

“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

סקר “אדם טבע ודין” לחומרי הדברה בפירות וירקות

סקר “אדם טבע ודין” לחומרי הדברה בפירות וירקות הוא הראשון מסוגו בארץ שמציג את כל התוצאות הזמינות של שאריות חומרי הדברה במזון וגם מסביר לציבור את המשמעות של תוצאות אלו.

“תאכל פרי ותהיה לי בריא” - כך אמרו לנו ההורים שלנו וכך אנו אומרים לילדינו. זאת כיוון שירקות ופירות הם בריאים ומספקים מינרלים וויטמינים חשובים לגוף. זה נכון, אבל זה רק חלק מהסיפור. כי אל הברזל, המגנזיום, האשלגן והויטמינים השונים שהירקות והפירות מכילים, מצטרפים כימיקלים; חלקם רעילים, חלקם חשודים כמסרטנים וחלקם משפיעים על המערכת ההורמונאלית של הגוף שלנו. מקור כימיקלים אלו בחומרי הדברה שריססו איתם את השדות והמטעים ונותרו על הפרי או הירק שאנחנו אוכלים, או בתוכו.

השתמשו בסקר “אדם טבע ודין” לחומרי הדברה בפירות וירקות, המציג בפניכם את הפירות והירקות המזהמים ביותר והנקיים ביותר, על מנת לצמצם את החשיפה שלכם ושל משפחותיכם לחומרי הדברה.

אז מה ניתן למצוא בסקר?

- “חמישה עשר המזהמים” רשימה של הפירות והירקות המזהמים ביותר. ניתן גם לצפות ברשימה המלאה של דירוג הפירות והירקות המודברים ביותר.
- “עשרת הנקיים” רשימה של הפירות והירקות שנמצאו נקיים ביותר.
- “עשרת החורגים הגדולים” רשימה של עשרת הפירות והירקות שחריגתם מהתקן היתה הגבוהה ביותר.
- פרטים על חומרי הדברה שנמצאו בפירות ובירקות ועל ההשפעות הבריאותיות שעלולות להיגרם מחשיפה אליהם.
- טיפים המסבירים מה אתם יכולים לעשות על מנת להקטין את החשיפה שלכם ושל משפחותיכם לחומרי הדברה.
- קריאה לפנות לרשויות ולדרוש פיקוח ואכיפה טובים יותר על מנת להקטין את החשיפה שלנו לחומרי הדברה. יחד נרים קול זעקה לשפר את המצב כדי שנוכל לאכול פירות וירקות בשפע, בלי חשש לבריאותנו.

“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

חמישה עשר המזוהמים

דירוג	פרי/ירק
1	ענבים
2	סלרי
3	תפוח עץ
4	פירות הדר
5	סלק
6	כוסברה
7	שמיר
8	חסה
9	נענע
10	לקט עלי בייבי
11	אגס
12	קולרבי
13	אפרסק
14	תפוז
15	פלפל

אבל הילדים שלי זוללים ענבים!

כולנו יודעים כי ענבים אהובים מאוד על ילדים, אך חשוב להיזהר כאשר אנו נותנים אותם לילדינו כי בענבים נמצאו שאריות מ-22 סוגים שונים של חומרי הדברה, ביניהם שלושה מקבוצת הזרחנים האורגניים. מחקרים מראים כי חשיפה לחומרי הדברה ממשפחת הזרחנים האורגניים עלולה להשפיע על עוברים ולהוביל לירידה בתוצאות מבחנים התפתחותיים ושינויים התנהגותיים ולשינויים בזיכרון, קשב וזמן תגובה בילדים. יצוין כי לאחרונה משרד הבריאות בדק את החשיפה של ישראלים לכימיקלים שונים דרך דגימות ביולוגיות ומצא רמות גבוהות של תוצרי פירוק של אורגנו-זרחניים בשתן בקרב האוכלוסייה הישראלית.

סלרי במרק או מרק של חומרי הדברה?

בסלרי ועלי סלרי נמצאו 35 חומרי הדברה שונים ורעילים ביותר. יותר מ-60% מבדיקות הסלרי חרגו מהתקן.

תפוח עץ, אחד הפירות הנאכלים ביותר עוד מימי אדם וחוה, הוא גם אחד המלוכלכים ביותר.

בתפוחי עץ נמצאו שאריות של 6 חומרים פעילים מקבוצת הזרחנים האורגניים, 4 חומרים החשודים כמסרטנים ועוד 3 חומרים אשר עלולים להשפיע על עוברים או על מערכת הרבייה.

פירות הדר מקלפים, אז למה זה חשוב שנותרו עליהם חומרי הדברה?

קילוף פירות הדר לפני האכילה נותן רק פתרון חלקי להסרת חומרי ההדברה מהפרי. אחד החומרים שנמצא בכל פירות הדר, Imazalil, מוגדר על ידי ה-EPA אמריקאי כחומר אשר קרוב לוודאי גורם לסרטן והינו חומר הדברה "סיסטמי" אשר חודר לתוך הפרי ממש, כך שהקילוף אינו עוזר להיפטר ממנו.

בסלק יש הרבה ברזל וחומרים הפועלים כנוגדי חימצון בגוף אבל גם חומר הדברה הנקרא אנדוסולפן

חומר הדברה ממשפחת האורגנו-כלורידים אשר נאסר לשימוש כמעט בכל מדינות העולם. חומר זה חשוד כחומר אשר משפיע על המערכת האנדוקרינית של הגוף (זו שמייצרת הורמונים) ומוריד את רמות הטסטוסטרון (ההורמון הגברי) אצל גברים. הוא גם מזהם סביבתי בעייתי עם תכונות של מזהם מתמיד, כלומר אנדוסולפן אינו מתפרק בקלות ונותר בסביבה שלנו לאורך זמן וגם מצטבר ברקמות הגוף. חומר זה נאסר לשימוש חקלאי בישראל רק השנה, אך עקב התכונות המיוחדות שלו אנחנו עלולים למצוא שאריות בפירות וירקות לעוד זמן מה.

על מה מבוסס הדירוג?

הנתונים שהתקבלו ממשרד הבריאות כללו את התוצאות מהשנים 2006-2010. טרם פורסמו הנתונים משנת 2011. דוח זה מתייחס רק לפירות וירקות, על אף שנתוני משרד הבריאות כללו בדיקות של תוצרת מן החי (בשר, ביצים ומוצרי חלב) וגם מוצרים שעוברים עיבוד לפני האכילה, כגון קמח ודגנים אחרים. על אף שדוח זה אינו עוסק במוצרי מזון אלו, נדגיש כי התוצאות של שאריות של חומרי הדברה **בקמח** מדאיות מאד. ב-75% מהבדיקות של חומרים בקמח נמצאו חומרי הדברה ממשפחת הזרחנים האורגניים. לעמדת "אדם טבע ודין" נדרשת התייחסות משרד הבריאות לעובדה זו, אשר יכול להסביר מדוע במחקר לניטור ביולוגי שבוצע לאחרונה על ידו נמצאו עקבות של זרחנים אורגניים בשתן של יותר מ-95% מהמשתתפים.

דירוג הירקות והפירות המזוהמים ביותר חושב על ידי הכפלת **ריכוז שארית חומרי ההדברה** שנמצא בכל פרי וירק **במקדם הרעילות** של חומרי ההדברה **ובמשקל של מנה ממוצעת**. מקדם הרעילות נגזר מנתונים טוקסיקולוגיים של חומרי ההדברה השונים ובעיקר מהמנה היומית המותרת (Acceptable Daily Intake, Reference Dose or Population Adjusted Dose) של אותו חומר. משקל המנה של כל פרי וירק נקבע לאחר שקילה של רוב הפירות והירקות על ידי צוות "אדם טבע ודין". הסבר ביחס למשקל המנה של כל פרי וירק מפורט ברשימה המורחבת של הפירות והירקות המלוכלכים בהמשך. יצוין כי פירות וירקות שנדגמו פחות מ-8 פעמים במהלך 5 שנות המחקר לא נכללו בדירוג.

אבל חשבתי שיש תקן שקובע כמה חומר הדברה מותר שיהיה? אז זהו שיש, אבל...

בארץ יש תקן לכמות חומר הדברה מותרת על הפרי שנקרא **הרמה השאריתית המרבית** - או באנגלית Maximum Residue Level (MRL). שני משרדי ממשלה אחראיים על הפיקוח והאכיפה בעניין השאריות של חומרי הדברה בתוצרת החקלאית - משרד החקלאות, אשר בודק את התוצרת בשדה החקלאי או בבית האריזה, ומשרד הבריאות, אשר בודק ברשתות השיווק.

"אדם טבע ודין" פנתה אל שני המשרדים הללו על מנת לבקש את התוצאות של בדיקות אלו, כי המשרדים לא מפרסמים אותן מיוזמתם. ומה מצאנו? נדהמנו לגלות כי **במשרד החקלאות אין בכלל בסיס נתונים ממוחשב לתוצאות של השאריות של חומרי הדברה** ולכן הם לא יכלו להעביר אלינו את התוצאות עצמן. הנתונים היחידים שקיבלנו ממשרד החקלאות הם סיכום של תוצאות הדיגום בכל שנה - כמה פעמים בדקו כל פרי וירק וכמה בדיקות חרגו, אבל זה לא מספיק. זה לא מסביר לנו אילו חומרי הדברה נשארו על הפירות והירקות ובאילו ריכוזים.

כלומר, מסיכום התוצאות אי אפשר לחשב לכמה חומרי הדברה נחשפנו כאשר נגסנו בתפוח ואם אותם חומרים חשודים כמסרטנים או אם הם עלולים לגרום להשפעות ארוכות טווח לבריאות.

משרד החקלאות חייב להצטרף למאה ה-21, להזין את כל התוצאות של הבדיקות של חומרי הדברה לתוך מאגר נתונים ממוחשב - ולפרסם את התוצאות במלואן לכל הציבור!

הבדיקות שמבוצעות בבתי אריזה - עוד לפני שהפירות והירקות מוצעים למכירה במדפי הסופרמרקטים, הן החשובות ביותר, כי מאפשרות לתפוס את התוצרת הבעייתית, החורגת (הרעילה), ולהסיר אותה מהשוק לפני שיהיה מאוחר מדי ומישהו בטעות יאכל אותה (תרתי משמע).

גם משרד הבריאות לא פועל באופן מסודר בנושא הזה. התשובה ששלחו **שלושה חודשים (!)** אחרי פניית **"אדם טבע ודין"** לקבלת נתונים הייתה: "המידע מבוזר בלשכות הבריאות ותהליך איסופו עדיין נמשך". איך בדיוק משרד הבריאות יכול לפקח על חומרי הדברה באוכל שלנו ולפעול באופן אפקטיבי להקטין את החשיפה שלנו אליהם, אם **המידע בכלל לא נמצא אצל האחראיים לבריאות הציבור** במשרד הראשי? איך זה שבמדינה כה קטנה כמו ישראל אף אחד לא יודע מה קורה ברמה הארצית? לא ויתרנו. שלחנו התראות ובסוף גם עתרנו לבית המשפט על מנת לקבל את הנתונים - וסוף סוף, אחרי חמישה חודשים, משרד הבריאות שלח לנו את רוב המידע שביקשנו. משרד הבריאות עדיין מסרב למסור לנו את הפרטים של רשתות השיווק בהן דגמו את הפירות והירקות - ועל זה אנחנו עוד ממשיכים להילחם.

האם התקן בכלל מגן על הבריאות שלנו?

התקנים ל-MRL (רמה שאריתית מרבית) נקבעו עבור כל חומר פעיל ופרי בנפרד. הרמה המרבית המותרת אמורה לשקף את הסיכון הבריאותי כתוצאה מחשיפה אל אותו חומר ולהבטיח כי החשיפה הכוללת לחומר זה תהיה מתחת **למנה היומית המקובלת** (כמות החומר שניתן להיחשף אליו מבלי שזה יגרום לנו נזק בריאותי). אך תקן זה **אינו מתייחס לקיומן של משפחות של חומרים** אשר משפיעות על הגוף באופן דומה או **לחשיפה המצטברת לחומרים המשתייכים לאותה משפחה**. לעמדתנו, חשוב לקבוע תקן סכומי עבור חומרים אשר משפיעים על הגוף באופן דומה. בעיה נוספת בתקנים של שארית חומרי ההדברה היא שהתקנים בארץ אומצו מתקנים אחרים בעולם, ללא כל הערכה של החשיפה על פי התנאים המקומיים והדיאטה הישראלית. לכן, **לא ידוע אם התקנים של ה-MRL הינם מחמירים מספיק ומספקים כדי להגן על בריאות הציבור הישראלי**. כמו כן, התקן שנקבע מתייחס לרוב לחשיפה מותרת של אדם מבוגר עם משקל גוף של 60 ק"ג. **לא בטוח כי התקנים לשארית חומרי הדברה במזון מגינים מספיק על ילדים**, אשר רגישים יותר להשפעות הבריאותיות של כימיקלים עקב משקל גוף נמוך יותר ושלב התפתחותם.

עקב מגבלות אלו של התקן הישראלי לשאריות חומרי הדברה ומשום שחריגות מהתקן אינן מספרות את כל הסיפור בנוגע לחשיפה לחומרי הדברה, דירוג "חמישה עשר המזוהמים" אינו מבוסס על אחוז החריגות מהתקן, אלא על תכולת כלל חומרי ההדברה בפרי - גם בריכוזים שלא חרגו. אך כמות החריגות הינה בכל זאת מדד חשוב והטבלה הבאה מציגה את **עשרת הפירות והירקות החורגים ביותר**.

“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

עשרת החורגים הגדולים

דירוג	גידול	% הבדיקות החריגות
1	שמיר	86.3%
2	עלי מנגולד	77.5%
3	נענע	68.8%
4	טרגון	63.6%
5	כוסברה	60.3%
6	סלרי	60.2%
7	פטרוזיליה	51.4%
8	שעועית	46.2%
9	חמציץ	40.0%
10	עירית	28.9%

שימו לב כי 6 מתוך 10 החורגים ביותר הינם עשבי תבלין, שניתן לגדל בקלות בבית - בגינה, על המרפסת ואפילו על אדן החלון.

איזה סוגים של חומרי הדברה נמצאים בפירות וירקות שלנו?

נמצאו 105 סוגים שונים של חומרי הדברה בירקות ופירות. מתוכם:

- 36 חומרים (כשליש) שנאסרו לשימוש באירופה
- 17 חומרים המשתייכים למשפחת הזרחנים האורגנים והקרבמטים.
משפחת חומרים זו משפיעה על מערכת העצבים וגם עלולה לפגוע בהתפתחות קוגניטיבית אצל ילדים כפי שפורט לעיל.
- 15 חומרים החשודים כחומרים מסרטנים שכל חשיפה אליהם נחשבת למסוכנת.
- 8 חומרים נוספים החשודים כי משפיעים על מערכת ההורמונאלית או פוגעים בעוברים כאשר נשים הרות נחשפות אליהם.
- 5 סוגים של פירות וירקות נמצאו מזהמים ב-DMS - כוסברה, נענע, קישוא, שומשום ושום. חומר ההדברה DMS אשר נאסר לשימוש בארץ ובעולם עדיין מתגלה בפירות וירקות. DMS חשוד כחומר מסרטן, גורם נזק לכבד ועלול לפגוע בפוריות. DMS נשמר בסביבה לאורך שנים ומצטבר ברקמות הגוף לאחר חשיפה אליו.



“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

הרשימה המלאה של התוצרת המזוהמת

דירוג	פרי או ירק	תיאור גודל מנה
23	לקט לסלט	שקית 1
24	תרד	חבילה ארוזה
25	עלי מנגולד	עלה 1
26	מנגו	יחידה 1
27	שזיף	יחידה 1
28	גזר	יחידה 1
29	בזיליקום	ענף 1
30	קיווי	יחידה 1
31	אפרסמון	יחידה 1
32	עגבניה	יחידה 1
33	קישוא	יחידה 1
34	תירס	יחידה 1
35	ברוקולי	ראש 1
36	בצל ירוק	יחידה 1
37	רימון	יחידה 1
38	כרוב	ראש
39	סלרי ראש	יחידה 1
40	תות שדה	לפי תמר
41	שומשום	כוס 1
42	פטריות	חב' שמפיניון ארוזה
43	חציל	יחידה 1
44	שעועית	לפי אספרגוס

1	ענבים	אשכול
2	סלרי	2 ענפים
3	תפוח עץ	יחידה 1
4	פירות הדר	יחידה 1 משקל ממוצע של פירות הדר שונים
5	סלק	יחידה 1
6	כוסברה	1/4 צרור
7	שמיר	1/4 צרור
8	חסה	ראש חסה ערבית
9	נענע	ענף 1
10	לקט עלי בייבי	חבילה ארוזה
11	אגס	יחידה 1
12	קולרבי	יחידה 1
13	אפרסק	יחידה 1
14	תפוז"א	יחידה 1
15	פלפל	יחידה 1
16	רוזמרין	ענף 1
17	עירית	לפי שמיר
18	פטרוזיליה	1/4 צרור
19	רוקט	לפי צרור פטרוזיליה
20	נקטרינה	לפי אפרסק
21	מלפפון	יחידה 1
22	משמש	לפי שזיף



“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

אך אין לאבד תקווה! לא מעט מהפירות והירקות נמצאו נקיים יחסית.

להלן רשימת “עשרת הנקיים” אשר אפשר לאכול ללא חשש.

רשימת עשרת הנקיים מדרגת את הפירות והירקות בהם נמצאו האחוזים הגבוהים ביותר של בדיקות ללא כל נוכחות של שארית חומר הדברה. כל זאת בתנאי שלא נמצאו באף בדיקה חומרי הדברה בעייתיים כגון זרחנים אורגנים, חומרים החשודים כמסרטנים או חומרים שחשודים כמפריעים למערכת ההורמונאלית.

עשרת הנקיים

דירוג	גידול	% הבדיקות ללא שארית חומר הדברה
1	פסיפלורה	100%
1	אבוקדו	100%
1	נבטים*	100%
4	בטטה	97%
5	בצל	95%
6	תמר	91%
7	אספרגוס	90%
8	אפונה	90%
9	כרובית	88%
10	ארטישוק	84%

* למעט נבט חיטה. בדיקה בודדת של נבט חיטה משנת 2009 הראתה שארית חומר הדברה ממשפחת הזרחנים האורגניים.

הבדיקות מראות כי אין חשש לזלול אבוקדו, פסיפלורה ונבטים; הם גם מזינים וגם נקיים לגמרי משאריות של חומרי הדברה.

“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

ביאסנו אתכם, הא?

להלן המלצות “אדם טבע ודין” כיצד ניתן להמשיך לצרוך ירקות ופירות החיוניים לבריאותנו, תוך הקטנת החשיפה לחומרי הדברה.

✓ גדלו בעצמכם

לא חייבים בהכרח חצר גדולה, מספיקים מרפסת או אדן חלון על מנת לגדל צמחי תבלין וירקות ירוקים, אשר נמצא כי הם בעייתיים במיוחד מבחינת נוכחות חומרי הדברה.

✓ קנו אורגני!

על פי הבדיקות שנערכו על ידי משרד הבריאות, תוצרת אורגנית הינה נקיה מחומרי הדברה. לצד זאת, לרוב תוצרת אורגנית הינה יקרה יותר מתוצרת קונבנציונלית, עובדה שמחייבת שינוי כדי שתהיה נגישה לכולם. לכן, **נמליץ להתמקד בירקות ופירות אשר נמצאו כבעייתיים ביותר ברשימת “חמישה עשר המזהמים” ואשר נצרכים בכמות הרבה ביותר בביתכם.** ייתכן שקיימת אפשרות גם לקנות תוצרת אורגנית ישר מהחקלאי בסביבת מגוריכם, בררו זאת באזור שלכם!

✓ תמיד כדאי לשטוף

נמליץ לשטוף פירות וירקות עם סבון (עדיף אקולוגי/טבעי). נדגיש כי שטיפה מסירה רק חלק מסוים משאריות חומרי ההדברה. קילוף הפרי או הירק תורם אף הוא להסרת חלק משאריות חומרי ההדברה, אך טומן בחובו גם אובדן משמעותי של הערך התזונתי המצוי בקליפה ולכן הוא אינו מומלץ תמיד.

על אף הנוכחות של חומרי הדברה בתוצרת החקלאית, חשוב להדגיש את התמורה הבריאותית מאכילת פירות וירקות. חשוב מאד להמשיך ולאכול הרבה ירקות ופירות ולצד זאת לפעול למען צמצום החשיפה לחומרי הדברה, הן עצמאית לפי ההמלצות לעיל והן לדרוש שינויי מדיניות שיובילו לצמצום השימוש בחומרי הדברה בארץ.

* אנו מקווים לקבל בהמשך פילוח של הנתונים על נוכחות חומרי ההדברה לפי רשתות השיווק השונות, ואז נוכל גם לדרג אותן על פי רמות שאריות חומרי ההדברה בהן ותוכלו לבחור לרכוש ברשתות בהן הפירות והירקות הם הנקיים ביותר.

נכתב ע"י שרית כספי-אורון ועו"ד דפנה שלו

“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

ברצוננו להודות לכל האנשים שסייעו לנו בהכנת הסקר:

ד"ר צ'ארלס האוורד

ד"ר יעל שטיין

ממשרד הבריאות:

• ד"ר תמר ברמן, המחלקה לבריאות הסביבה

• רבקה גולדשמידט, המחלקה לתזונה

• ד"ר רינה ורסנו, שירות המזון הארצי

מרים פרוינד, מנהלת השרותים להגנת הצומח ולביקורת, משרד החקלאות

ופיתוח הכפר

“שופרסל שלי”, מודיעין

אדי - ירקות פירות ומיצים טבעיים

Sonya Lunder, Senior Analyst, Environmental Working Group

Prof. Alex (Chensheng) Lu, Harvard University

“קח פרי, ותהיה לי בריא?!”

מקורות

1. Australian Government, Department of Health and Ageing, office of Chemical Safety: ADI List: ACCEPTABLE DAILY INTAKES FOR AGRICULTURAL AND VETERINARY CHEMICALS, September 2012 ,30, <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/ocs-adi-list.htm>
2. Environmental Working Group, "EWG's 2012 Shopper's Guide to Pesticides in Produce", <http://www.ewg.org/foodnews/>
3. EPA, Relative Potency Factors for Organophosphate pesticides: http://www.epa.gov/oppsrrd1/cumulative/pa-op/rpf_final.htm
4. EPA, Pesticides Reregistration status, Reregistration Eligibility Decision documents (REDs): <http://www.epa.gov/pesticides/reregistration/status.htm>
5. European Commission, "EU pesticides database": http://ec.europa.eu/food/plant/plant_protection_products/pesticides_database/index_en.htm
6. Ministry of Health Report: "Human Biomonitoring of Environmental Chemicals in Israel", September 2012, http://www.health.gov.il/NewsAndEvents/SpokemanMessegas/Documents/Dover_3_27092012.pdf
7. National Pesticide Information Center, Minimizing pesticide residue in food: <http://npic.orst.edu/health/foodprac.html>
8. <http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20061022141352AAfP4Ub>
9. <http://www.incidentalcooking.com/conversions>
10. http://www.ehow.com/info_8745411_different-varieties-artichokes.html
11. http://wiki.answers.com/Q/How_many_grams_equals_1_cup_sesame_seeds
12. ד"ר תמר ברמן, "ניטור ביולוגי של חומרי הדברה: תוצאות מישראל" עלון בריאות וסביבה: על בריאות וחומרי הדברה, נובמבר 2012
13. משרד הבריאות: ממצאי בדיקות של חומרי הדברה במוצרי מזון המשווקים בישראל החל ממחצית שנת 2006 ועד שנת 2010. מענה לבקשה לקבלת מידע לפי חוק חופש המידע, 14 לאוקטובר 2012
14. משרד החקלאות, דיגום שאריות חומרי הדברה ואכיפה משנת 2005 - 2012, מענה לקבלת מידע לפי חוק חופש מידע, 20 לספטמבר, 2012.