פעילות קק"ל בתחום משבר האקלים

ד"ר דורון מרקל
מדען ראשי, קק"ל

120 שנה של חזון ועשייה

קרן קימת לישראל
K K L - J N F

משבר האקלים וקק"ל

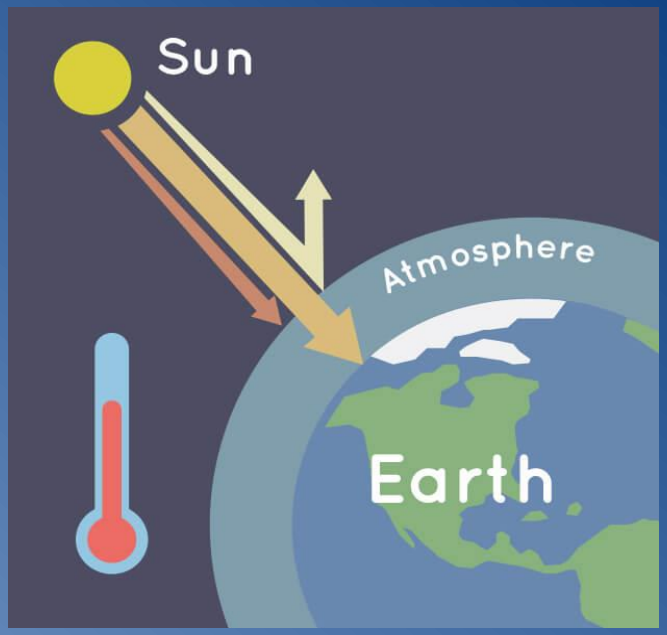
[redacted]

שריפות בארץ
הרי ירושלים, אוגוסט 2021

שטפונות בארץ
נהריה, ינואר 2020

השפעה צפויה של שינויי האקלים על המזרח התיכון

אפקט החממה

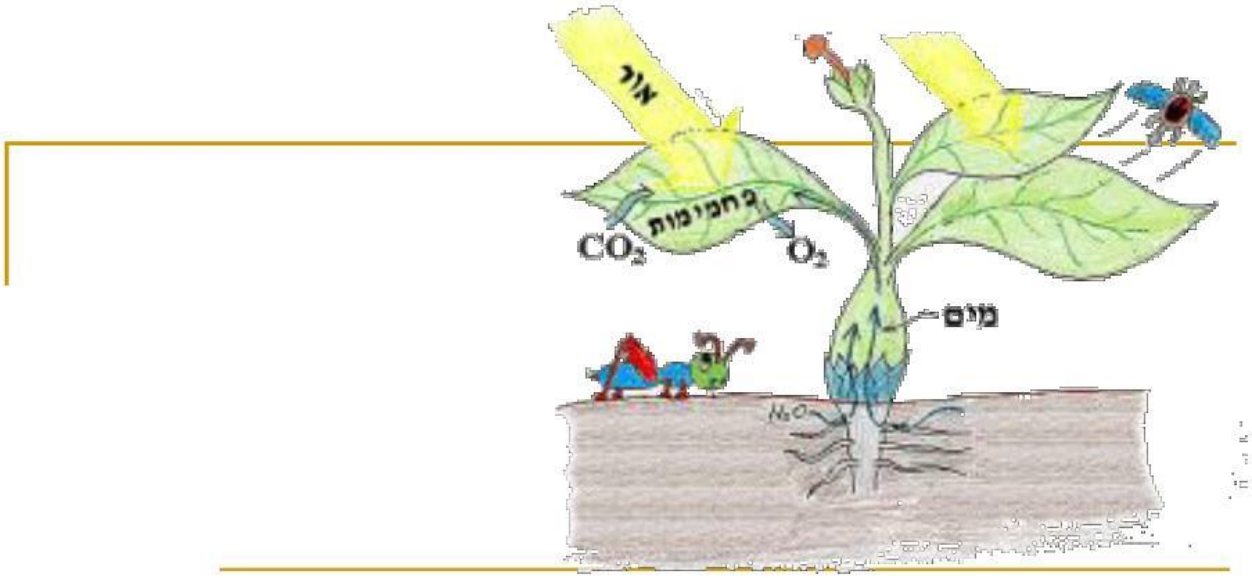


כמו בחממה, גזי החממה באטמוספירה מאפשרים לקרני השמש לחדור אותה אבל מונעים את השחרור של הקרינה החוזרת מהאדמה

גזי החממה העיקריים:

- מים - H_2O
- פחמן דו-חמצני - CO_2
- מתאן - CH_4
- גז הצחוק - N_2O

פוטוסינתזה וחימצון – זה כל הסיפור

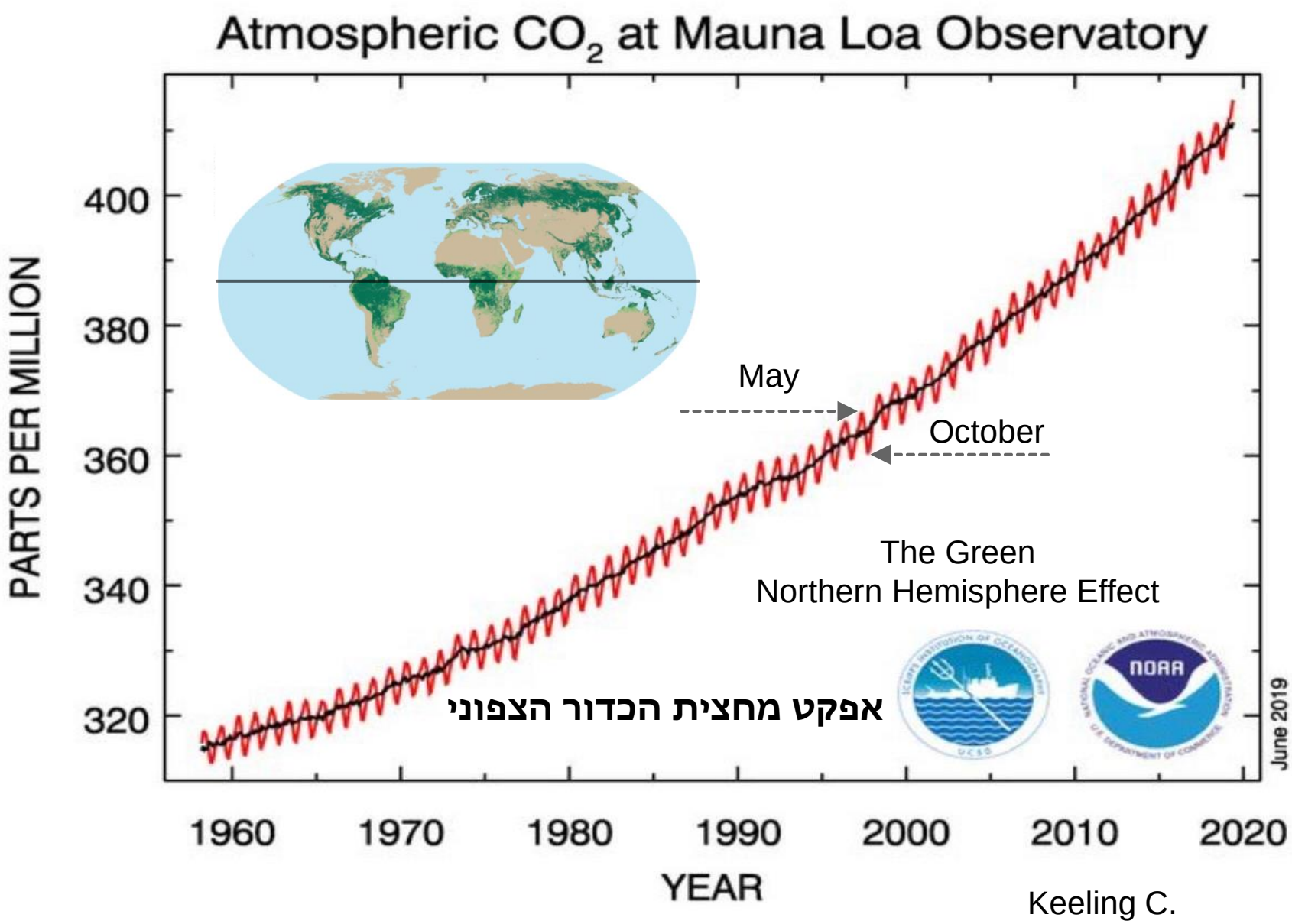


פוטוסינתזה ונשימה תאית (חמצון)

$$6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

חמצן + גלוקוז ⟵ פחמן דו חמצני + מים+ אנרגיה כימית + אנרגיית חום

שינויי האקלים - עובדות



מאזן הפחמן בכדור הארץ

פליטה שנתית
~40 Gt CO_2/y

Source: Global Carbon Project 2017

שריפת דלקים –

כריתה ושריפת יערות

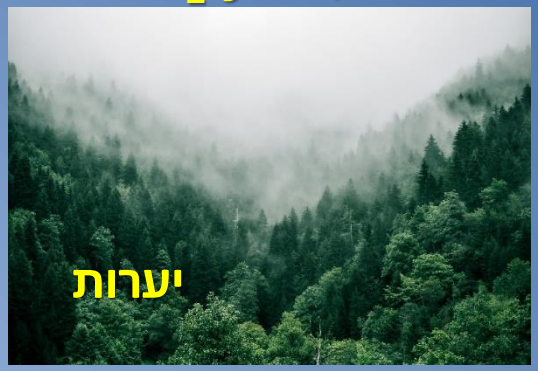
34.7 Gt CO_2/year, 86%

5.5 Gt CO_2/year, 14%

קליטה שנתית

17.9 Gt CO_2/year, 47%

11.5 Gt CO_2/year, 29%



9.2 Gt CO_2/year, 24%

פעילות קק"ל במשבר האקלים

מרכז קק"ל לאקלים

הפחתת פליטות וקיבוע פחמן (Mitigation)

- עצירת בירוא היערות, נטיעת יערות ושימור בתי גידול לחים
- עידוד מעבר לאנרגיות מתחדשות
- חקלאות בת קיימא, שימוש יעיל במים
- התייעלות אנרגטית, בניה ירוקה, מיחזור

הערכות לשינויי האקלים הצפויים (Adaptation)

- הערכות היער לאירועי אקלים קיצוני – שריפות ובצורות
- הערכות בנחלים ובערים לאירועי שיטפונות
- הערכות בערים לגלי חום כולל נטיעות עירוניות

חינוך ומודעות הציבור (Education and PR)

- תוכניות ל"חינוך אקלימי"
- מודעות הציבור – יח"צ

פסגת האקלים בגלזגו – נובמבר 2021

01-12 NOV 2021

GLASGOW

COP26

- לא פריצת דרך דוגמת הסכם האקלים בפריס מ2015 אך גם לא כישלון.
- מרבית מדינות העולם התחייבו להגיע למצב של אפס פליטת גזי חממה עד 2050 (מה שיביא התחממות של $1.8^{o}C$)
- התחייבויות 2030 לא מספקות ישראל התחייבה להפחתה של 30% עד 2030 (חשש להתחממות של עד $2.4^{o}C$)
- התחייבויות להפסקת בירוא יערות
- אין התחייבות להפסקת השימוש בפחם, נפט וגז
- מאמצים ימשכו בועידת שארם א-שייח בנובמבר 2023.

מיטיגציה - שימור היער כקולט פחמן

מחקרי פרופ' דן יקיר

	קליטת פחמן נטו (t C /km² y)	שטח (km²)	סך פחמן נקלט (Mt C/y)	זמן איזון האלבדו (Y)	גיל היער (Y)
יערות אורנים דרומיים	220	500	0.11	50-80	60
יערות מעורבים מרכז וצפון	260	2,000	0.52	20-30	50
יערות זית	~ 300	~ 500	~ 0.15	-	
סה"כ			~ 0.78	שווה ל 3 מיליון טון CO_2	

- קיבוע הפחמן נטו של היער בישראל כ 3 מיליון טון של CO_2 בשנה.
- קצב הקיבוע ליחידת שטח דומה לזה של היערות האירופאים.
- ייעור דומה באזורי אקלים מדברי למחצה באפריקה ובאוסטרליה יכול להביא לקליטת פחמן בסדר גודל של משמעותי ביחס לפליטות העולמיות.

אדפטציה – התאמת היער לאקלים העתידי

דילול יער

נטיעה מגוונת

רצועות חייץ

אדפטציה – שיפור מאזן המים וניהול נגר

- הקמת מאגרים

- שיקום נחלים

- ניהול נגר עירוני

מעבר לאנרגיות מתחדשות

1. טורבינות רוח – כן או לא?
2. אנרגיה סולארית – בעיית השטח
3. אגרי-וולטאי – דו-שימוש בשטח חקלאי
4. אנרגיה סולארית – בעיית האגירה
5. טכנולוגיות אגירה לא מזהמות
6. רכבים חשמליים – על איזה חשמל?
7. מימן ירוק – הדבר הבא

מימן – H_2 מקור האנרגיה העתידי

מיטיגציה – מעבר לאנרגיות מתחדשות

- תוכנית למיצוי פוטנציאל האנרגיה המתחדשת ברשויות מקומיות
- פיילוט במועצה אזורית עמק יזרעאל
- הערכת מיצוי פוטנציאל סולארי
- חסמים: מחיר, רגולציה, הולכה
- קול קורא למיזמי אקלים משולבים

מיטיגציה - קידום פיילוט אגרי-וולטאי

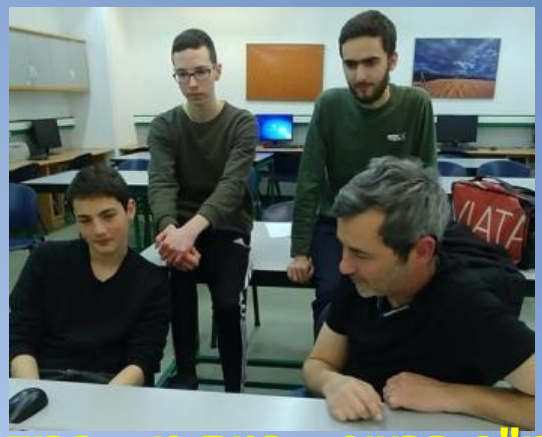
- PV כאיום על השטחים הפתוחים!
- הפיתרון: שימוש דואלי (אגרי-וולטאי)
- השתלבות קק"ל בפיילוט

אדוקציה - פלסטיק חד פעמי – לא ביער שלי

אדוקציה – פרויקט החינוך לקיימות ISDGs

ברנקו וויס – בית חשמונאי – פיתוח אתנול מקנה סוכר בזמביה

מדרשת אמי"ת קמה – ירוחם – הפקת חלבון מארבה באתיופיה



בי"ס הרצוג – רמת גן – פרוק פסולת אורגנית באמצעות זבוב החייל השחור במקדוניה

אדוקציה - חדשנות ומנהיגות סביבתית

מאיץ סטודנטים קק"ל – תל חי
במרכז יזמות תל חי

מאיץ סטודנטים קק"ל – כנרת
במרכז חדשנות כנרת

גליליום
שותפות אזורית
לחינוך מדעי טכנולוגי

"בחזרה למקורות המים" תוכנית
למנהיגות סביבתית קק"ל - גליליום

המנבטה
מאיץ היזמות והחדשנות בחבל אילות

המנבטה – מאיץ מיזמים
סביבתיים בחבל אילות

10 פעולות אישיות ומחשבון פחמן

https://smnh.tau.ac.il/carbonfootprint/

1. לאכול פחות בשר
2. לחסוך בחשמל
3. לעבור לאנרגיה סולארית
4. למעט בנסיעות ברכב פרטי
5. לעבור לרכב חשמלי/הברידי
6. לטוס פחות וללא קונקשן
7. לחסוך מים
8. להגביל צריכה ולמחזר
9. לא להשתמש בחד פעמי
10. לנטוע עצים !

תודה!