

# השלכות אפשריות של שינוי אקלים על חקלאות ישראל

15.12.15

כנס חורף - נשירים

דר. גדעון טופורוב

ממ"ר חקלאות מקיימת

אגף אגרואקולוגיה וגד"ש

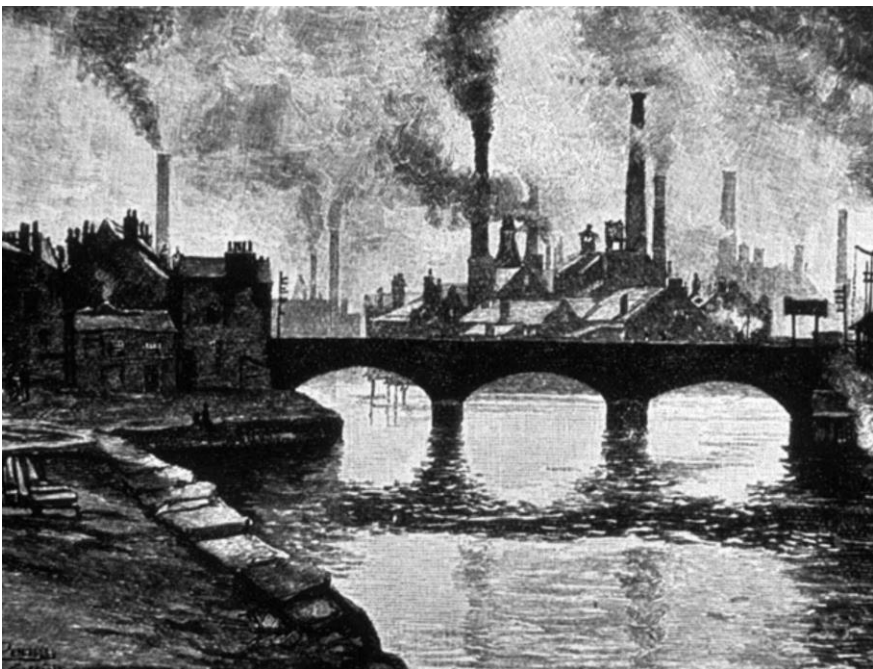


תחום  
אגרואקולוגיה



# השפעות שינוי אקלים בעולם

- פעילות האדם מאז המהפכה התעשייתית הביאה לעלייה בפליטת גזי חממה
- שינוי האקלים המורגש כבר היום ילך ויחמיר





# השפעות שינוי אקלים בעולם



- התחממות כדור-הארץ

- הפשרת קרחונים

- עליית מפלס הים

- הצפות

- בצורות

- צונאמי

- סערות

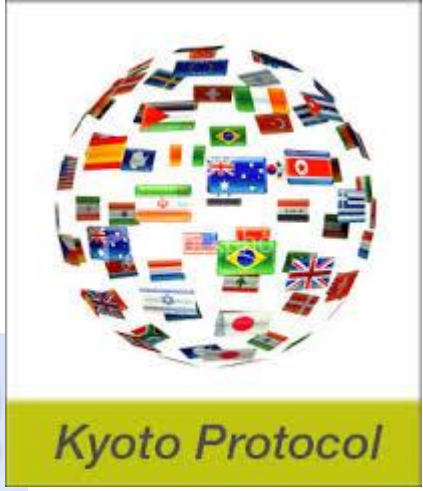


# השפעות שינוי אקלים בעולם





# ועידת האקלים - פריז 2015



**COP17/CMP7**  
UNITED NATIONS  
CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2011  
DURBAN, SOUTH AFRICA



# ועידת האקלים - פריז 2015



United Nations  
Framework Convention on  
Climate Change

סרטון חתימת הסכם האקלים 12.12.2015:

<https://www.youtube.com/watch?v=pZZMEdkZER4>







# השפעות שינוי אקלים בישראל

## הערכות: נזקי הסופה - 200 מיליון שקל לחברת החשמל, 100 מיליון לכבישים

הסופה הביאה לקריסתם של כ-600 קווי מתח ועמודי חשמל; הסכום עלול לגדול אם יתברר שנגרם נזק לתחנות משנה; בחברת נתיבי ישראל יתמודדו עם קריסת כבישים, עמודי תאורה ורמזורים

ליאור גוטמן



18:12, 14.12.13



עובד של חברת החשמל מתקן תקלה צילום: חברת חשמל

כלכליסט





# השפעות שינוי אקלים בישראל

## הצפות בשרון: 180 בתים נותרו ללא חשמל

חברת החשמל התגברה על מרבית התקלות לאחר שבבוקר דווח על 15 אלף בתים ללא חשמל ■ רחובות בשרון נסגרו לתנועה בשל הצפות ■ כמויות גשם חריגות לעונה ■ התחזית: גשום עד מחר



לי ירון, צפריר רינת, אבי בר-אלי, רינה רוזנברג |  
20:32 28.10.2015







# השפעות שינוי אקלים בישראל

## זה רשמי: ינואר 2014 - אחד השחונים אי פעם

במקומות רבים בארץ נשבר שיא של יותר מ-70 שנה נוכח מיעוט הגשמים החריג בחודש האחרון. בירושלים, בה ירדו רק 2 מ"מ, זה שיא של 167 שנה. היו גם מקומות שלא ראו טיפה בינואר

תגיות: מזג אוויר, בצורת, גשם, חורף, השירות המטאורולוגי



מערכת וואלה! חדשות  
יום רביעי, 29 בינואר 2014, 17:28

הצטרפו אלינו לפייסבוק אהבתי 699 אלף





# השפעות שינוי אקלים בישראל

## משבר העגבניות יפתר רק עוד חודש: החום שרף את היבול, לא דאגו ליבוא בזמן

המחסור החמור בירקות הוביל לזינוק מחירים. תנאי החום הקיצוניים גרמו לפגיעה משמעותית ביבול, אך החקלאים מבהירים שהבעיה תיפתר תוך חודש: "עגבנייה זה לא פניצילין, רק מי שחייב - שיקנה". בעלי רשת ויקטורי הפנה אצבע מאשימה למדינה: "יכלו לאשר יבוא חופשי מבעוד מועד"

נועם (דבול) דביר, אילנה קוריאל וקרן יעקובי | פורסם: 01.10.15, 09:19



עולה לנו



"אי אפשר למכור את העגבניות האלו". השוק הסיטונאי בצריפין צילום: אבי חי







# השפעות שינוי אקלים בישראל

## העגבניות לא לבד: גם פירות החורף יפגעו

מזג האוויר ממשיך לשגע אותנו. התחזיות צופות חורף יבש ופירות ההדר צפויים להיפגע. אנחנו נשלם את המחיר. מומחים: זו רק ההתחלה, מזג אוויר קיצוני יהיה שכיח - יש להיערך בהתאם



טל ליברגל | 14:07 18/10/2010



בחודשיים האחרונים סבל השוק הישראלי ממחסור חמור בעגבניות בשל תנאי מזג אוויר קיצונים. המחסור הוביל לגל מחירים חסרי תקדים של עגבניות. כעת מתברר שהעגבניות לא לבד בזירה, יש שלל פירות וירקות אשר נמצאים בסכנה במידה וגם בקיץ הבא יגיעו גלי חום כבדים.

התחממות כדור הארץ גורמת לכך שתנאי מזג אוויר קיצוניים



מחירים יקרים בחורף הקרוב צילום: ראובן קסטרו

## שינוי האקלים: האם בקרוב לא יהיה תה?

אחרי הקפה והקקאו, גם גידולי התה בעולם עלולים להימצא בסכנה עקב השפעות שינוי האקלים. האם מפעלי התעשייה הסיניים גורמים במו ידיהם להרס מורשת התרבות שלהם?

ד"ר דניאל מדר, זווית | פורסם: 12.12.15, 18:05

סין מדורגת ראשונה בין מדינות העולם מבחינת פליטת גזי החממה. בשיחות האקלים בפריז היא תפסה מקום מרכזי בסדר היום, בניסיון למצוא נוסחה שתאפשר לה להמשיך לתפקד כמעצמה כלכלית בזמן שהיא מפחיתה את פליטת גזי החממה. כעת מתברר שהצמיחה האדירה של סין וגזי החממה שהיא פולטת עלולים לפגוע באחד ממוצרי הצריכה ונכסי התרבות הגדולים שלה: תה.

וזלב באיכויות ראיות.



שדה תה. ארכיון שילום: shutterstock

שתף בפייסבוק

הדפסה

שלח כתבה



# השפעות שינוי אקלים בישראל

## אומדן הפסדי החקלאים מהקור: 15 מיליון שקל

תפוחי האדמה שהחלו לצמוח בשדות הנגב נפגעו קשות בקרה שפקדה את האזור בתחילת השבוע. "הנזק הוא ארוך טווח", סיפר אחד החקלאים

Recommend 22

אמיר אלון | פורסם: 09.12.15, 23:41

הקור הקיצוני ששרר בשבוע האחרון גרם לנזקים של כ-15 מיליון שקלים לחקלאים, כך על פי אומדן ראשוני של הקרן לביטוח מזקי טבע בחקלאות. חוב הנזק נגרם בנגב, בעיקר לגידולי תפוחי האדמה, והפסדי החקלאים באזור מוערכים בכ-10 מיליון שקלים.

מעבר לנזקי הקרה המיידיים, יש לה גם השלכות ארוכות טווח נכח הפגיעה בהיקף הגידולים ובהתפתחותם. לפיכך היקף הנזק הסופי של המערכת הקרה ייקבע רק בהמשך. אך לגבי החקלאים אלו הם נזקים קשים ביותר.



השמים משתנים  
לעיניי החקלאים



קרה בשדה תפוחי אדמה  
בצפון הנגב

שתף בפייסבוק

הדפסה

שלח כתבה

הרשמה לדיוור

תגובה לכתבה

עשו מנוי לעיתון

מרחבי הרשת

Recommended by

חדש ב-net y





# תחזיות שינוי אקלים בישראל

- עליה בטמפרטורות יום ולילה
- עליה בשכיחות ועוצמת גלי החום
- עליה בשכיחות ועוצמת גלי הקור – קרות, ברד, שלג
- עליה בהתאדות
- אפשרות לעליה בארועי קיצון – רוחות וסערות



# תחזיות שינוי אקלים בישראל

- ירידה בכמות משקעים שנתית (בצפון הארץ)
- עליה בשכיחות שנות בצורת
- עליה בשכיחות אירועי גשם קיצוניים והצפות
- חלק גדל והולך באירועי גשם כבד
- תנודות במשך ותזמון עונת הגשמים - קיצור עונת החורף מכיוון האביב







תחום

אגרואקולוגיה

# השלכות חזויות על החקלאות

- ירידה בזמינות המים הטבעיים
- ירידה באוגר המים בקרקע בסוף החורף
- התגברות תהליכי דלדול קרקע (כמות ואיכות – המלחה, סחף קרקע)
- עליה בתצרוכת המים
- פגיעה בכמות ואיכות היבולים
- השלכות על גידולי בעל
- עליה בהיקף, עוצמה וסוג אתגרי הגנת הצומח



# השלכות חזיות על החקלאות

- עליה בצריכת אנרגיה, מים
- עליה בהשקעות באמצעים למיתון ההשפעות (כגון רשתות במטעים)
- השלכות על שוק ביטוחי נזקי טבע ואסון כתוצאה מעליה בשכיחות ארועי קיצון



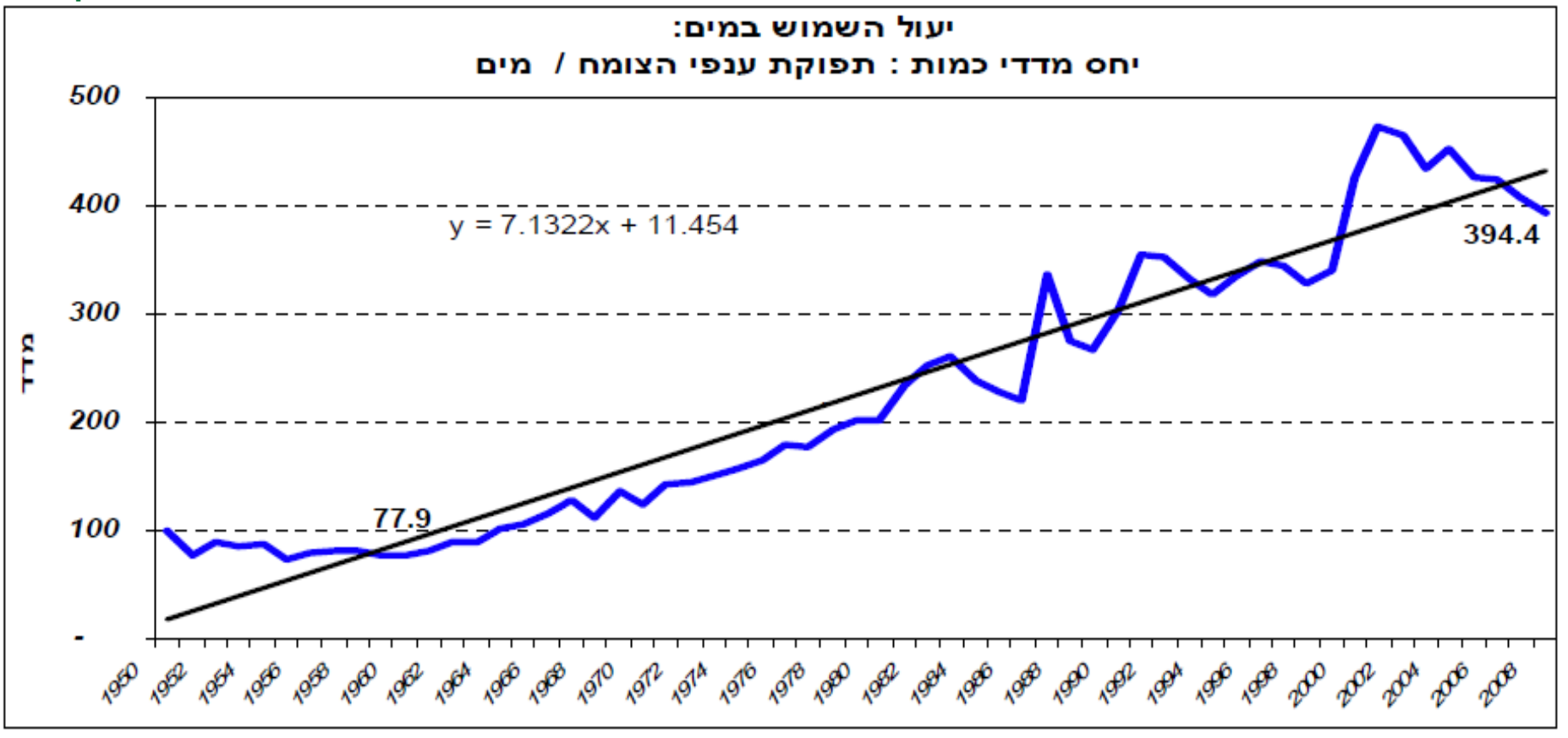


# השלכות חזויות – בענפי החי

- עליה בצריכת אנרגיה (צינון בקר)
- פחיתה בייצור בשר, חלב וביצים
- פגיעה בפוריות בע"ח – במיוחד בקיץ
- פגיעה בבריאות בע"ח
- עליה ברגישות לזמינות ומחיר מזון גס לבע"ח
- השלכות על חקלאות המים
- השפעה על משק הגרעינים העולמי

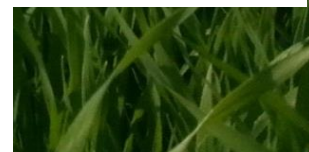


# היערכות לשינוי אקלים



מקור: ל.מ.ס. וחישובי הרשות לתכנון

יעילות השימוש במים בחקלאות הצומח (מדד: תפוקה כספית)





# הסתגלות במשק המים

- רשות המים – הטמעת שינויי האקלים (15% פחיתה במילוי חוזר) כבר לפני 10 שנים
- בתחום הניקוז הפנמת עליה בפשטי הצפה בתכניות ניקוז - בעבודה



# עידוד פעולות וממשקים משמרי קרקע







מזרעת אי-פליחה



# מינימום עיבוד קרקע בגידולי שדה



# גידולי כיסוי











# השקעה במו"פ החקלאי

- טיפוח זנים ומינים
- ייעול השימוש במים (כמות ואיכות)
- ממשקי שימור קרקע
- הגנת הצומח ובריאותו
- ממשקי רעייה
- התייעלות אנרגטית
- ניטור מגוון ביולוגי במערכות חקלאיות
- בנק הגנים של צמחי החקלאות בישראל



**ומה בהמשך ?**



# רגישויות ענפים למדדי אקלים

האם אנחנו יודעים למפות רגישויות ענפיות?

למשל בענף הבקר לחלב ראיון עם מדריכים גילה:

- עליה בשעות עומס חום ביום ובלילה תביא לירידה של 7-8 ליטר חלב ביום (15-20%)
- עליה בשעות עומס חום ביום ובלילה תביא לירידה בפוריות בקיץ – (25-50%)
- משרעת טמפרטורה  $>13^{\circ}\text{C}$  בקיץ תביא לפגיעה בבריאות עד תמותה
- ירידה בפוריות בקיץ תביא למחסור חמור בהיצע החלב לעומת ביקוש קבוע – בעיה אסטרטגית



# רגישויות ענפים למדדי אקלים

- נשירים – מהן השפעות אקלים קיצוני?
- טמפרטורת יום מעל 40?
- טמפרטורת לילה מעל 28?
- קרה בינואר-אפריל?
- משקעים מאוחרים אפריל-מאי?
- רוחות עזות?
- ירידה בכמות ובמספר ימי גשם?
- "קיטוע" החורף – שבועות חמים ועיכוב בהצטברות מנות קור?



# הסתגלות לשינוי אקלים

- המשך פיתוח כל הנושאים שנזכרו למעלה
- קידום הערכה כמותית על מנת:
  - לכמת את ההשלכות האקלימיות
  - לכמת את ההשלכות על החקלאות
  - לקבוע סדרי עדיפויות בין ההשלכות השונות
  - לבצע הערכה כלכלית של אמצעים להסתגלות
  - לקבוע סדרי עדיפויות לפעולות הסתגלות שונות
  - לספק הצדקה כלכלית לביצוע צעדים בהשקעה ניכרת





# הסתגלות לשינוי אקלים

## • חשיבות של הערכת סיכונים

- רגישות כלל הענפים למדדים אקלימיים שונים
- סקירת היסטוריה אקלימית במדדים הרלוונטיים
- סקירת מגמות עתידיות על-פי מודלים
- ניתוח הקשר בין הנ"ל (1 עד 3)
- הערכת סיכונים, איומים והזדמנויות
- סקירת פעולות הסתגלות נדרשות



# תודה על ההקשבה!



תחום  
אגרוקולוגיה

גדעון טופורוב  
טל' 052-3115271  
[gidont@shaham.moag.gov.il](mailto:gidont@shaham.moag.gov.il)

