

נטיעת עצים כאמצעי להקטנת התחממות כדור הארץ

ד"ר בני בר לביא

התחממות כדור הארץ

התחממות כדור הארץ בעשורים האחרונים הייתה שנויה במחלוקת בין מדענים קלימטולוגים ופיזיקאים חוקרי האטמוספירה. היו שטענו שהתחממות הנוצפת בחמישים השנים שחלפו, היא חלק ממחזוריות של התחממות/התקררות ואנחנו נמצאים בגל העולה של הטמפרטורות. לעומתם, חוקרים אחרים שבדקו את גורמי ההתחממות, טענו שזוהי מגמה שתלך ותגדל מפני שגורמי ההתחממות, ובעיקר גזי החממה ובראשם הפחמן הדו חמצני נפלטים בקצב הולך וגובר לאטמוספירה, והם הגורמים להתחממות. סרטו של אל גור "אמת מטרידה" (2005) מביא עדות מדאגיה לקשר הישיר שבין התחממות כדור הארץ ופליטת הפחמן הדו חמצני לאטמוספירה. בשנת 1991 פרסם פרופ' אריאל כהן ראש החוג למדעי האטמוספירה באוניברסיטה העברית בירושלים, מאמר ב"אוניברסיטה" (גיליון 6 בהוצאת האוניברסיטה העברית בירושלים) תחת השם "המאה של תופעת החממה", והוא מציג ניתוחים של מודלים גלובליים המצביעים על עלייה של כ-3 מעלות במוצע בהתחממות כדור הארץ ועל שינויים דרמטיים הקשורים בקיצוניות תופעת אקלים, כמו התגברות משקעים ושיטפונות באזורים לחים ולחים למחצה, התגברות הצחיחות ותופעות המדבור באזורי המדבר וספר המדבר, עליית מפלס הים, שינויים במאזן ההידרולוגי, שינויים בחי ובצומח, שינויים כלכליים, חברתיים ופוליטיים.

תופעת ההתחממות היא תוצאה של מאזני אנרגיה פשוטים בין הקרינה הנכנסת לאטמוספירה ובין הקרינה הנפלטת ממנה. ככל שאנרגיה רבה יותר תיכבד באטמוספירה, כך תגבר התחממות כדור הארץ.

בגוף הצמח ונפלט חמצן, ובהמשך מקובע הפחמן הדו חמצני בתהליך ביוכימי מעגלי (מעגל קלווין) והופך לפחמימות (סוכרים) וחוזר חלילה. בחישוב גס קושר עץ ממוצע במהלך חייו כטון אחד של פחמן דו-חמצני. בחישוב ממוצע במדינה מפותחת (כמו ישראל) אחראי כל אדם על פליטת כטון פחמן דו-חמצני בשנה. מכאן שאם נרצה לנטרל את כל פליטת הפחמן הדו חמצני על ידי עצים נצטרך לטעת 7 עצים לכל אדם כל שנה.

השנה ביקר בישראל מזכיר האו"ם מר ברקי מון והכריז עם קרן קיימת לישראל על נטיעת 7 מליון עצים כחלק מפרויקט עולמי של נטיעת מיליארד עצים כ"תרופה למחלה" של התחממות כדור הארץ.

פרופ' דן יקר ממכון ויצמן למדע עוסק במחקר של קשירת פחמן דו-חמצני ומנהל את תחנת המחקר ביער יתיר בשיתוף עם הקרן הקיימת לישראל. כמוהו וכן רבים בעולם רואים חשיבות רבה בשמירה על הירוק, בנטיעת עצים ובכריתה מבוקרת של יערות כאמצעי חשוב (אבל לא בלעדי!) לעצירת התחממות כדור הארץ.

אין ספק, שנטיעת עצים היא אמצעי נוסף להקטנת התחממות כדור הארץ ולשיפור איכות החיים והסביבה, אבל בשום פנים אינה יכולה לפתור את הבעיה. רק שילוב של פתרונות בתחום הצריכה, המיחזור ושימושים באנרגיה ירוקה, החינוך לצד החקיקה והאכיפה ולקיימת אחריות אישית וקולקטיבית. כל אלה עשויים לעצור את הסכנה הממשית העומדת לפתחה של האנושות וכדור הארץ.

קרן קיימת לישראל מוכנה להיענות לאתגר ולרתום את כל הפרויקטים שהיא מבצעת בישראל לטובת המשימה של הקטנת התחממות כדור הארץ.

שנת 1997 בוועידת האקלים העולמית בקיוטו הוחלט על התארגנות גלובלית של כל מדינות העולם להפחית את שיעורי פליטת הפחמן הדו חמצני לאטמוספירה. נחתמה אמנה הידועה בשם "אמנת קיוטו", שערכה ההסברתי וההצהרתי היו גדולים מתרומתה הממשית להקטנת התחממות כדור הארץ. (ראו במסגרת). חשיבותה בעצם ההכרה שקיימת בעיה, בעיה גלובלית המחייבת פתרונות גלובליים.

בסרטו של אל גור "אמת מטרידה" יש הצעות מעשיות לפתרון הבעיה. ראשית, בהעלאת המודעות על ידי הצגת העובדות המדאיגות. שנית, בדרך של לקיחת אחריות אישית ומיידית לשינוי אורחות חיינו, אחריות שתצטרף למסה קריטית של מיליוני בני אדם שאכפת להם, והם מוכנים לעשות משהו לשנות את התהליך המסכן את קיומה של האנושות. ולנו, המחנכים והמורים, זהו צו השעה ושעתנו הגדולה.

הדרכים לפתרון הבעיה הן רבות ומגוונות, אבל, ללא ספק, הכול מתחיל במודעות לסכנות ובלקיחת אחריות פעילה של בודדים, קבוצות, חברות ומדינות לטיפול בהקטנת פליטת הפחמן הדו חמצני על ידי צרכנות נבונה, שימוש "באנרגיה ירוקה" (סולרית, רוח), מיחזור ועוד. דרך נוספת היא "דרך הטבע", דהיינו קשירת הפחמן הדו חמצני וקיבועו על ידי צמחים ועצים.

בתהליך הפוטוסינתזה קולט הצמח פחמן דו-חמצני ומים מסביבתו. באמצעות אנרגיה האור, הכלורופיל ואנזימים שבצמח, אנרגיית האור מומרת לאנרגיה כימית שנאגרת

ד"ר בני בר לביא הוא מנהל אגף החינוך של קרן קיימת לישראל. הקים וניהל את בית הספר התיכון לחינוך סביבתי במדרשת שדה בוקר ואת בית הספר למדעים ולאומנויות בירושלים הוא טבע את המושג "צינורת אקולוגית" כמודל החינוכי של עבודת הקרן הקיימת לישראל.

הגורם החשוב ביותר מבין גזי החממה הוא הפחמן הדורחמצני. עליית ריכוז הפחמן הדורחמצני באטמוספירה, גורמת לבליעת הקרינה האינפרה אדומה הנפלטת מפני כדור הארץ, וכך עולה הטמפרטורה בבסיס האטמוספירה ומשפיעה על כל תופעות החיים על פני כדור הארץ. מאז ומתמיד נפלט פחמן דורחמצני לאטמוספירה כתוצאה מפעילות ביולוגית והתפרצויות של הרי געש. אולם, מאז המהפכה התעשייתית ובמיוחד עקב שרפת דלקים, גז, נפט ופחם לצורך הפקת אנרגיה הנעת מכוניות והפקת חשמל, התגבר קצב פליטת הפחמן הדורחמצני לאטמוספירה. בשלושת העשורים שחלפו הגיעה פליטת הפחמן הדורחמצני לקצב ולכמות אשר הביאו לתופעות ההתחממות הגלובלית ולכל הסכנות הנלוות אשר ללא ספק הופכות את הבעיה לבעיה קיומית לכדור הארץ ולכל החברה האנושית.

תכניות חינוכיות חוץ כיתתיות של קרן קיימת לישראל

מדיניות חינוכית של קרן קיימת לישראל: להביא למודעות, להזדהות, למעורבות ואף למחויבות של בני נוער ומחנכים בארץ ובתפוצות עם מטרות קרן קיימת לישראל כארגון ציוני אקולוגי של העם היהודי בארץ ישראל.

המודל החינוכי הייחודי: הקניית ערכים של ציונות אקולוגית באמצעות יצירת רגעים משמעותיים בקרב המתחנכים.

אוכלוסיית היעד: בני נוער ומחנכים בארץ ובתפוצות.

דרך הפעולה: האגף לחינוך ולנוער בקרן קיימת לישראל פועל על פי המודל החינוכי: למידה, חוויה, פעולה. מדריכי קרן קיימת לישראל מפעילים במסגרת הלמידה החוץ כיתתית פעילויות המייצרות חוויה ומוטיבציה לפעולה למען קידום הערכים הבאים המשולבים בכל אחת מהתכניות החינוכיות.

התכנית "חרוזים": התכנית החינוכית החוץ כיתתית של האגף לחינוך בקרן קיימת לישראל נקראת תכנית ה"חרוזים". כל "חרוז" הוא תכנית חינוכית בפני עצמה הכוללת שלושה מרכיבי תוכן: ציונות, אקולוגיה ותרומה לסביבה. בכל תכנית משולבים ערכים של שותפות. מעורבות ואחריות אישית וחברתית על הסביבה בה אנו חיים. אנו מאמינים שהטמעת ערכים אלו אצל התלמידים תביא ליצירת סביבת מגורים נעימה יותר. בריאה יותר ואיכותית יותר. "חרוזי" קרן קיימת לישראל פרוסים בכל הארץ כאשר כל "חרוז" צבוע בתוכן הדומיננטי שלו (לדוגמה: ירוק = אקולוגיה, כחול = מים ונחלים, חום = קרקע וציונות). ניתן לשלב מספר "חרוזים" סביב נושא מרכזי אחד. לדוגמה: הנושא "ממטרד למשאב" כולל בתוכו חרוזי שיקום נחלים, ימי ניקיון, בדיקות איכות מים, תרומה למען הסביבה ועוד.

לתיאום פעילויות התקשרו לרכזי החינוך והקשר של האגף לחינוך במחוזות:

צפון: דני פדידה 050-7489913
מרכז: פרי טוכמן 054-5222512
דרום: חגית אוחנה 050-7497035

יער יתיר