



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



עקרונות גינון בר-קיימא

ינואר 2007

ריכוז מקצועי: אביגיל הלר

בהשתתפות חברי ועדת גינון בר-קיימא:

הלר אביגיל - מרכזת הוועדה - אגרונומית, שה"מ, משרד החקלאות
ד"ר אבישי מיכאל - הגן הבוטני גבעת רם, ירושלים
אבן-אור צחי - אגרונום, עוסק בגננות אורגנית
אדלר אורי - מדריך חקלאות אורגנית, שה"מ, משרד החקלאות
אשל נעמה - אדריכלית נוף, משרד השיכון
ד"ר בירן יצחק - אדריכל נוף, הפקולטה לחקלאות
גלון ישראל - אגרונום, מדריך גננות, שה"מ, משרד החקלאות
גרמי יהודית - אדריכלית נוף
דגני רייזי - משרד השיכון
הל-אור יצחק - אגרונום, מדריך גננות
טטלבאום שלמה - נאות קדומים
כהן-שחם עמנואל - המשרד לאיכות הסביבה
מעוז רות - אדריכלית נוף
ד"ר סבר נאוה - אקולוגית
פוספלד-דראל תמר - אדריכלית נוף
פרפינאל מתילדה - האגודה לגינון ים-תיכוני
רוזנברג איתן - אגרונום, מדריך גננות
שחם-כהן עמנואל - המשרד לאיכות הסביבה

ראה את מעשה האלקים, כי מי יוכל לתקן את אשר עותו? (קהלת ז, יג)
"בשעה שברא הקב"ה את האדם הראשון, נטלו והחזירו על כל אילני גן עדן, ואמר לו: ראה את מעשי כמה נאים ומשובחין הן וכל מה שבראתי, בשבילך בראתי, תן דעתך שלא תקלקל ותחריב את עולמי, שאם תקלקל אין מי שיתקן אחריך" (קהלת רבה, ז)

מבוא לעקרונות גינון בר-קיימא

גן הנוי הפרטי והציבורי הנו מקום מרגוע לאדם המודרני מהמולת היום-יום ואתר בילוי לשעות הפנאי, מעין גן עדן בזעיר אנפין. צמחי הגן משמשים למטרות רבות: אדריכליות, אסתטיות, פונקציונליות, קולינריות (אכילה, תבלין ומרפא) ועוד.

התקדמות הגננות המודרנית במאה הקודמת הובילה לתכנון גנים אינטנסיביים לאחזקה גבוהה, לניצול רב מדי של אלמנטים דוממים הזרים לגן ולסביבה וכן לשימוש מופרז ואופנתי בקבוצות צמחיות דוגמת מדשאות ופרחי עונה. בגנים אלו נעשה שימוש רב מדי בדשנים כימיים, בחומרי הדברה המזהמים את הסביבה, במי התהום ובצמחים בעלי צימוח מהיר המחייבים גיזום רב או החלפת צמחים תכופה.

בשנים האחרונות התגברה המודעות לגרימת נזק לסביבה ולחשיבות הרבה של שימור הקיים לנו לדורות הבאים, כלומר עלתה חשיבותם של גנים בני-קיימא.

גן בר-קיימא מתוכנן בהתחשבות מקסימלית בנוף, בסביבה ובגורמי האקלים והקרקה, תוך רצון לשמור "על שיווי המשקל" בין כל מרכיבי הגן לטווח הארוך ולפתח גן שיקיים עצמו במידה רבה ככל האפשר. הצמחים בגן בר-קיימא יהיו מותאמים לאזור באחזקה ברמה נמוכה, ללא שימוש בחומרי הדברה ובדשנים כימיים, ויהיו מוקד משיכה לציפורים וליונקים. הגן מהווה סביבת חיים בעלת מופעים מעניינים מחד, ובעלת קיימות ארוכה ומתחשבת בסביבה מאידך.

קידום נושא גינון בר-קיימא הוא תהליך המחייב הטמעה בציבור המקצועי והפרטי ובקרב נציגי הציבור והפוליטיקאים. יש צורך לשכנע בדבר חשיבות הנושא ותרומתו לנוף ולסביבה בטווח הקצר, ובעיקר בטווח הארוך: לילדינו, לנכדינו ולדורות הבאים. שינוי כזה יכול להיעשות באמצעות לימוד, הדרכה ובעיקר חינוך.

מתוך הרצון לקדם את הנושא, לפתח ולשמר גנים יציבים לדורות הבאים, הוקמה בשנת 2003, במסגרת המחלקה להנדסת הצומח גננות ונוף במשרד החקלאות, ועדה מקצועית לגינון אקולוגי בר-קיימא. מטרת הוועדה לגבש עקרונות ושימושים לתכנון, לביצוע ולאחזקה של גנים בני-קיימא בישראל בהתחשבות מרבית בסביבה.

חברי הוועדה שייכים לקשת נרחבת של תחומים מקצועיים בתחום: אדריכלי נוף, אגרונומים, בוטנאים ואקולוגים, גננים ומדריכים.

העקרונות שגובשו בוועדה זו מוצגים להלן. אנו מעוניינים לעודד את הציבור המקצועי, הפרטי והציבורי ליזום הקמת גנים בני-קיימא העונים על מרבית העקרונות המוצגים ולשנות חלק מהגנים הקיימים לגנים בני-קיימא.

עקרונות גינון בר-קיימא

א. כללי

1. גן בר-קיימא הינו גן המקיים את עצמו במינימום התערבות לטווח ארוך או בפגיעה מינימלית בסביבה, תוך התחשבות במטרות ובשימושי הגן.
 2. בכל גן יכולים להתקיים עקרונות אקולוגיים. מרבית הגנים אינם מהווים מערכת אקולוגית (Ecosystem) יציבה, שכן נדרש ממשק של התערבות חיצונית.
 3. בגן בר-קיימא מתקיימים יחסי גומלין חיוביים בין הסביבה לאדם. בגן זה רואים את האדם ואת צרכיו כחלק מהסביבה.
 4. בתכנון הגן ובאחזקתו יש להתחשב בתהליכים דינמיים המתרחשים בו במהלך השנים; לדוגמה: תחרות בין צמחים, הצללה הדדית, נשורת עלווה וכדומה. גן זה משתלב בשינויים העונתיים החלים באשר הוא.
 5. גן זה משלב טכנולוגיות התרמות לשימור ולשימוש מושכל במשאבי הסביבה (דוגמת אנרגיות חלופיות, מים, קרקע).
 6. בגן בר-קיימא ניתן ליישם מגוון שיטות ידידותיות לסביבה, כמו גננות אורגנית, פרמאקולצ'ר, גננות ביודינמית ועוד.
 7. גן בר-קיימא מכיל מרכיבים שונים צמחיים ופיזיים (מסלע, טופוגרפיה) התורמים להעשרת המגוון הביולוגי (ראו הגדרה בסוף סעיף זה).
 8. גן בר-קיימא מיועד למשוך בעלי חיים מקומיים באמצעות יצירת סביבת חיים תומכת עבורם (לדוגמה, פירות, מקור מים או סבך צמחייה).
 9. בגן בר-קיימא נעשה שימוש בחומרי תשתית מקומיים.
 10. גן ללא רעלים - בגן בר-קיימא נעשה שימוש מינימלי ומסויג בחומרים להדברת עשבים ופגעים. ניתנת עדיפות למניעה, לבקרה ולניטור (pest control) ולא להדברה גופה. במקרה של הופעת פגעים תינתן עדיפות להדברה בשיטות ידידותיות לסביבה - שיטות אגרוטכניות, פיזיקליות וכדומה.
 11. בגן בר-קיימא נשמרים ומשתלבים ערכי הנוף, הטבע והמורשת של האזור.
 12. יש ליצור איזון בין הוצאה והכנסה של משאבים בגן. רצוי להפחית את השימוש באנרגיה בגן (אנרגיה פוסילית, הפחתת דישון והשקיה) ולצמצם את הוצאת האנרגיה מהגן (הפיכה לקומפוסט, או בניית טרסות כדי לשמר את המים בגן).
- מגוון ביולוגי – מגוון המינים (בעלי חיים, צמחים וכדומה) הגדלים בבתי גידול שונים. המונח מתייחס הן למגוון מינים, הן למגוון גנטי (שונות בין פרטים במין) והן למגוון של בתי גידול.

ב. הקמה ואחזקה

1. אחד מיסודות התכנון של הגן הוא ממשק לאחזקה נמוכה.
2. בגן בר-קיימא יש לטפח את פוריות הקרקע, למשל באמצעות הוספה משמעותית של חומר אורגני. יש לשאוף לשימוש בקרקע מקומית או בקרקע בעלת אופי מקומי.

3. עקרונות האחזקה בגן בר-קיימא הם שימוש בחומרים ידידותיים לסביבה (שאינם רעילים), שימוש בחיפויים, שימוש בחומר אורגני, מרווחים נכונים בין הצמחים ועוד.
4. החומר הצמחי הנאסף בגן ימוחזר להכנת קומפוסט או ישמש כחומר חיפוי.
5. הדברת עשבים בגן האקולוגי תיעשה בשיטות אגרוטכניות, כמו עיבוד שטחי, כיסוח וכן עבודה בחרמש מכני.

ג. קרקע

1. שאריות של חומרי בנייה ופסולת ינוצלו בגן במידת האפשר או ייגרסו וייטמנו בגן ויכוסו בשכבת קרקע המאפשרת גידול צמחים.
2. ייעשה שימוש חוזר באבנים מקומיות לבנייה סביבתית (טרסות, ערוגות מוגבהות וכדומה).
3. טיוב הקרקע באמצעים כחומר אורגני (קומפוסט), חיפוי בחומרים ממקור צמחי, צמחים מקבעי חנקן ממשפחת הפרפרניים ועוד.
4. ככל שהקרקע חרסיתית - יש להימנע מעיבוד קרקע רטובה ומהידוקה.
5. למניעת סחף קרקע נדרג את השטח (טרסות), נחפה, נקז ונשתול צמחים מייצבי קרקע.

ד. מים והשקיה

- בגן בר-קיימא ייעשה שימוש מושכל במים כלהלן:
 1. שימוש בצמחים "חסכניים במים".
 2. תכנון קבוצות צמחים שלהן דרישות השקיה דומות.
 3. שימור מים בגן והחדרתם לקרקע (למשל באמצעות עיצוב טופוגרפי, ניקוז, קווי נגר, לימנים וכדומה).
 4. שימוש באמצעים ובחומרים המאפשרים החדרת מים (למשל ריצוף מחלחל או חיפוי).
 5. איסוף מי נגר, השהייתם או הפנייתם לאזורים מחלחלים בגן. את העודפים יש להפנות לאזורים שבהם ניתן לעשות שימוש במים אלה.
 6. ניצול יעיל של מים באמצעות איסוף, ניקוז, תיעול המים לשימוש חוזר והחדרה.
 7. תכנון וביצוע של מערכת השקיה מבוקרת.
 8. מחזור מים - מומלץ לבחון שימוש במים מושבים, בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

ה. צומח וצמחים

1. בגן בר-קיימא יש מגוון צורות חיים: עצים, שיחים, מטפסים, עשבוניים, גיאופיטים, חד-שנתיים וכדומה.
2. ייעשה שימוש במגוון מינים וזנים חיים (Polyculture).
3. הצמחים ייבחרו על פי התאמתם לתנאי הסביבה, לצרכים ולתפקודם בגן.
4. ייבחרו צמחים העמידים לפגעים.
5. נשתמש בצמחים "חסכני מים" ובעלי דרישות אחזקה נמוכה.
6. הימנעות משתילת צמחים פולשים.
7. ייעשה שימוש מושכל בצמחים שעלולים להוות מטרד במקומות מסוימים (רעילים, אלרגניים, קוצניים, אגרסיביים וכו').
8. שימור עצים גדולים ושימור מושכל של צמחי בר.

9. שימוש בצמחייה המושכת בעלי חיים.
10. שימוש בצמחייה המשביחה את הקרקע ואוחזת בה.
11. שימת דגש על עונתיות.
12. יצירת מיקרו-אקלים באמצעות צמחייה.

1. שימוש בצמחי ארץ-ישראל

1. בגן בר-קיימא ישולבו צמחי הבר של ישראל על פי העקרונות שהוזכרו.
2. יש יתרון לשילוב צמחי בר בגן בר-קיימא בשל היחס הערכי והנופי אליהם והודות להתאמתם לסביבה.
3. יש להכיר היטב את תכונותיהם האגרו-טכניות של צמחי הבר ולשלבם במקומות מתאימים בגן.
4. לצמחיית הבר יש יתרון בגן שאינו מושקה. ניתן ליצור מוקדי צבע והתחלפות בצמחים במהלך עונות השנה (בקיץ ובסתיו שימוש בצלפים וחצבים).

רשימת ספרות בתחום גננות בת-קיימא

Hamilton,G. 1992. Organic Gardening Pocket Encyclopedia. Dorling pindesley, London.

Lampkin, N. 1990. Organic Farming. (Ispwich: United Kindom)

Rodale's all New Encyclopedia of Organic Gardening. Edited by Fern Marshall Bradley and Barbara W. Ellis,Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania.

אבן-אור צחי. 1998. גינה אורגנית בשיטת עשה זאת בעצמך. גן ונוף נ"ג, ג'.

אברהמי מוטקה. 1982. אתגר תכנוני. גן ונוף ל"ז, ו': 295.

אגרנט מרום, פינק עודד וקורנבליט טל. 2004. גן אקולוגי. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

אדלר אורי. 2006. הנוי והגישה האורגנית - האם ידורו יחדיו? גן ונוף ס"א, ג'.

אילן שלמה. 1991. הגן הפורה. הוצאת המחבר.

אילן שלמה. 1991. גננות אורגנית - מדוע וכיצד? גן ונוף מ"ו, י"א.

אסקפה יאיר, גל יוני וגרסון אילן. 2003. גן אורגניזם-תיכוני. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

בירן יצחק. הגן האקולוגי הישראלי. גן ונוף מ"ה, י"ב.

בלוקא נתי. 2004. גן "ארץ ישראלי". עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

ברויידא עליזה. 1984. סוד הקסם של הבוסתן. גן ונוף ל"ט: 201

גוברין ערי. 1997. גינון אורגני. גן ונוף נ"ב, י"א.

גוברין ערי. 1997. גינון אורגני. גן ונוף נ"ב, ח'.

גוברין ערי. 1997. גינון אורגני. גן ונוף נ"ב, ד'.

גוברין ערי. 1996. גינון אורגני. גן ונוף נ"א, ט"י.

גוברין ערי. 1995. גינון אורגני. גן ונוף נ', ז'.

גוברין ערי. 1995. גינון אורגני. גן ונוף נ', ו'.

דברת דפנה, ברזילאי עידן ואליעז נועם. 2003. הגן הים תיכוני. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

הר-שפר צבי. 1994. האקולוגיה במורשת ישראל. הוצאת שאנן - מכללה דתית לחינוך, חיפה.

ויץ אלון. 1991. אצות ים - דשן אורגני מן הים. גן ונוף מ"ו, י"א.

זקס רונית. 1996. לחוש זה לראות: על גנים למוגבלי ראייה. גן ונוף נ"א, י"ב.

חנוך-רועה גליה וכחולי נחשון. 2003. גן אקולוגי- ים תיכוני/ישראלי. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

יער נגה. 1991. ציפורים, חיות וגינות אחרות. גן ונוף מ"ו, י"א.

יערן ניר. 1991. שלשול הקרקע - גורם חיובי לאיזון בטבע. גן ונוף מ"ו, י"א.

ליטווק אסף וברוס דוד. 2004. הגן הים תיכוני. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

לירז איתן. 2003. גן ישראלי - ים תיכוני. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

לסרי יניר וקרמר בוריס. 2002. גינון אורגני. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

מנגד שלומית, סימון נירה ועשת יוסי. 2004. גן ים תיכוני. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

מנשה גלי ולבנה ליאת. 2004. גן אקולוגי - עם השלכה אורגנית. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

מסעוד אחמד, מסעוד מוראד ומחאמיד חסן. 2004. גן אורגני ישראלי. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

פוברני טטיאנה, קאופמן ענת וגבעון מורן. 2003. גן אורגני ישראלי. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

פולקרוסון תום. 1991. גם לחולד מקום בחלד. גן ונוף מ"ו, י"א. (בתרגום של נורית חרמון).

פורת שמואל. 1991. צמצום נזקי נקרים. גן ונוף מ"ו, י"א.

פרשן אבי וגולדשטיין משה. 2004. פרויקט גן ארץ ישראלי. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

צומר שרון, אזולאי נעה, אסף יותם וברזילאי כרמית. 2003. גן אקולוגי עם השלכה אורגנית. עבודה מוגשת במסגרת לימודים להנדסאי נוף, מדרשת רופין.

רוזן דוד (יו"ר). 1990. דו"ח ועדת ההיגוי להפחתת השימוש בחומרי הדברה בחקלאות. הוצאת המדען הראשי, משרד החקלאות.

רוזנטל רוביק (עורך). 2002. עולם מטורף יפה רגע לפני האסון האקולוגי. פנים, חוברת 21.

שורק יואב (עורך). 2002 - תשס"ב. מאמרים שונים בגיליונות 1, 2 של כתב העת "ארץ ישראל" ליהדות וסביבה.

שפיר יותם. 2002. שיפור פוריות הקרקע. גן ונוף נ"ז, ג'.

שפיר יותם. 2002. שילובי צמחים. גן ונוף נ"ז, ד'.

אתרים באינטרנט

<http://organicgardening.com>

<http://www.greenchronicle.com>

<http://www.linksorganic.com>

<http://www.organic-growers.com>

אתרים המציגים רשימות של צמחים פולשניים

http://biogeography.free.fr/invasive_plants.html

<http://campusteva.tau.ac.il/index.php?activities=390>