם הפרח. גיליון דצמבר 2008-ינואר 2009.

הלר אביגיל. 2009. חיפוי קרקע בגן הנוי. פרק ד', עולם הפרח, גיליון דצמבר 2009-ינואר 2010. עמודים 54-57

הלר אביגיל. 2009. חיפוי קרקע בגן הנוי. פרק ג', עולם הפרח, גיליון אוקטובר-נובמבר. עמודים 58-61

הלר אביגיל. 2009. חיפוי קרקע בגן הנוי. פרק ב', עולם הפרח, גיליון יוני-אוגוסט, עמודים 58-61

הלר אביגיל. 2009. חיפוי קרקע בגן הנוי. פרק א', עולם הפרח, גיליון אפריל-מאי, עמודים 56-59

הלר אביגיל. 2008. צמחי בר בגן הנוי. עולם הפרח, גיליון אפריל-מאי - חלק ראשון ;

הלר אביגיל. 2008. צמחי בר בגן הנוי. עולם הפרח, גיליון יוני-יולי – חלק שני ;

הלר אביגיל. 2008. גן בר-קיימא. גן ונוף ס"ג. ג' 64-66

הלר אביגיל. 2000. צמחים רב-שימושיים. גן ונוף, נ"ה, ד : 16-21